

Activiteitenregeling milieubeheer;
Staatscourant 2007/223 en
bijgewerkt t/m Stcrt. 2020/64380

Deel 1 (van 2)
***Artikelen en voorschriften met
toelichting***

Enige opmerkingen bij dit document

De Staatscouranten die gebruikt worden om dit document te maken worden gedownload van de site www.overheid.nl en worden met instemming van Dick Bronsema, senior medewerker van het team Toezicht, Controle en Handhaving en uitvoeringsregisseur van de gemeente Leek, verwerkt door Roy Gierman. Roy Gierman was tot 1 november 2013 medewerker van team Toezicht, Controle en Handhaving en werkt sindsdien bij de Omgevingsdienst Groningen.

Wetswijzigingen zijn in de regel binnen een half jaar doorgevoerd. Dit product is ontwikkeld vanuit de branche- en aspectcontroleprojecten die in Leek worden uitgevoerd. Dit document is in de eerste plaats voor toezichthouders gemaakt maar blijkt ook bijzonder handig te zijn voor milieuvergunningverleners en personen die meldingen afhandelen.

Het integreren van de 'praktische' informatie (= toelichting op voorschriften) uit de Nota van toelichting bij de oorspronkelijke Activiteitenregeling en uit de Nota's van toelichting behorend bij wijzigingen van de Activiteitenregeling, heeft als voordeel dat niet meer door de regeling gebladerd hoeft te worden om inzicht te krijgen in de vraag of er over een bepaald onderwerp een toelichting wordt gegeven.

Door het A4-formaat en door de relatief eenvoudige tekstopmaak zijn de besluiten prettig leesbaar.

Dit document is beschikbaar in Word en is daarnaast beschikbaar als Acrobat-bestand (pdf).

Door middel van 'plakken en knippen' kunnen voorschriften zodoende gemakkelijk in aanschrijvingen worden overgenomen. De tekstverwerkingsfunctie 'zoeken en vervangen' geeft de mogelijkheid om informatie over een specifiek onderwerp snel te vinden (zoeken op trefwoord zonder te vervangen). Met de Acrobat versies zijn de structuren vastgelegd waardoor vervelende verspringing van tekst voorkomen wordt.

Sinds de wijzigingen die op 1 januari 2017 in werking zijn getreden, is dit document voorzien van een 'aanklikbare' inhoudsopgave.

Dit document is te downloaden op de site van Infomil:

<http://www.infomil.nl/onderwerpen/integrale/activiteitenbesluit/menu/overheden-overheden/artikelen/activiteitenbesluit/>

Vanwege de lengte van deze url heeft via tinyurl.com een url-verkleining plaatsgehad:

<http://tinyurl.com/byk4uc5>

INHOUDSOPGAVE

De nota van toelichting uit de oorspronkelijke regeling en uit de daaropvolgende wijzigingen zijn, voor zover dit concreet betrekking heeft op artikelen en voorschriften, geïntegreerd in de wetstekst zelf (deel 1). De overgebleven 'algemene delen' uit de nota van toelichting zijn achterin dit document opgenomen (deel 2). Vanwege de totale omvang van deel 1 en deel 2 worden deze in de geprinte uitvoering meestal afzonderlijk ingebonden.

DEEL 1 (van 2)

Artikelen en voorschriften met toelichting

Hoofdstuk 1	Algemeen	2
Afdeling 1.1	Begripsbepalingen en procedurele bepalingen	2
Afdeling 1.2	Melding.....	19
Hoofdstuk 2	Inrichtingsgerelateerde aspecten.....	21
Afdeling 2.1	Bodem.....	21
	§ 2.1.1 <i>Bodembeschermende maatregelen</i>	21
	§ 2.1.2 <i>Bodembeschermende voorzieningen</i>	26
	§ 2.1.3 <i>Aanvaardbaar bodemrisico</i>	26
	§ 2.1.4 <i>Bewaren van documenten</i>	27
Afdeling 2.2	Verkeer en vervoer.....	27
Afdeling 2.3	Afvalbeheer.....	30
Afdeling 2.4	Oplosmiddelen	30
Afdeling 2.5	Verduurzaming van het energiegebruik.....	35
Afdeling 2.6	Zeer zorgwekkende stoffen.....	37
Afdeling 2.7	Bemonstering, analyses en metingen emissiegrenswaarden lucht.....	38
Hoofdstuk 3	Bepalingen met betrekking tot activiteiten, tevens geldend voor inrichtingen type C..	41
Afdeling 3.1	Afvalwaterbeheer.....	41
	§ 3.1.1 <i>Behandelen van huishoudelijk afvalwater op locatie</i>	41
	§ 3.1.2 <i>Behandeling van stedelijk afvalwater</i>	43
	§ 3.1.3 <i>Lozen ten gevolge van werkzaamheden aan vaste objecten in of nabij een oppervlaktewaterlichaam</i>	50
	§ 3.1.4 <i>Handelingen in een oppervlaktewaterlichaam</i>	56
Afdeling 3.2	Installaties	56
	§ 3.2.1 <i>Het in werking hebben van een middelgrote stookinstallatie als bedoeld in § 3.2.1 en § 5.1.5 van het besluit</i>	56
	§ 3.2.2 <i>In werking hebben van een installatie voor het reduceren van aardgasdruk, meten en regelen van aardgashoeveelheid of aardgaskwaliteit</i>	65
	§ 3.2.3 <i>In werking hebben van een windturbine</i>	66
	§ 3.2.3a <i>In werking hebben van een windturbinepark</i>	69
	§ 3.2.4 <i>In werking hebben van een installatie voor het doorvoeren, bufferen of keren van rioolwater</i>	73
	§ 3.2.5 <i>In werking hebben van een natte koeltoren</i>	73
	§ 3.2.6 <i>In werking hebben van een koelinstallatie</i>	75
	§ 3.2.7 <i>In werking hebben van een wisselverwarmingsinstallatie</i>	75
	§ 3.2.8 <i>Installeren en in werking hebben van een gesloten bodemenergiesysteem</i>	76
Afdeling 3.3	Activiteiten met voer- of vaartuigen	78
	§ 3.3.1 <i>Afleveren van vloeibare brandstof of gecompriemd aardgas aan motorvoertuigen voor het wegverkeer of afleveren van vloeibare brandstof aan spoorvoertuigen</i>	78
	§ 3.3.2 <i>Het uitwendig wassen van motorvoertuigen, werktuigen of spoorvoertuigen</i>	85
	§ 3.3.3 <i>Het demonteren van autowrakken of wrakken van tweewielige motorvoertuigen en daarmee samenhangende activiteiten</i>	87
	§ 3.3.4 <i>Bieden van parkeergelegenheid in een parkeergarage</i>	93
	§ 3.3.5 <i>Bieden van gelegenheid tot het afmeren van pleziervaartuigen in een jachthaven</i>	93
Afdeling 3.4	Opslaan van stoffen of het vullen van gasflessen	93
	§ 3.4.1 <i>Opslaan van propaan</i>	93
	§ 3.4.2 <i>Opslaan in ondergrondse opslag tanks van vloeibare brandstof, afgewerkte olie, bepaalde organische oplosmiddelen of vloeibare bodembedreigende stoffen die geen gevaarlijke stoffen of CMR stoffen zijn</i>	96
	§ 3.4.3 <i>Opslaan en overslaan van goederen</i>	102

	§ 3.4.4	Vervallen per 01-01-2013 n.a.v. regeling in Stcrt. 2012/21524	112
	§ 3.4.5	Opslaan van agrarische bedrijfsstoffen	112
	§ 3.4.6	Opslaan van drijfmest of digestaat	113
	§ 3.4.7	Opslaan van vloeibare bijvoedermiddelen	116
	§ 3.4.8	Het vullen van gasflessen met propaan of butaan	117
	§ 3.4.9	Opslaan van gasolie, smeerolie of afgewerkte olie in een bovengrondse opslagtank	117
	§ 3.4.10	Opslaan of bewerken van ontplofbare stoffen of voorwerpen bij defensie-inrichtingen....	124
Afdeling 3.5		Agrarische activiteiten	125
	§ 3.5.1	Telen of kweken van gewassen in een kas.....	125
	§ 3.5.2	Telen van gewassen in de open lucht.....	130
	§ 3.5.3	Aanmaken of transporteren via vaste leidingen of apparatuur van gewasbeschermingsmiddelen, biociden of bladmeststoffen	131
	§ 3.5.4	Het behandelen van gewassen	132
	§ 3.5.5	Composteren.....	134
	§ 3.5.6	Houden van landbouwhuisdieren in dierenverblijven	134
	§ 3.5.7	Bereiden van brijvoer voor eigen landbouwhuisdieren.....	137
	§ 3.5.8	Kleinschalig vergisten van uitsluitend dierlijke meststoffen.....	137
Afdeling 3.6		Voedingsmiddelen	140
	§ 3.6.1	Bereiden van voedingsmiddelen	140
	§ 3.6.2	Slachten van dieren, uitsnijden van vlees of vis of bewerken van dierlijke bijproducten ..	141
	§ 3.6.3	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken	142
Afdeling 3.7		Sport en recreatie	142
	§ 3.7.1	Binnenschietbanen.....	142
	§ 3.7.2	Traditioneel schieten	145
Afdeling 3.8		Overige activiteiten.....	146
	§ 3.8.1	Gemeentelijke milieustraat	146
	§ 3.8.2	Buitenschietbanen.....	147
	§ 3.8.3	Coaten of lijmen van planten of onderdelen van planten	153
	§ 3.8.4	Fokken, houden of trainen van vogels of zoogdieren.....	154
Hoofdstuk 4		Bepalingen met betrekking tot overige activiteiten geldend voor een inrichting type A of een inrichting type B	157
Afdeling 4.1		Op- en overslaan van gevaarlijke stoffen en andere stoffen en gassen en het vullen van gasflessen.....	157
	§ 4.1.1	Opslaan van gevaarlijke stoffen, CMR-stoffen of bodembedreigende stoffen in verpakking, niet zijnde vuurwerk, pyrotechnische artikelen voor theatergebruik, andere ontplofbare stoffen, bepaalde organische peroxiden, asbest, gedemonteerde airbags, gordelspanners of vaste kunstmeststoffen.....	157
	§ 4.1.2	Opslaan van vuurwerk, pyrotechnische artikelen voor theatergebruik of andere ontplofbare stoffen	169
	§ 4.1.3	Opslaan van stoffen in opslagtanks	170
	§ 4.1.3.1	Opslaan van stoffen klasse 5.1 van het ADR en stoffen klasse 8 van het ADR verpakkingsgroep II en III zonder bijkomend gevaar, halfzware olie, PER, polyesterhars of andere vloeibare bodembedreigende stoffen, niet zijnde gevaarlijke stoffen, CMR-stoffen, smeerolie of afgewerkte olie, in bovengrondse opslagtanks.....	170
	§ 4.1.3.2	Opslaan van zuurstof, kooldioxide, argon, helium of stikstof in een bovengrondse opslagtank.....	180
	§ 4.1.3.3	Opslaan van propeen.....	181
	§ 4.1.4	Parkeren van vervoerseenheden met gevaarlijke stoffen.....	182
	§ 4.1.5	Gebruik of opslag van bepaalde organische peroxiden.....	182
	§ 4.1.5	Vervallen per 01-01-2011 n.a.v. regeling in Stcrt. 2010/19571	185
	§ 4.1.6	Vervallen per 01-01-2013 n.a.v. regeling in Stcrt. 2012/21524	185
	§ 4.1.7	Opslaan van vaste kunstmeststoffen	185
Afdeling 4.2		Vervallen per 01-01-2013 n.a.v. regeling in Stcrt. 2012/21524	186
Afdeling 4.3		Activiteiten met betrekking tot hout of kurk.....	186
	§ 4.3.1	Mechanische bewerking van hout, kurk dan wel houten, kurken of houtachtige voorwerpen	186
	§ 4.3.2	Reinigen, coaten of lijmen van hout of kurk dan wel van houten, kurken of houtachtige voorwerpen.....	187
Afdeling 4.4		Activiteiten met betrekking tot rubber of kunststof.....	191
	§ 4.4.1	Mechanische bewerkingen van rubber, kunststof of rubber- of kunststofproducten.....	191
	§ 4.4.2	Reinigen, coaten of lijmen van rubber, kunststof of rubber- of kunststofproducten	192

	§ 4.4.3	<i>Wegen of mengen van rubbercompounds of het verwerken van rubber, thermoplastisch kunststof of polyesterhars</i>	194
Afdeling 4.5		Activiteiten met betrekking tot metaal.....	197
	§ 4.5.1	<i>Spaanloze, verspanende of thermische bewerking of mechanische eindafwerking van metalen</i>	197
	§ 4.5.2	<i>Lassen van metalen</i>	200
	§ 4.5.3	<i>Solderen van metalen</i>	204
	§ 4.5.4	<i>Stralen van metalen</i>	206
	§ 4.5.5	<i>Reinigen, lijmen of coaten van metalen</i>	209
	§ 4.5.6	<i>Aanbrengen anorganische deklagen op metalen</i>	214
	§ 4.5.7	<i>Beitsen of etsen van metalen</i>	217
	§ 4.5.8	<i>Elektrolytisch of stroomloos aanbrengen van metaallagen op metalen</i>	219
	§ 4.5.9	<i>Aanbrengen van conversielagen op metalen</i>	220
	§ 4.5.10	<i>Thermisch aanbrengen van metaallagen op metalen</i>	222
	§ 4.5.11	<i>Lozen van afvalwater afkomstig van activiteiten in § 4.5.1 tot en met § 4.5.11 van het besluit</i>	223
	§ 4.5.12	<i>Smelten en gieten van metalen</i>	225
Afdeling 4.5a		Activiteiten met betrekking tot steen	228
	§ 4.5a.1	<i>Mechanische bewerkingen van steen</i>	228
	§ 4.5a.2	<i>Aanbrengen van lijmen, harsen of coatings op steen</i>	229
	§ 4.5a.3	<i>Chemisch behandelen van steen</i>	231
	§ 4.5a.4	<i>Het vervaardigen van betonmortel</i>	232
	§ 4.5a.5	<i>Het vormgeven van betonproducten</i>	232
	§ 4.5a.6	<i>Het breken van steenachtig materiaal</i>	234
Afdeling 4.6		Activiteiten met betrekking tot motoren, motorvoer- en vaartuigen en andere gemotoriseerde apparaten.....	234
	§ 4.6.1	<i>Vervallen per 01-01-2013 n.a.v. regeling in Stcrt. 2012/21524</i>	234
	§ 4.6.2	<i>Afleveren van vloeibare brandstoffen aan vaartuigen</i>	234
	§ 4.6.3	<i>Afleveren van vloeibare brandstof of gecompriemd aardgas anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer, vaartuigen of spoorwegvoertuigen</i>	237
	§ 4.6.4	<i>Onderhouden of repareren van motoren, motorvoertuigen, spoorvoertuigen of andere gemotoriseerde apparaten of proefdraaien van verbrandingsmotoren</i>	242
	§ 4.6.5	<i>Onderhouden, repareren of afspuiten van pleziervaartuigen</i>	244
Afdeling 4.7		Activiteiten met betrekking tot grafische processen	245
	§ 4.7.1	<i>Zeefdrukken</i>	245
	§ 4.7.1a	<i>Vellenoffset druktechniek</i>	246
	§ 4.7.1b	<i>Rotatieoffset druktechniek</i>	249
	§ 4.7.1c	<i>Flexodruk of verpakkingsdiepdruk</i>	251
Afdeling 4.7a		Activiteiten met betrekking tot papier, karton, textiel, leer of bont.....	252
	§ 4.7a.1	<i>Bewerken, lijmen, coaten of lamineren van papier of karton</i>	252
	§ 4.7a.2	<i>Reinigen en wassen van textiel</i>	254
	§ 4.7a.3	<i>Mechanische bewerking of verwerking van textiel</i>	255
	§ 4.7a.4	<i>Lassen van textiel</i>	255
	§ 4.7a.5	<i>Lijmen, coaten of veredelen van textiel, leer of bont</i>	256
Afdeling 4.8		Overige activiteiten.....	258
	§ 4.8.1	<i>Inwendig reinigen of ontsmetten van transportmiddelen</i>	258
	§ 4.8.2	<i>Vervallen per 01-01-2013 n.a.v. regeling in Stcrt. 2012/21524</i>	259
	§ 4.8.3	<i>Vervallen per 01-01-2013 n.a.v. regeling in Stcrt. 2012/21524</i>	259
	§ 4.8.4	<i>Vervallen per 01-01-2013 n.a.v. regeling in Stcrt. 2012/21524</i>	259
	§ 4.8.5	<i>In werking hebben van een acculader</i>	259
	§ 4.8.6	<i>Vervallen per 01-01-2013 n.a.v. regeling in Stcrt. 2012/21524</i>	260
	§ 4.8.7	<i>Vervallen per 01-01-2013 n.a.v. regeling in Stcrt. 2012/21524</i>	260
	§ 4.8.8	<i>In werking hebben van een crematorium of het in gebruik hebben van een strooiveld</i>	260
	§ 4.8.9	<i>In werking hebben van een laboratorium of een praktijkruimte</i>	263
Hoofdstuk 5		Industriële emissies	267
Afdeling 5.1		Grote stookinstallaties.....	267
	§ 5.1.0	<i>Algemeen</i>	267
	§ 5.1.1	<i>Monitoring van emissies</i>	267
	§ 5.1.2	<i>Meettechnieken</i>	269
	§ 5.1.3	<i>Beoordeling van de naleving van de emissiegrenswaarden</i>	271
	§ 5.1.4	<i>Overige voorwaarden</i>	272

Afdeling 5.2	Afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallaties	272
§ 5.2.0	Algemeen	272
§ 5.2.1	Monitoring van emissies	273
§ 5.2.2	Meettechnieken	276
§ 5.2.3	Beoordeling van de naleving van de emissiegrenswaarden	279
§ 5.2.4	Exploitatievoorwaarden	280
§ 5.2.5	Overige voorwaarden	281
Afdeling 5.3	Installatie voor de productie van titaandioxide	282
§ 5.3.0	Algemeen	282
§ 5.3.1	Monitoring van emissies	282
§ 5.3.2	Meettechnieken	283
Afdeling 5.4	Installatie voor de productie van asfalt	284
Afdeling 5.5	Installatie voor de op- en overslag van vloeistoffen	285
Afdeling 5.6	Op- en overslag van benzine	286
§ 5.6.1	Opslaginstallaties	286
§ 5.6.2	Overslaginstallaties	287
Afdeling 5.7	Overige installaties	289
§ 5.7.1	LPG-tankstations	289
Hoofdstuk 6	Overgangs- en slotbepalingen	299
§ 6.1	Overgangsrecht	299
§ 6.2	Slotbepalingen	299
BIJLAGE 1	Lijst met erkende maatregelen	1
BIJLAGE 2	Lijst met grote oppervlaktewaterlichamen*, die met het oog op het lozen geen bijzondere bescherming behoeven per beheerder.....	1
BIJLAGE 3	Lijst met dierpathogenen	1
BIJLAGE 4	bij de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer	1
BIJLAGE 5	Emissiefactoren zuiveringstechnische werken	1
BIJLAGE 6	Model voor de rapportage, behorend bij artikel 3.73.....	1
BIJLAGE 7	Meetvoorschrift binnenschietinrichtingen.....	1
BIJLAGE 8	Rekenmethode zuiveringsrendement van de zuiveringstechnische werken waarvoor het openbaar lichaam of een andere rechtspersoon met de zorg is belast	1
BIJLAGE 9	Rekenvoorschrift buitenschietbanen.....	1
BIJLAGE 10	BEHORENDE BIJ ARTIKEL 2.16, EERSTE LID, VAN DE ACTIVITEITENREGELING MILIEUBEHEER.....	1
BIJLAGE 10a	BEHORENDE BIJ ARTIKEL 2.16C, METHODEN VOOR DE BEPALING VAN DE TERUGVERDIENTIID EN DE BEREKENING VAN DE EMISSIE VAN KOOLDIOXIDE.....	1
BIJLAGE 10b	BEHORENDE BIJ ARTIKEL 2.16e, REGELS TEN AANZIEN VAN HET ONDERZOEK NAAR MAATREGELEN TER VERDUURZAMING VAN HET ENERGIEGEBRUIK.....	1
BIJLAGE 10c	BEHORENDE BIJ ARTIKEL 2.16, TWEDE LID, VAN DE ACTIVITEITENREGELING MILIEUBEHEER, ERKENDE MAATREGELENLIJST VOOR EEN INRICHTING WAAROP ARTIKEL 3.55 VAN HET ACTIVITEITENBESLUIT MILIEUBEHEER VAN TOEPASSING IS OF EEN INRICHTING WAAROPARTIKEL 3.75 VAN HET ACTIVITEITENBESLUIT VAN TOEPASSING IS EN WAARBIJ DEGENE DIE DE INRICHTING DRIJFT GEBRUIK MAAKT VAN HET TARIEF, BEDOELD IN ARTIKEL 60, EERSTE LID, VAN DE WET BELASTINGEN OP MILIEUGRONDSLAG.....	1
BIJLAGE 10d	BEHORENDE BIJ BEHORENDE BIJ ARTIKEL 2.16C, TWEDE LID, METHODEN VOOR DE BEPALING VAN DE TERUGVERDIENTIID EN DE BEREKENING VAN DE EMISSIE VAN KOOLDIOXIDE VOOR EEN INRICHTING WAAROP ARTIKEL 3.55 VAN HET ACTIVITEITENBESLUIT	

MILIEUBEHEER VAN TOEPASSING IS OF EEN INRICHTING WAAROP ARTIKEL 3.75 VAN HET ACTIVITEITENBESLUIT MILIEUBEHEER VAN TOEPASSING IS EN WAARBIJ DEGENE DIE DE INRICHTING DRIJFT GEBRUIK MAAKT VAN HET TARIEF, BEDOELD IN ARTIKEL 60, EERSTE LID, VAN DE WET BELASTINGEN OP MILIEUGRONDSLAG.....		1
BIJLAGE 11	Categorieën van afvalstoffen.....	1
BIJLAGE 12a	Lijst van stoffen, stofklassen en stofcategorieën	1
BIJLAGE 12b	Stoffen die in een andere stofklasse of stofcategorie zijn ingedeeld met bijbehorende afwijkende waarden als bedoeld in artikel 1.3b, tweede lid, van deze regeling	1
BIJLAGE 13	Lijst waarden (maximaal toelaatbare risico's) zeer zorgwekkende stoffen	1
BIJLAGE 14	Procedure voor vaststellen Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) van een zeer zorgwekkende stof in lucht.....	1
DEEL 2 (van 2)	1
ALGEMENE TOELICHTINGEN BIJ DE DIVERSE NOTA'S VAN TOELICHTING.....		1
1	Eerste toelichting bij Activiteitenregeling milieubeheer (Stcrt. 2007/223)	3
2	Nota van toelichting bij Staatscourant 2008/50.....	23
3	Nota van toelichting bij Staatscourant 2008/191.....	25
4	Nota van toelichting bij Staatscourant 2008/839.....	27
5	Nota van toelichting bij Staatscourant 2009/58.....	29
6	Nota van toelichting bij Staatscourant 2009/17979.....	31
7	Nota van toelichting bij Staatscourant 2009/19723.....	33
8	Nota van toelichting bij Staatscourant 2010/19571.....	35
9	Nota van toelichting bij Staatscourant 2010/19592.....	37
10	Nota van toelichting bij Staatscourant 2011/2541.....	39
11	Nota van toelichting bij Staatscourant 2011/5356.....	41
12	Nota van toelichting bij Staatscourant 2011/6888.....	43
13	Nota van toelichting bij Staatscourant 2011/7257.....	45
14	Nota van toelichting bij Staatscourant 2011/16929.....	47
15	Nota van toelichting bij Staatscourant 2011/21136.....	49
16	Nota van toelichting bij Staatscourant 2011/22843.....	51
17	Nota van toelichting bij Staatscourant 2012/21101.....	53
18	Nota van toelichting bij Staatscourant 2012/21373.....	55
19	Nota van toelichting bij Staatscourant 2012/21524.....	59
20	Nota van toelichting bij Staatscourant 2013/10844.....	61
21	Nota van toelichting bij Staatscourant 2013/23617.....	63
22	Nota van toelichting bij Staatscourant 2013/32887.....	69
23	Nota van toelichting bij Staatscourant 2014/1588.....	77
24	Nota van toelichting bij Staatscourant 2014/2975.....	79
25	Nota van toelichting bij Staatscourant 2014/12054.....	87
26	Nota van toelichting bij Staatscourant 2014/33243.....	89
27	Nota van toelichting bij Staatscourant 2015/29035.....	93
28	Nota van toelichting bij Staatscourant 2015/45058.....	97

29	Nota van toelichting bij Staatscourant 2016/44654.....	99
30	Nota van toelichting bij Staatscourant 2016/65496.....	101
31	Nota van toelichting bij Staatscourant 2017/30584.....	103
32	Nota van toelichting bij Staatscourant 2017/53562.....	105
33	Nota van toelichting bij Staatscourant 2017/60506.....	107
34	Nota van toelichting bij Staatscourant 2017/65868.....	109
35	Nota van toelichting bij Staatscourant 2017/69337.....	113
36	Nota van toelichting bij Staatscourant 2018/16820.....	117
37	Nota van toelichting bij Staatscourant 2019/8650.....	119
38	Nota van toelichting bij Staatscourant 2019/27290.....	127
39	Nota van toelichting bij Staatscourant 2019/27553.....	129
40	Nota van toelichting bij Staatscourant 2019/23546.....	133
41	Nota van toelichting bij Staatscourant 2019/28998.....	137
42	Nota van toelichting bij Staatscourant 2019/38941.....	139
43	Nota van toelichting bij Staatscourant 2019/65621.....	147
44	Nota van toelichting bij Staatscourant 2020/20349.....	151
45	Nota van toelichting bij Staatscourant 2020/25319.....	153
46	Nota van toelichting bij Staatscourant 2020/34945.....	157
47	Nota van toelichting bij Staatscourant 2021/35784.....	159
48	Nota van toelichting bij Staatscourant 2021/43211.....	161
49	Nota van toelichting bij Staatscourant 2022/15886.....	165
50	Nota van toelichting bij Staatscourant 2022/25973.....	169
51	Nota van toelichting bij Staatscourant 2023/15844.....	171
52	Nota van toelichting bij Staatscourant 2023/16185.....	183
53	Nota van toelichting bij Staatscourant 2023/18070.....	217
54	Nota van toelichting bij Staatscourant 2023/11246.....	229
55	Nota van toelichting bij Staatscourant 2023/29201.....	235
56	Nota van toelichting bij Staatscourant 2020/64380.....	237

Activiteitenregeling milieubeheer (Staatscourant 2007, 223)

Overzicht van wijzigingen

Overgenomen van [overheid.nl](http://wetten.overheid.nl/); <http://wetten.overheid.nl/>, zoeken op titel 'Activiteitenregeling milieubeheer', kiezen voor 'volledige regeling' en dan kiezen voor 'Wetstechnische informatie'.

Datum van inwerkingtreding	Terugwerkende kracht	Betreft	Ontstaansbron			Inwerkingtreding	
			Ondertekening	Bekendmaking	Kenmerk	Ondertekening	Bekendmaking
01-01-2008		Nieuwe regeling Nieuwe regeling Wijziging	09-11-2007 09-11-2007 09-11-2007	Stert. 2007, 223	DJZ2007104180	09-11-2007 13-12-2007 20-12-2007	Stert. 2007, 223 Stert. 2007, 247 Stert. 2007, 571
01-10-2008		Wijziging	23-09-2008	Stert. 2008, 191	BJZ2008086805	23-09-2008	Stert. 2008, 191
01-01-2009		Wijziging	13-11-2008	Stert. 2008, 227	BJZ2008105961	13-11-2008	Stert. 2008, 227
27-03-2009		Wijziging	11-03-2009	Stert. 2009, 58	BJZ2009019648	11-03-2009	Stert. 2009, 58
01-07-2009		Wijziging	02-06-2009	Stert. Suppl. 2009, 106	CEND/HDJZ-2009/105sectorSCH	18-03-2009	Stb. 2009, 164
22-12-2009		Wijziging	11-12-2009	Stert. 2009, 19723	CEND/HDJZ-2009/1492sectorW AT	11-12-2009	Stert. 2009, 19723
01-01-2010		Wijziging	23-11-2009	Stert. 2009, 17979	BJZ2009062863	23-11-2009	Stert. 2009, 17979
01-01-2011		Wijziging Wijziging	20-12-2010 09-12-2010	Stert. 2010, 19592 Stert. 2010, 19571	BJZ2010033457 BJZ2010031781	22-12-2010 22-12-2010	Stb. 2010, 879 Stb. 2010, 879
05-03-2011		Wijziging	07-02-2011	Stert. 2011, 2541	BJZ2011034906	03-02-2011	Stb. 2011, 103
01-04-2011	t/m 01-01-2011 ¹	Wijziging	21-03-2011	Stert. 2011, 5356	BJZ2011040420	21-03-2011	Stert. 2011, 5356
29-04-2011		Wijziging	14-04-2011	Stert. 2011, 7257	BJZ2011043262	14-04-2011	Stert. 2011, 7257
01-07-2011		Wijziging	11-04-2011	Stert. 2011, 6888	BJZ2011041742	09-06-2011	Stb. 2011, 298
23-09-2011		Wijziging	14-09-2011	Stert. 2011, 16929	IENM/BSK-2011/122303	14-09-2011	Stert. 2011, 16929
31-12-2011		Wijziging	22-11-2011	Stert. 2011, 21136	IENM/BSK-2011/156730	06-12-2011	Stb. 2011, 598
01-01-2012		Wijziging	06-12-2011	Stert. 2011, 22843	IENM/BSK-2011	06-12-2011	Stert. 2011, 22843
01-01-2013		Wijziging	16-10-2012	Stert. 2012, 21101	IENM/BSK-2012/175917	05-12-2012	Stb. 2012, 643
		Wijziging	24-10-2012	Stert. 2012, 21524 Stert. 2012, 21524	IENM/BSK-2012/201520	05-12-2012	Stb. 2012, 642
		Wijziging	31-10-2012	Stert. 2012, 21373	IENM/BSK-2012/196587	05-12-2012	Stb. 2012, 642
01-07-2013		Wijziging	17-04-2013	Stert. 2013, 10844 Stert. 2013, 10844	IENM/BSK-2013/58822	17-04-2013	Stert. 2013, 10844
01-10-2013		Wijziging	26-08-2013	Stert. 2013, 23617	IENM/BSK-2013/180443	26-08-2013	Stert. 2013, 23617
01-12-2013		Wijziging	22-11-2013	Stert. 2013, 32887	IENM/BSK-2013/62923	22-11-2013	Stert. 2013, 32887
14-02-2014		Wijziging	03-02-2014	Stert. 2014, 2975	IENM/BSK-2014/14758	03-02-2014	Stert. 2014, 2975
01-03-2014		Wijziging	21-01-2014	Stert. 2014, 1588	IENM/BSK-2013/158949	29-01-2014	Stb. 2014, 82
01-07-2014	t/m 01-03-2014 ²	Wijziging	25-04-2014	Stert. 2014, 12054	IENM/BSK-2014/69145	25-04-2014	Stert. 2014, 12054
01-01-2015		Wijziging	26-11-2014	Stert. 2014, 33243	IENM/BSK-2014/254579	26-11-2014	Stert. 2014, 33243
01-12-2015		Wijziging	30-09-2015	Stert. 2015, 29035	IENM/BSK-2015/174195	30-09-2015	Stert. 2015, 29035
01-12-2015		Wijziging	30-09-2015	Stert. 2015, 29035	IENM/BSK-2015/174195	21-11-2015	Stb. 2015, 450
01-01-2016		Wijziging	30-09-2015	Stert. 2015, 29035	IENM/BSK-2015/174195	21-11-2015	Stb. 2015, 450
		Wijziging	09-12-2015	Stert. 2015, 45058	IENM/BSK-2015/232859	09-12-2015	Stert. 2015, 45058
25-08-2016		Wijziging	23-08-2016	Stert. 2016, 44654	IENM/BSK-2016/161636	23-08-2016	Stert. 2016, 44654
01-01-2017		Wijziging	28-11-2016	Stert. 2016, 65496 rectificatie in Stert. 2016, 65496	IENM/BSK-2016/190978	28-11-2016	Stert. 2016, 65496
01-07-2017		Wijziging	07-06-2017	Stert. 2017, 30584	IENM/BSK-2017/134147	07-06-2017	Stert. 2017, 30584
01-10-2017		Wijziging	28-11-2016	Stert. 2016, 65496	IENM/BSK-2016/190978	15-09-2017	Stb. 2017, 346
		Wijziging	19-09-2017	Stert. 2017, 53562	IENM/BSK-2017/226214	19-09-2017	Stert. 2017, 53562
19-12-2017		Wijziging	20-11-2017	Stert. 2017, 65868	IENM/BSK-2017/249142	20-11-2017	Stert. 2017, 65868
01-01-2018		Wijziging	10-11-2017	Stert. 2017, 60506	IENM/BSK-2017/254105	10-11-2017	Stert. 2017, 60506
		Wijziging	12-12-2017	Stert. 2017, 69337	IENM/BSK-2017/254737	12-12-2017	Stert. 2017, 69337
05-04-2018		Wijziging	03-04-2018	Stert. 2018, 16820	IENW/BSK-2018/47549	03-04-2018	Stert. 2018, 16820
01-04-2019		Wijziging	13-02-2019	Stert. 2019, 8650	WJZ/18249889	13-02-2019	Stert. 2019, 8650
14-05-2019		Wijziging	08-05-2019	Stert. 2019, 27290	WJZ/19098142	08-05-2019	Stert. 2019, 27290
		Wijziging	09-05-2019	Stert. 2019, 27553	WJZ/18325902	09-05-2019	Stert. 2019, 27553
14-06-2019		Wijziging	17-05-2019	Stert. 2019, 28998	IENW/BSK-	22-05-2019	Stb. 2019, 199

Datum van inwerkingtreding	Terugwerkende kracht	Betreft	Ontstaansbron			Inwerkingtreding	
			Ondertekening	Bekendmaking	Kenmerk	Ondertekening	Bekendmaking
					2019/92054		
01-07-2019		Wijziging	13-05-2019	Stert. 2019, 23546	IENW/BSK-2019/86195	13-05-2019	Stert. 2019, 23546
01-08-2019		Wijziging	08-07-2019	Stert. 2019, 38941	WJZ/19142134	08-07-2019	Stert. 2019, 38941
14-12-2019		Wijziging	12-12-2019	Stert. 2019, 65621	IENW/BSK-2019/235039	12-12-2019	Stert. 2019, 65621
10-04-2020		Wijziging	01-04-2020	Stert. 2020, 20349	WJZ/20048479	01-04-2020	Stert. 2020, 20349
01-07-2020		Wijziging	15-05-2020	Stert. 2020, 25319	IENW/BSK-2020/10563	15-05-2020	Stert. 2020, 25319
08-07-2020	t/m 01-07-2020 ^{*3}	Wijziging	29-06-2020	Stert. 2020, 34945	IENW/BSK-2020/117591	29-06-2020	Stert. 2020, 34945
01-08-2021		Wijziging	13-07-2021	Stert. 2021, 35784	IENW/BSK-2021/199326	13-07-2021	Stert. 2021, 35784
16-10-2021		Wijziging	07-10-2021	Stert. 2021, 43211	IENW/BSK-2021/256931	07-10-2021	Stert. 2021, 43211
01-07-2022		Wijziging	15-06-2022	Stert. 2022, 15886	IENW/BSK-2022/137206	15-06-2022	Stert. 2022, 15886
05-11-2022		Wijziging	25-10-2022	Stert. 2022, 25973	IENW/BSK-2022/216009	25-10-2022	Stert. 2022, 25973 met rectificatie (gewijzigde inwerkingtreding) in Stert. 2022, 25973-n1
01-07-2023		Wijziging	30-05-2023	Stert. 2023, 15844	WJZ/26537308	30-05-2023	Stert. 2023, 15844
01-07-2023		Wijziging	05-06-2023	Stert. 2023, 16185	WJZ/26769594	05-06-2023	Stert. 2023, 16185
01-07-2023		Wijziging	22-06-2023	Stert. 2023, 18070	WJZ/26946009	22-06-2023	Stert. 2023, 18070
26-10-2023		Wijziging	16-10-2023	Stert. 2023, 29201	WJZ/33987134	16-10-2023	Stert. 2023, 29201
01-01-2024		Intrekkingregeling	01-12-2020	Stert. 2020, 64380			Stert. 2023, 11246
		Nieuwe regeling	09-11-2007 samen met 09-11-2007 samen met 23-11-2009 samen met 21-03-2011 samen met 24-10-2012 samen met 22-11-2013	Stert. 2007, 223 samen met Stert. 2007,223 samen met Stert. 2009, 17979 samen met Stert. 2011, 5356 samen met Stert. 2012, 21524 samen met Stert. 2013, 32887	DJZ2007104180 samen met DJZ2007104180 samen met BJZ2009062863 samen met BJZ2011040420 samen met IENM/BSK-2012/201520 samen met IENM/BSK-2013/62923		

*1 Heeft betrekking op Artikel 6.7

*2 Heeft betrekking op Artikel 3.65

*3 Heeft betrekking op Bijlage 11

De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,

Handelende in overeenstemming met de Minister van Verkeer en Waterstaat;

Gelet op de artikelen 1.7, 2.9, tweede lid, 2.10, 2.16, eerste lid, 3.5, derde lid, 3.8, 3.12, achtste lid, 3.14, vierde en vijfde lid, 3.16, 3.18, tweede lid, 3.19, 3.20, derde lid, onderdeel b, 3.24, eerste lid, 3.28, vierde lid, 3.30, 4.1, eerste en zevende lid, 4.2, eerste lid, 4.3, eerste lid, 4.5, eerste lid, 4.6, 4.7, vierde lid, 4.11, derde lid, 4.12, 4.15, 4.16, 4.17, 4.19, eerste lid, 4.20, eerste en tweede lid, 4.21, tweede lid, 4.24, eerste lid, 4.25, 4.27, tweede lid, 4.30, eerste lid, 4.31, 4.37, 4.38, 4.43, 4.48, 4.50, derde lid, 4.51, 4.55, eerste lid, 4.56, 4.59, 4.60, tweede lid, 4.61, 4.62, tweede lid, 4.63, 4.65, tweede lid, 4.67, 4.68, tweede lid, 4.69, 4.72, derde lid, 4.76, eerste lid, 4.79, 4.81, tweede lid, 4.83, 4.84, vierde lid, 4.87, 4.88, 4.93, 4.95, tweede lid, 4.99, negende lid, 4.100, negende lid, 4.103, 4.110, 4.112, 4.114, 4.115 van het besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer.

Besluit:

Hoofdstuk 1 Algemeen

Afdeling 1.1 Begripsbepalingen en procedurele bepalingen

Toelichting gewijzigd opschrift afdeling 1.1 n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/22843 In het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (hierna: Activiteitenbesluit) is met de wijziging van dat besluit naar aanleiding van de implementatie van de richtlijn inzake benzinedamperugwinning een nieuw artikel 1.9a opgenomen, waarin de uitzonderingen op de LSP zijn opgenomen. De reden hiervoor is dat het niet wenselijk is eenzelfde bepaling op een aantal plaatsen in het Activiteitenbesluit op te nemen, daar waar het aan de orde is bij een activiteit. Er is voor gekozen om de uitzondering op de LSP in afdeling 1.1. op te nemen. Voor dezelfde constructie is met deze wijzigingsregeling gekozen in de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (hierna: Activiteitenregeling). Daartoe is in onderdeel A het opschrift van afdeling 1.1 aangevuld met 'procedurele bepalingen' en is een

nieuw artikel 1.3a opgenomen.

Artikel 1.1

In deze regeling wordt verstaan onder:

aaneengesloten bodemvoorziening: vloer, verharding of constructie die stoffen tijdelijk keert, waarvan eventuele onderbrekingen of naden zijn gedicht;

Toelichting op definitie 'aaneengesloten bodemvoorziening' n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 De definitie wordt toegevoegd in verband met wijziging van artikel 3.27 van deze regeling.

aardgas-afleverinstallatie: een inrichting voor het afleveren van aardgas aan voertuigen die aardgas als motorbrandstof gebruiken, bestaande uit een compressorinstallatie, een (eventuele) bufferopslag en een of meerdere aflevertuistellen. Dit met inbegrip van alle leidingen en toebehoren;

accreditatie instantie: nationale accreditatie instantie als bedoeld in artikel 4, eerste lid, van verordening (EG) nr. 765/2008 van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 9 juli 2008 tot vaststelling van de eisen inzake accreditatie en markttoezicht betreffende het verhandelen van producten en tot intrekking van Verordening (EEG) nr. 339/93 (PbEU L 218);

Toelichting op begrip 'accreditatie instantie' n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 In verband met een wijziging in gebruikte terminologie, komt in dit onderdeel het begrip 'Raad voor de Accreditatie' te vervallen en wordt het begrip 'accreditatie instantie' ingevoegd. Het begrip 'accreditatie instantie' was reeds opgenomen in het Besluit emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer A, het Besluit verbranden afvalstoffen en het Besluit emissie-eisen middelgrote stookinstallaties milieubeheer. Deze wijziging is doorgevoerd bij besluit van 18 maart 2011 tot wijziging van het Besluit emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer A, het Besluit verbranden afvalstoffen en het Besluit emissie-eisen middelgrote stookinstallaties milieubeheer (reparaties) (Stb. 2011, 158). Dit besluit voorzorg in een aanpassing van de regels met betrekking tot geaccrediteerde instanties aan verordening (EG) nr. 765/2008 van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 9 juli 2008 tot vaststelling van de eisen inzake accreditatie en markttoezicht betreffende het verhandelen van producten en tot intrekking van Verordening (EEG) nr. 339/93 (PbEU L 218). Deze verordening is vanaf 1 januari 2010 van toepassing en bevat voorschriften voor de organisatie en werking van de accreditatie. Volgens artikel 4, eerste lid, van de verordening dient elke lidstaat vanaf 1 januari 2010 over één nationale accreditatie instantie te beschikken. Nederland heeft de Raad voor Accreditatie met ingang van 1 januari 2010 aangewezen als nationale accreditatie instantie. Zie artikel 2, eerste lid, van de Wet aanwijzing nationale accreditatie instantie (Stb. 2009, 455). In de praktijk zal er als gevolg van deze wijziging weinig veranderen. Alle emissiemetingen worden al uitgevoerd door geaccrediteerde meetinstanties. Er zijn in Nederland tenminste vijf meetinstanties geaccrediteerd voor het uitvoeren van de metingen op grond van het Bva. Dat is voldoende. De meetinstanties zijn op de internetsite van de Raad voor Accreditatie te vinden (<http://www.rva.nl>). Ook meetinstanties die in andere lidstaten zijn geaccrediteerd, mogen de metingen uitvoeren.

afdekking: vervallen per 01-03-2014 n.a.v. regeling in Stcrt. 2014/1588;

Toelichting op begrip 'afdekking' n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Een afdekking van een mestbassin heeft als primair doel om de ammoniakemissie terug te dringen. Naast constructieve afdekkingen, zoals een kap of een overkapping, is het ook mogelijk om een drijvende afdekking toe te passen. Een drijvende afdekking drijft op de vloeistof en beweegt mee met het variërende volume.

Drijvende afdekkingen kunnen worden voorzien van mixluiken. Een mixluik is een opening in de drijvende afdekking waardoor een mixapparaat kan worden gestoken waarmee de drijfmest kan worden gemengd. Een constructieve afdekking heeft als voordeel dat er geen regenwater in het mestbassin terecht kan komen. Als een mestbassin niet sterk genoeg is om een kap te dragen, is een drijvende afdekking een alternatief. Een strokorst voldoet niet als afdekking. Een afdekking die als vloer fungeert bij een ondergronds mestbassin is ook een afdekking. Een drijvende afdekking hoeft niet strak aan te sluiten tegen de rand van het mestbassin. Als het strak tegen de rand zou aansluiten, leidt dit tot slijtage van de afdekking vanwege het stijgen en dalen van het niveau van de mest door vullen en legen van het mestbassin. In BRL 2342 is opgenomen hoe groot de ruimte mag zijn tussen de drijvende afdekking en de rand van het mestbassin. In de begripsomschrijving is een mestkelder uitgezonderd. De reden hiervoor is dat uit de begripsomschrijving van mestkelder in het wijzigingsbesluit volgt dat een afdekking daar al deel van uitmaakt. Een mestkelder is al voorzien van een afdekking die als vloer fungeert.

Toelichting op vervallen van begrippen 'afdekking', 'LQ' en 'mestdicht' n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 Het begrip 'afdekking' met de daarbij behorende begripsomschrijving is vervallen. De begripsomschrijving van 'afdekking' is in artikel 3.67 verwerkt. Het begrip 'LQ' is gedefinieerd in artikel 1.1, eerste lid, van het Activiteitenbesluit en geldt ook voor de Activiteitenregeling. Het begrip is derhalve in de Activiteitenregeling vervallen. Het begrip 'mestdicht' werd gebruikt in het voormalige Besluit landbouw milieubeheer. In dat besluit werd het begrip gedefinieerd aan de hand van de handleiding bij de bouwtechnische richtlijnen mestbassins. In het Besluit landbouw milieubeheer werd de eis van 'mestdichtheid' gesteld aan mestkelders, stalvloeren (zonder mestkelder), transportleidingen voor mest, alsmede aan het opslaan van vaste mest, gebruikt substraatmateriaal en afgedragen gewas of bloembollenafval gedurende een half jaar of langer. Bij de overgang van het voormalige Besluit landbouw milieubeheer naar het Activiteitenbesluit is deze eis voor de mestkelder vervallen naar aanleiding van een discussie met de Tweede Kamer. Voor transportleidingen voor mest zijn geen voorschriften opgenomen in het Activiteitenbesluit. Voor stalvloeren, het opslaan van vaste mest, gebruikt substraatmateriaal en afgedragen gewas of bloembollenafval, zijnde agrarische bedrijfsstoffen, is een vloeistofkerende vloer voorgeschreven.

De term 'mestdicht' werd alleen in twee bepalingen gebruikt, die niet in het voormalige Besluit landbouw milieubeheer stonden. Het gaat om de opvangvoorziening voor percolaat die in artikel 3.65, vijfde lid, wordt voorgeschreven en waar het zesde lid naar terugverwijst en om het opslaan van pluimveemest in artikel 3.65, achtste lid. Het gebruik van de term 'mestdicht' in artikel 3.65, achtste lid, was niet juist. Het gaat hier om een eis uit de BREF intensieve veehouderijen. Die BREF schrijft een ondoorlatende vloer voor, wat in de gebruikelijke terminologie beter als 'vloeistofkerende vloer' kan worden aangeduid dan als 'mestdichte vloer'. De begripsomschrijving van 'mestdicht' is dus alleen nodig voor de voorziening in artikel 3.65, vijfde lid. Om verdere verwarring over dit begrip te voorkomen, wordt in plaats van het gebruik van het gedefinieerde begrip 'mestdicht' in artikel 3.65, vijfde lid, verwezen naar de constructieve eisen van BRL 2342. Diezelfde verwijzing gaat gelden voor de mestkelder. Zie voor een nadere toelichting de

toelichting bij de artikelen 3.65 en 3.68.

afgewerkte olie: afgewerkte olie als bedoeld in artikel 1, eerste lid, onderdeel b van het Besluit inzamelen afvalstoffen;

afleverzuil: bovengronds gelegen gedeelte van de afleverinstallatie bestaande uit pompen, leidingen, meet- en regelwerken, schakelaars en afleverpistolen omgeven door een omkasting of daarmee direct in verbinding staand;

API 1004: API Recommended Practice 1004, Seventh Edition, November 1988; Bottom loading and Vapour Recovery for MC-306 Tank Motor Vehicles (Section 4.1.1.2, Vapour-Recovery Adapter);

A-hout: ongeverfd en onbehandeld hout;

baanzool: bodem of vloer tussen de standplaats of standplaatsen van de schutter en de kogelvanger;

besluit: Activiteitenbesluit milieubeheer;

B-hout: hout dat geen A-hout of C-hout is;

bovengronds: geheel boven de bodem gelegen;

C-hout: geïmpregneerd hout;

Toelichting op definities 'A-, B- en C-hout' n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 De definities in dit onderdeel zijn ontleend aan het Landelijk afvalbeheerplan 2 (LAP2). B-hout is niet onder A- en C-hout vallend hout. Voorbeelden hiervan zijn geverfd, gelakt en verlijmd hout. C-hout is geïmpregneerd hout. Het gaat daarbij om behandeld hout waar stoffen al dan niet onder druk zijn ingebracht om de gebruiksduur te verlengen. Voorbeelden hiervan zijn: gecreosoteerd hout (met koolwaterstoffen en teren bewerkt), gewolmaniseerd hout en hout dat met andere middelen (fungiciden, insecticiden, boorhoudende verbindingen, quaternaire ammoniumverbindingen) is bewerkt om de gebruiksduur te verlengen.

emissie-term L_E : het jaargemiddelde geluidsvermogen dat door een windturbine wordt uitgestraald per octaafband i per beoordelingsperiode;

Toelichting op definitie 'emissie-term L_E ' n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19592 De definitie van 'emissie-term L_E ' (artikel 1.1) betreft het jaargemiddelde geluidsvermogen. De drijver van de inrichting dient gegevens te verstrekken waaruit dat geluidsvermogen blijkt. De formule voor de berekening is opgenomen in onderdeel 3.4.1 van het reken- en meetvoorschrift (bijlage 4). De procedure komt erop neer dat alle geluidsbijdragen per windsnelheidsklasse van 1 m/s over een jaar energetisch bij elkaar worden opgeteld. Het immissiepunt geeft aan waar de geluidsbelasting exact bepaald dient te worden. Onder geluidsbelasting wordt verstaan de waarde die volgt uit het toepassen van het reken- en meetvoorschrift (L_{den} en L_{night}). Voor de L_{den} en L_{night} zijn deze opgebouwd uit volgens ISO normen bepaalde equivalente geluidsniveaus.

ETBE: ethyl-tertiar-butylether;

foliebassin: opslagvoorziening uitgevoerd als een met afdichtingsfolie beklede grondput;

Toelichting op begrip 'foliebassin' n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Een foliebassin is een met folie beklede grondput met of zonder omdijking, niet te verwarren met een mestzak.

geomembraanbaksysteem: een ondergronds aangelegd kunststof foliesysteem dat waarborgt dat geen vloeistof aan de niet met vloeistof belaste zijde van dat systeem kan komen;

gesloten proces: een proces of bewerking, als bedoeld in de NRB, waarbij de gebruikte stoffen bij normale bedrijfsvoering binnen de procesomhulling blijven en de desbetreffende installaties niet geopend hoeven te worden;

grondwaterbeschermingsgebied: een gebied dat krachtens artikel 1.2, tweede lid, onderdeel a, van de Wet milieubeheer bij de provinciale milieuverordening is aangewezen en waarvoor regels zijn gesteld ter bescherming van het grondwater met het oog op de waterwinning;

Handreiking bezinkbassins bloembollensector: Handreiking aanleg, beheer en monitoring bezinkbassins voor de bloembollensector (SIKB, versie van 20.02.2014);

kaliber: binnendiameter van een loop van een vuurwapen;

Toelichting op begrip 'kaliber' n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Bij een gladde loop is dit de diameter (boring) van de loop. Bij een zogenaamde getrokken loop, dat is een loop met spiraalvormige groeven die dienen om de kogel of het projectiel een draaiende beweging om zijn lengteas te geven, is dit de middellijn die niet in, maar naast de groeven wordt gemeten. Het kaliber wordt zowel in millimeters als in inches aangeduid. Het in inches aangegeven kaliber van een wapen wordt zonder eenhedenaanduiding vermeld. De aanduiding '.22', bijvoorbeeld betekent een kaliber van 0,22 inch of 5,6 millimeter.

kogelvanger: vanginrichting voor projectielen, opgesteld achter het doel waarop geschoten wordt;

Toelichting op begrip 'kogelvanger' n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Dit is een voorziening waarin de kinetische energie van het projectiel wordt teruggebracht tot nul. Kogelvangers bestaan er in veel uitvoeringen, bijvoorbeeld als een zandlichaam, een staalplaat onder een hoek, een systeem van stalen platen (lamellen) onder een hoek of een kogelvangbak.

kwaliteitsverklaring mestbassin: attest, afgegeven door een door een accreditatie-instantie geaccrediteerde instelling op basis van BRL 2342 voor mestbassins en afdekking voor mestbassins;

Toelichting op begrip 'kwaliteitsverklaring mestbassin' n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 De kwaliteitsverklaring geeft aan dat een mestbassin of afdekking voldoet aan de eisen zoals vastgelegd in de nationale beoordelingsrichtlijn BRL 2342. Deze kwaliteitsverklaring wordt afgegeven in de vorm van een KOMO® attest.

Toelichting op begripsomschrijving 'kwaliteitsverklaring mestbassin' n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 In de begripsomschrijving van 'kwaliteitsverklaring mestbassin' was geen rekening gehouden met de definitie van het begrip 'accrediterende instantie'. Deze omissie is met dit onderdeel hersteld.

LPG-afleverautomaat: afleverzuil waarbij geregistreerde gebruikers LPG kunnen verkrijgen zonder dat er

direct toezicht door een toezichthoudende persoon als bedoeld in artikel 5.67, eerste lid, aanwezig is;

Toelichting op begrip 'LPG-afleverautomaat' n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Een LPG-afleverautomaat wordt gebruikt voor het tanken van LPG zonder direct toezicht. Het is een LPG-afleverinstallatie, die in werking is binnen een inrichting waar geen direct toezicht aanwezig is. Met direct toezicht wordt bedoeld dat er een persoon fysiek in de inrichting aanwezig is die toezicht houdt op het afleveren van LPG en die bij zelf-tankten de afleverzuil fysiek vrijgeeft voor aflevering van LPG. Van belang is dat er niet zomaar toegang kan worden verkregen tot de LPG-afleverinstallatie: de LPG-afleverautomaat is een speciale constructie waarvoor vooraf geregistreerde gebruikers een pasje of een ander toegangsmiddel nodig hebben. De LPG-afleverautomaat kan dus pas worden gebruikt na identificatie van een toegelaten afnemer. Deze identificatie gebeurt niet via een bankpas (zoals bij gewone automaten), maar met een ander digitaal hulpmiddel.

LQ: vervallen per 01-03-2014 n.a.v. regeling in Stcrt. 2014/1588;

mestdicht: vervallen per 01-03-2014 n.a.v. regeling in Stcrt. 2014/1588;

Toelichting op begrip 'mestdicht' n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 'Mestdicht' is gedefinieerd als een zeer beperkte en acceptabele hoeveelheid mest als vloeistof naar de bodem doorlatend. Een betonnen vloer of een aaneengesloten verharding worden beschouwd als mestdicht.

Toelichting op vervallen van begrippen 'afdekking', 'LQ' en 'mestdicht' n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 Het begrip 'afdekking' met de daarbij behorende begripsomschrijving is vervallen. De begripsomschrijving van 'afdekking' is in artikel 3.67 verwerkt. Het begrip 'LQ' is gedefinieerd in artikel 1.1, eerste lid, van het Activiteitenbesluit en geldt ook voor de Activiteitenregeling. Het begrip is derhalve in de Activiteitenregeling vervallen. Het begrip 'mestdicht' werd gebruikt in het voormalige Besluit landbouw milieubeheer. In dat besluit werd het begrip gedefinieerd aan de hand van de handleiding bij de bouwtechnische richtlijnen mestbassins. In het Besluit landbouw milieubeheer werd de eis van 'mestdichtheid' gesteld aan mestkelders, stalvloeren (zonder mestkelder), transportleidingen voor mest, alsmede aan het opslaan van vaste mest, gebruikt substraatmateriaal en afgedragen gewas of bloembollenafval gedurende een half jaar of langer. Bij de overgang van het voormalige Besluit landbouw milieubeheer naar het Activiteitenbesluit is deze eis voor de mestkelder vervallen naar aanleiding van een discussie met de Tweede Kamer. Voor transportleidingen voor mest zijn geen voorschriften opgenomen in het Activiteitenbesluit. Voor stalvloeren, het opslaan van vaste mest, gebruikt substraatmateriaal en afgedragen gewas of bloembollenafval, zijnde agrarische bedrijfsstoffen, is een vloeistofkerende vloer voorgeschreven.

De term 'mestdicht' werd alleen in twee bepalingen gebruikt, die niet in het voormalige Besluit landbouw milieubeheer stonden. Het gaat om de opvangvoorziening voor percolaat die in artikel 3.65, vijfde lid, wordt voorgeschreven en waar het zesde lid naar terugverwijst en om het opslaan van pluimveemest in artikel 3.65, achtste lid. Het gebruik van de term 'mestdicht' in artikel 3.65, achtste lid, was niet juist. Het gaat hier om een eis uit de BREF intensieve veehouderijen. Die BREF schrijft een ondoorlatende vloer voor, wat in de gebruikelijke terminologie beter als 'vloeistofkerende vloer' kan worden aangeduid dan als 'mestdichte vloer'. De begripsomschrijving van 'mestdicht' is dus alleen nodig voor de voorziening in artikel 3.65, vijfde lid. Om verdere verwarring over dit begrip te voorkomen, wordt in plaats van het gebruik van het gedefinieerde begrip 'mestdicht' in artikel 3.65, vijfde lid, verwezen naar de constructieve eisen van BRL 2342. Diezelfde verwijzing gaat gelden voor de mestkelder. Zie voor een nadere toelichting de toelichting bij de artikelen 3.65 en 3.68.

mestzak: mestbassin, geheel of grotendeels bovengronds gelegen, voornamelijk opgebouwd uit kunststoffolie waarvan de bodemafdichting en afdekking een geheel vormen;

Toelichting op begrip 'mestzak' n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Een mestzak is een mestbassin, geheel of grotendeels gelegen boven het aansluitende terrein, voornamelijk opgebouwd uit kunststoffolies waarvan de bodemafdichting en afdekking één geheel vormen. Een mestzak is geen foliebassin. Een mestzak is namelijk grotendeels gelegen boven het aansluitende terrein terwijl een foliebassin in een grondput is gelegen, grotendeels onder het aansluitende terrein.

MTBE: methyl-tertiar-butylether;

noodstopvoorziening: een voorziening die bij activering de spanning op alle afleverzuilen wegneemt;

ondergronds: geheel of gedeeltelijk in de bodem gelegen of ingeterpt;

referentieperiode mestbassins: periode dat een mestbassin dan wel de afdekking voldoet aan de eisen van BRL 2342;

Toelichting op begrip 'referentieperiode mestbassin' n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 De referentieperiode mestbassins is het tijdsbestek waarbinnen een bassin moet blijven voldoen aan de in de beoordelingsrichtlijn BRL 2342 gestelde eisen. Na deze periode moet keuring van het bassin plaatsvinden overeenkomstig de beoordelingsrichtlijn BRL 2344 en wordt een nieuwe referentieperiode vastgesteld.

schoudervuurwapen: vuurwapen in de vorm van een karabijn of geweer;

Toelichting op begrip 'schoudervuurwapen' n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 De definities voor schoudervuurwapen en vuistvuurwapen zijn binnen de branche gebruikelijk. Het onderscheid tussen vuistvuurwapens en schoudervuurwapens is van belang vanwege het verschil in trefenergie van de afgevuurde projectielen. Hierbij is ook het kaliber van belang. Banen voor handvuurwapens zijn 10 tot 50 meter lang, banen voor schoudervuurwapens meestal 50 tot 100 meter.

Standaardrekenmethode 3 Nieuw Nationaal Model: de rekenmethode van het Nieuw Nationaal Model (Uitgave 1998, ISBN 90-76323-003);

tijdelijke opslag van gevaarlijke stoffen: opslag van gevaarlijke stoffen in verpakking of CMR-stoffen in verpakking die, voorafgaand aan of aansluitend op transport, buiten een opslagvoorziening voor gevaarlijke stoffen in verpakking of CMR-stoffen in verpakking verblijven;

Toelichting op begrip 'tijdelijke opslag van gevaarlijke stoffen' n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 Met deze wijzigingsregeling is artikel 4.7 met betrekking tot de tijdelijke opslag van gevaarlijke stoffen aangepast. Het begrip 'tijdelijke opslag' hoort bij de specifieke situatie dat 'gevaarlijke stoffen in verpakking of CMR-stoffen in verpakking die zijn geadresseerd aan derden, voorafgaand aan of aansluitend op transport, buiten een opslagvoorziening voor gevaarlijke stoffen in verpakking of CMR-stoffen in verpakking verblijven'. Omdat dit begrip ook in artikel 4.6 voorkomt en eenduidige interpretatie belangrijk is, is een definitie van

'tijdelijke opslag van gevaarlijke stoffen' aan artikel 1.1 van deze regeling toegevoegd. Deze definitie sluit aan bij de definitie in het Besluit omgevingsrecht, waar hetzelfde begrip wordt gebruikt om aan te geven voor welke activiteiten een omgevingsvergunning milieu nodig is.

Toelichting op begrip 'tijdelijke opslag van gevaarlijke stoffen' n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 De begripsomschrijving van tijdelijke opslag voor gevaarlijke stoffen is aangepast aan een wijziging in de regelgeving in artikel 4.7 en de PGS 15 die in 2013 is doorgevoerd. De adressering aan derden is daarbij als vereiste voor tijdelijke opslag in laad- en losgedeelten vervallen. Abusievelijk is de begripsbepaling destijds niet aangepast.

UN-nummer: het stofidentificatienummer: getal van vier cijfers dat een gevaarlijke stof identificeert tijdens het transport, volgens de "Recommendations on the Transport of Dangerous Goods" van de Verenigde Naties;

vuistvuurwapen: vuurwapen in de vorm van een pistool of revolver;

Toelichting op begrip 'vuistvuurwapen' n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 De definities voor schoudervuurwapen en vuistvuurwapen zijn binnen de branche gebruikelijk. Het onderscheid tussen vuistvuurwapens en schoudervuurwapens is van belang vanwege het verschil in trefenergie van de afgevuurde projectielen. Hierbij is ook het kaliber van belang. Banen voor handvuurwapens zijn 10 tot 50 meter lang, banen voor schoudervuurwapens meestal 50 tot 100 meter.

vulplaats: de plaats waar of de ruimte waarin de flessen worden gevuld en gecontroleerd;

vulstation: een combinatie van vulplaats en gasopslag;

WBDBO: Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag in minuten volgens NEN 6068.

Artikel 1.2

1 In deze regeling wordt verstaan onder:

AS 6700: AS 6700 Inspectie bodembeschermende voorzieningen met bijbehorende protocollen, SIKB, versie zoals opgenomen in bijlage C van de Regeling Bodemkwaliteit;

Toelichting artikel 1.2 op begripsomschrijving 'AS 6700' n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 In artikel 1.2, eerste lid, is de 'AS 6700' opgenomen. Dit normdocument inzake bodembeschermende voorzieningen heeft inmiddels de CUR/PBV-aanbeveling 44 vervangen. Het beheer van dit document is overgegaan van CUR (Civieltechnisch Centrum Uitvoering Research en Regelgeving) naar SIKB (Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer). Bij de overgang is het normdocument geactualiseerd naar aanleiding van al het binnengekomen commentaar. Zowel overheden als bedrijfsleven zijn betrokken bij het herzien van dit document. Op verzoek van het bedrijfsleven is het nu ook mogelijk om de vloeistofdichtheid van een vloer te testen met een zogenaamde luchttest. De kosten/lasten van de keuring zijn met dit nieuwe document niet significant gewijzigd. De Activiteitenregeling milieubeheer was nog niet aangepast aan deze overgang. Aangezien de van toepassing zijnde versie van AS 6700 is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit is ervoor gekozen in de begripsomschrijving te verwijzen naar die regeling, zodat in de Activiteitenregeling milieubeheer altijd naar dezelfde versie wordt verwezen als in de Regeling bodemkwaliteit. Onder 3 van dit onderdeel 'CUR/PBV-aanbeveling 44' vervallen.

AS 6800: AS 6800 Controle en keuring tank(opslag)installaties met bijbehorende protocollen, SIKB, versie zoals opgenomen in bijlage C van de Regeling Bodemkwaliteit;

Toelichting artikel 1.2 op begripsomschrijving 'AS 6800' n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 De AS 6800 is aan de rangschikking toegevoegd omdat ten behoeve van het controleren van bovengrondse opslagtanks in artikel 3.71d naar deze norm wordt verwezen. Er wordt hierbij aangesloten bij de Regeling bodemkwaliteit.

BRL 2005: vervallen per 01-01-2016 n.a.v. regeling in Stcrt. 2015/29035;

BRL 2006: vervallen per 01-01-2016 n.a.v. regeling in Stcrt. 2015/29035;

BRL 2013: vervallen per 01-01-2016 n.a.v. regeling in Stcrt. 2015/29035;

Toelichting op vervallen van begrippen n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 De BRL-richtlijnen BRL 2005, BRL 2006, BRL 2013 en BRL 5211 zijn met ingang van 1 december 2013 abusievelijk in artikel 1.2 opgenomen. Aangezien er in de Activiteitenregeling niet wordt verwezen naar deze BRL-richtlijnen zijn deze definitiebepalingen vervallen. Ook de BRL K458 vervalt nu door de aanpassing van de regeling niet meer naar deze richtlijn verwezen wordt.

BRL 2307: vervallen per 01-10-2017 n.a.v. regeling in Stcrt. 2017/53562;

BRL 2307-1: BRL 2307-1 Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO productcertificaat voor AVI-bodemas voor ongebonden toepassing op of in de bodem in grond- en wegenbouwkunde, versie van 27 mei 2008 met wijzigingsblad van 14 april 2016;

Toelichting artikel 1.2 op begripsomschrijving 'BRL 2307-1' n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 De voormalige BRL 2307 is opgesplitst in 2 delen BRL 2307-1 en BRL 2307-2. Er wordt naar BRL 2307 verwezen voor het bepalen van de totale hoeveelheid organische koolstof in slakken en bodemas. De splitsing betreft een publiekrechtelijk deel (deel 2) en een privaatrechtelijk deel (deel 1). Er zijn geen inhoudelijke wijzigingen m.b.t. totale hoeveelheid organische koolstof in slakken en bodemas.

BRL 2342: Beoordelingsrichtlijn voor een KOMO attest voor Mestbassins en Afdekkingen voor mestbassins, Kiwa N.V. Certificatie en Keuringen, versie van 9 mei 2017;

Toelichting artikel 1.2 op begripsomschrijving 'BRL 2342' n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 Op 30 maart 2013 is een nieuwe, verbeterde versie van de BRL 2342 vastgesteld. Nieuwe mestbassins moeten volgens de nieuwe BRL worden aangelegd en van een kwaliteitsverklaring worden voorzien.

Toelichting artikel 1.2 op gewijzigd begrip 'BRL 2342' n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 De BRL 2342 is geactualiseerd. Een aantal kleine aanvullingen die vanaf 2013 al waren opgenomen in bestaande ontwerpen van mestbassins, zijn nu ook aan de BRL toegevoegd. Deze eisen stonden eerder in de richtlijn Mestbassins en er werd er bij de uitgifte van de attesten ook al op getoetst. Daarnaast is de paragraaf over besluit bodemkwaliteit verwijderd, want een goedgekeurd ontwerp mestbassin voldoet niet automatisch aan de vereisten uit dat besluit. De verwijzing naar de herziene BRL is doorgevoerd in overleg met KIWA. Zij hebben

aangegeven dat de belangrijkste wijzigingen in de nieuwe BRL in de uitvoeringspraktijk al worden toegepast.

BRL 5211: vervallen per 01-01-2016 n.a.v. regeling in Stcrt. 2015/29035;

BRL K537: BRL K537/04, Beoordelingsrichtlijn voor het verwerken van kunststoffolie, Kiwa N.V. Certificatie en Keuringen, versie van 14 juni 2002;

BRL K548: vervallen per 01-01-2016 n.a.v. regeling in Stcrt. 2015/29035;

BRL K779: BRL-K779/04, Beoordelingsrichtlijn voor inwendige bekleding op stalen tanks voor brandbare vloeistoffen, Kiwa N.V. Certificatie en Keuringen, versie van 15 juli 2010;

BRL K790: BRL K790/02, Beoordelingsrichtlijn voor het appliceren van verfsystemen op stalen opslagtanks voor vloeistoffen, Kiwa N.V. Certificatie en Keuringen, versie van 15 mei 1996;

BRL K796: BRL K796/02, Beoordelingsrichtlijn voor bovengrondse horizontale cilindrische stalen tanks tot 150 m³ voor de drukloze opslag van vloeistoffen, Kiwa N.V. Certificatie en Keuringen, versie van 18 oktober 2006 met wijzigingsblad van 1 september 2015;

Toelichting artikel 1.2 op begripsomschrijving 'BRL K796' n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 *Abusievelijk ontbrak tot op heden de definitie van de BRL K796, hoewel in de artikelen 3.71f en 3.71g wel naar dit document wordt verwezen. Deze ommissie is hersteld. Tevens is de BRL K796 van belang voor de keuring van het lekdetectiepotstelsel dat is toegevoegd aan de artikelen 3.71f, 3.71g en 4.18 en 4.18a.*

BRL K903: normdocument BRL SIKB 7800 (voorheen KIWA BRL K903), zoals opgenomen in bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit;

Toelichting op begrip 'BRL K903' n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 *Met de Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, van 24 oktober 2012, nr. IENM/BSK-2012/201520, tot wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer (nieuwe activiteiten, integratie Besluit emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer, vereenvoudigingen en reparaties) waren het begrip 'BRL K903' en de verwijzingen naar dat begrip vervallen om te voorkomen dat het begrip in de Activiteitenregeling milieubeheer veelvuldig geactualiseerd moest worden. Een verwijzing naar de Regeling bodemkwaliteit werd voldoende geacht, omdat de meest recente versie van het betreffende normdocument steeds in de bijlage bij de Regeling bodemkwaliteit wordt opgenomen. Deze verwijzing naar de Regeling bodemkwaliteit heeft echter een onbedoeld gevolg. Een aantal activiteiten is niet opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit en daarvoor geldt er geen erkenningsplicht. Dit betreft werkzaamheden aan bovengrondse opslagtanks inclusief stationaire bovengrondse verpakkingen voor het opslaan van afgetapte vloeibare brandstoffen bij een autodemontagebedrijf met een inhoud van maximaal 270 liter, het opstellen van risico-inventarisaties en -evaluaties en de vaste aardgas afleverstations. Dit is hersteld met de onderhavige wijzigingsregeling.*

Voor de werkzaamheden aan bovengrondse opslagtanks inclusief stationaire bovengrondse verpakkingen voor het opslaan van afgetapte vloeibare brandstoffen bij een autodemontagebedrijf met een inhoud van maximaal 270 liter is daarom naar een certificering overeenkomstig de BRL K903 verwezen. Aangezien in de BRL K903 voor de lekdetectie verwijst naar de BRL K910 is gekozen alleen naar de BRL K903 te verwijzen en de verwijzing naar de BRL K910 te laten vervallen.

Artikel 3.21, eerste lid, is vervallen, aangezien werkzaamheden aan vaste afleverinstallaties en daarbij behorende leidingen of appendages (artikel 3.21) niet zijn opgenomen in de BRL K903.

Toelichting op gewijzigd begrip 'BRL K903' n.a.v. wijzigingsbesluit 2021/35784 *In artikel 1.2, eerste lid, wordt de verwijzing naar normdocument 'BRL K903' geactualiseerd. Dit normdocument is inmiddels vervangen door normdocument 'BRL SIKB 7800 (voorheen KIWA B-K903)', waarin tevens is bepaald dat normdocument BRL K903 nog tot 1 juli 2021 mag worden toegepast. Na die datum mag alleen normdocument BRL SIKB 7800 nog worden toegepast.*

Om te voorkomen dat de aanwijzing van normdocumenten die betrekking hebben op eenzelfde werkzaamheid, tussen de Activiteitenregeling en de Regeling bodemkwaliteit uiteen gaan lopen, wordt in de Activiteitenregeling voor de nadere aanduiding van de juiste versie van het normdocument verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit. Het gaat om de omschrijving van normdocument BRL SIKB 7800 die is opgenomen in categorie 13 van bijlage C van de Regeling bodemkwaliteit. Inhoudelijk zijn de normdocumenten BRL K903 en BRL SIKB 7800 overigens nagenoeg gelijk. In die omschrijving is tevens aangegeven dat normdocument BRL K903 nog tot 1 juli 2021 mag worden toegepast.

BRL K910: BRL K910/01, Beoordelingsrichtlijn voor het Productcertificaat voor lekdetectiesystemen bedoeld voor de opslag en/of transport van vloeibare/gasvormige producten, Kiwa N.V. Certificaten en Keuringen, versie 2002-10-01;

Toelichting op gewijzigd begrip 'BRL K910' n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 *Met deze wijziging verwijst de Activiteitenregeling naar de meest actuele versie van BRL K910. BRL K910 stelt normen ten aanzien van lekdetectiesystemen.*

CUR/PBV-aanbeveling 44: vervallen per 01-03-2014 n.a.v. regeling in Stcrt. 2014/1588;

CUR/PBV-Aanbeveling 51: CUR/PBV-Aanbeveling 51: Milieutechnische criteria voor bedrijfsriolering, Stichting CUR, Gouda, augustus 1997;

CUR/PBV-Aanbeveling 65: CUR/PBV-Aanbeveling 65: Ontwerp, aanleg en herstel van vloeistofdichte voorzieningen van beton, Stichting CUR, Gouda, tweede herziene uitgave, september 2005;

Gasturbines: vervallen per 01-03-2014 n.a.v. regeling in Stcrt. 2014/1588;

Toelichting artikel 1.2 op vervallen van begrip 'Gasturbines' n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 *Met de regeling van 24 oktober 2012 (Stcrt. 2012, 21524) is met ingang van 1 januari 2013 paragraaf 3.2.1 (Het in werking hebben van een stookinstallatie, niet zijnde een grote stookinstallatie) ingevoegd. Met die wijziging is voor de keuring en het onderhoud van gasturbines het reguliere regime voor de keuring van stookinstallaties van paragraaf 3.2.1 van toepassing geworden en is de verwijzing naar de in artikel 1.2, eerste lid, aangegeven regels voor veilig gebruik van aardgas in gasturbines van NV Nederlandse Gasunie overbodig geworden. Het begrip 'gasturbines' en de daarbij behorende begripsomschrijving is derhalve vervallen.*

ISO 5815-1: ISO 5815-1:2003: Internationale standaardnorm voor Water – Bepaling van het biochemisch zuurstofverbruik na *n* dagen (BZV_n) – Deel 1: Verdunning en enting onder toevoeging van allylthiourem,

augustus 2003;

ISO 5815-2: ISO 5815-2:2003: Internationale standaardnorm voor Water – Bepaling van het biochemisch zuurstofverbruik na n dagen (BZV_n) – Deel 2: Methode voor onverdunde monsters, april 2003;

ISO 10780: vervallen per 01-01-2016 n.a.v. regeling in Stcrt. 2015/29035;

ISO 13358: ISO 13358:1997: Water – Bepaling van het gehalte aan gemakkelijk afgegeven sulfide;

ISO 15713: vervallen per 01-03-2014 n.a.v. regeling in Stcrt. 2014/1588;

KC 111: KC 111/01: Keuringscriteria voor de (her)classificatie van bovengrondse tankinstallaties (kunststof en staal), Kiwa N.V. Certificatie en Keuringen (december 2007);

LA_E: A-gewogen Sound Exposure Level zoals gedefinieerd in ISO 1996, deel 1, 2003;

Toelichting op begrip 'LA_E' n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In dit artikellid is een begripsomschrijving van 'LA_E' opgenomen: het op 1 seconde genormeerde energieniveau van een geluidgebeurtenis. Dit begrip komt voor in het rekenvoorschrift voor schietgeluid op buitenschietbanen (bijlage 9) en wordt gedefinieerd in NEN-ISO-1996.

MP40-21: Ministeriële Publicatie 40-21, Voorschrift opslag en behandeling ontplofbare stoffen en voorwerpen Defensie, Staatscourant 2011, nr. 21309, 28 november 2011;

Toelichting op begrip 'MP 40-21' n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In de ministeriële publicatie van het Ministerie van Defensie MP40-21 zijn de interne eisen aan veiligheid in arbeidsomstandigheden, externe veiligheid en interne veiligheid rondom de opslag en de behandeling van ontplofbare stoffen en voorwerpen integraal vastgelegd.

Toelichting op actualisatie, aanpassingen en het vervallen van normen n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 De verwijzing naar een aantal NEN-normen is geactualiseerd. De aanpassingen in NEN-EN 13284-1, NEN-EN 13284-2, NEN-EN ISO/IEC 17025 en NEN-EN ISO 16852 zijn doorgevoerd zodat naar de meest actuele versie van de NEN-normen wordt verwezen. Daarnaast is NEN-ISO 9096 komen te vervallen, omdat deze bepalingmethode afdoende wordt geregeld in NEN-EN 13284-1. Daarnaast zijn er aanpassingen doorgevoerd van redactionele aard. Met deze wijziging is tevens een foutieve verwijzing naar de vindplaats in de Staatscourant van het Voorschrift opslag en behandeling ontplofbare stoffen en voorwerpen Defensie, de zogenaamde 'MP40-21' gecorrigeerd.

MP40-30: Ministeriële Publicatie 40-30, Voorschrift voor de inrichting en het gebruik van schietinrichtingen, Staatscourant 2010, nr. 1619, 5 februari 2010;

Toelichting op begrip 'MP 40-30' n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Er is een begripsomschrijving opgenomen van 'MP40-30'. Dit is een ministeriële publicatie van het Ministerie van Defensie die voorschriften bevat voor de inrichting en het gebruik van schietinrichtingen. Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar de toelichting op artikel 3.117.

NEN 1059: NEN 1059:2019: Nederlandse editie op basis van NEN-EN 12186 en NEN-EN 12279 – Gasvoorzieningsystemen – Gasdrukregel – en meetstations voor transport en distributie, juni 2019;

Toelichting op gewijzigd begrip 'NEN 1059' n.a.v. wijzigingsbesluit 2020/25319 In de begripsbepalingen van artikel 1.2 wordt de verwijzing naar NEN 1059 geactualiseerd.

NEN 2826: NEN 2826:1999: Nederlandse norm voor Luchtkwaliteit – Uitworp door stationaire puntbronnen – Monsterneming en bepaling van het gehalte aan gasvormig ammoniak, april 1999;

NEN 5740: NEN 5740:2009 + A1:2016: Bodem - Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, april 2016;

Toelichting op gewijzigd begrip 'NEN 5740' n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/44654 Er is een wijzigingsblad toegevoegd aan NEN 5740. Met dit wijzigingsblad is het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek ook toepasbaar voor lijnvormig onderzoek. Daarnaast bevat het wijzigingsblad ook een paar andere wijzigingen, waaronder een verduidelijking van de noodzaak tot het plaatsen van peilbuizen met een snijdend peilfilter, en zijn formuleringen in de tabellen verbeterd.

Toelichting artikel 1.2 op gewijzigd begrip 'NEN 5740' n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 De verwijzing naar een aantal NEN-documenten is geactualiseerd. Voor wat betreft de wijzigingen in de NEN-EN 5740, de NEN-6068, NEN-EN 12566-1, NEN-EN-ISO 17294-1, en NEN-EN-ISO 10523 bevatten de geactualiseerde documenten enkel wijzigingen die de naleving bevorderen. De aanpassingen in de overige NEN-EN 14789, NEN-EN 14790, NEN-EN 14791, NEN-EN 14792 en NEN-EN 15058 bevatten wijzigingen in methoden en werkprocessen voor laboratoria. De verwijzing naar PGS 15 is geactualiseerd. De inhoudelijke gevolgen zijn verder toegelicht in de relevante delen van deze artikelsgewijze toelichting.

NEN 5744: NEN 5744:2011 + A1: 2013 Bodem- Monsterneming van grondwater, maart 2011;

NEN 5766: NEN 5766: 2003: Nederlandse norm voor Bodem – Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek, augustus 2003;

NEN 6068: NEN 6068:2008+C1:2016: Nederlandse norm voor Milieu en veiligheid – Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten, juni 2016;

Toelichting artikel 1.2 op gewijzigd begrip 'NEN 6068' n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 De verwijzing naar een aantal NEN-documenten is geactualiseerd. Voor wat betreft de wijzigingen in de NEN-EN 5740, de NEN-6068, NEN-EN 12566-1, NEN-EN-ISO 17294-1, en NEN-EN-ISO 10523 bevatten de geactualiseerde documenten enkel wijzigingen die de naleving bevorderen. De aanpassingen in de overige NEN-EN 14789, NEN-EN 14790, NEN-EN 14791, NEN-EN 14792 en NEN-EN 15058 bevatten wijzigingen in methoden en werkprocessen voor laboratoria. De verwijzing naar PGS 15 is geactualiseerd. De inhoudelijke gevolgen zijn verder toegelicht in de relevante delen van deze artikelsgewijze toelichting.

NEN 6401: NEN 6401:1991: Nederlandse norm voor Water – Bepaling van het halogeengehalte van vluchtige organohalogenverbindingen (VOX), maart 1991;

NEN 6414: NEN 6414:2008: Nederlandse norm voor Water en slib – Bepaling van de temperatuur, december 2008;

- NEN 6600-1: NEN 6600-1:2009: Nederlandse norm voor Water – monsterneming - Deel 1: afvalwater, maart 2009;
- NEN 6604: vervallen per 01-01-2016 n.a.v. regeling in Stcrt. 2015/29035;
- NEN 6608: NEN 6608:1996: Water – Fotometrische bepaling van het sulfidegehalte;
- NEN 6633: NEN 6633:2006: Nederlandse norm voor Water en (zuiverings)slib - Bepaling van het chemisch zuurstofverbruik (CZV), december 2006 – met aanvullingsblad NEN 6633:2006/A1:2007: Nederlandse norm voor Water en (zuiverings)slib – Bepaling van het chemisch zuurstofverbruik (CZV), december 2007;
- NEN 6646: NEN 6646:2015: Water – Fotometrische bepaling van het gehalte aan ammoniumstikstof en van de som van de gehalten aan ammoniumstikstof en organisch gebonden stikstof volgens Kjeldahl, door mineralisatie met seleen, met behulp van een doorstroomanalysestelsel – Ontsluiting met zwavelzuur, seleen en kaliumsulfaat;
- NEN 6676: NEN 6676:1994: Nederlandse norm voor Afvalwater – Bepaling van met petroleumether extraheerbare organische gebonden halogenen (EOX-AW), oktober 1994;
- NEN 6961: vervallen per 01-01-2017 n.a.v. regeling in Stcrt. 2016/65496;
- Toelichting op vervallen van begrippen n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496** Met het wijzigingsbesluit zijn de verwijzingen naar NEN 6961 en NEN 14214 vervallen. De Activiteitenregeling wordt hiermee in lijn gebracht.
- NEN 6966: NEN 6966:2005: Nederlandse norm voor Milieu – Analyse van geselecteerde elementen in water, eluaten en destuaten – Atomaire emissiespectrometrie met inductief gekoppeld plasma, december 2005 en C1:2006, juni 2006;
- NEN 7557: NEN 7557: 2009: Nederlandse norm voor Autodemontagetechieken – Neutralisatie airbags en gordelspanners uit autowrakken, april 2009;
- Toelichting artikel 1.2, begripsbepaling NEN-norm 7557 n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571** Er zijn verschillende neutralisatietechnieken die zijn beschreven in de NEN-norm 7557. In de NEN-norm 7557 worden in paragraaf 6 eisen gesteld aan de aanwezige faciliteiten in het bedrijf, de vereiste kennis van de medewerkers en de werkwijze die gevolgd moet worden bij de verschillende neutralisatietechnieken. In onderdeel G wordt gebruik gemaakt van deze paragraaf.
- NEN-EN 206-1: vervallen per 01-01-2016 n.a.v. regeling in Stcrt. 2015/29035;
- NEN-EN 858-1: NEN-EN 858-1:2002+A1:2004, Afscheiders en slibvangputten voor lichte vloeistoffen (bijv. olie en benzine) – Deel 1: Ontwerp, eisen en beproeving, merken en kwaliteitscontrole;
- NEN-EN 858-2: NEN-EN 858-2:2003: Europese norm voor Afscheiders en slibvangputten voor lichte vloeistoffen (bijv. olie en benzine) – Deel 2: Bepaling van nominale afmeting, installatie, functionering en onderhoud, februari 2003;
- NEN-EN 872: NEN-EN 872:2005: Europese norm voor Water – Bepaling van het gehalte aan onopgeloste stoffen – Methode door filtratie over glasvezelfilters, maart 2005;
- NEN-EN 1483: vervallen per 01-01-2016 n.a.v. regeling in Stcrt. 2015/29035;
- NEN-EN 1484: NEN-EN 1484:1997: Water – Leidraad voor de bepaling van het gehalte aan totaal organische koolstof (TOC) en opgelost organisch koolstof (DOC);
- NEN-EN 1825-1: NEN-EN 1825-1:2004+C1:2006: Vetafscheiders en slibvangputten – Deel 1: Ontwerp, eisen en beproeving, merken en kwaliteitscontrole, september 2004;
- Toelichting op actualisatie, aanpassingen en het vervallen van normen n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546** De verwijzing naar een aantal NEN-normen is geactualiseerd. De aanpassingen in NEN-EN 13284-1, NEN-EN 13284-2, NEN-EN ISO/IEC 17025 en NEN-EN ISO 16852 zijn doorgevoerd zodat naar de meest actuele versie van de NEN-normen wordt verwezen. Daarnaast is NEN-ISO 9096 komen te vervallen, omdat deze bepalingmethode afdoende wordt geregeld in NEN-EN 13284-1. Daarnaast zijn er aanpassingen doorgevoerd van redactionele aard. Met deze wijziging is tevens een foutieve verwijzing naar de vindplaats in de Staatscourant van het Voorschrift opslag en behandeling ontplofbare stoffen en voorwerpen Defensie, de zogenaamde 'MP40-21' gecorrigeerd.
- NEN-EN 1825-2: NEN-EN 1825-2:2002: Europese norm voor Vetafscheiders en slibvangputten – Deel 2: Bepaling van nominale afmeting, installatie, functionering en onderhoud, maart 2002;
- NEN-EN 1899-1: NEN-EN 1899-1:1998: Europese norm voor Water – Bepaling van het biochemisch zuurstofverbruik na *n* dagen (BOD_n) – Deel 1: Verdunnings- en entmethode met toevoeging van allylthioerum, september 1998;
- NEN-EN 1899-2: NEN-EN 1899-2:1998: Europese norm voor Waterkwaliteit – Bepaling van het biochemisch zuurstofverbruik na *n* dagen (BOD_n) – Deel 2: Methode voor onverdunde monsters, september 1998;
- NEN-EN 1911: NEN 1911, 2010: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de massaconcentratie van gasvormige chloride van HCl – Standaard referentiemethode, augustus 2010;
- NEN-EN 1948-1: NEN-EN 1948, 2006: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de concentratie aan PCDD's/PCDF's en dioxine-achtige PCB's – Deel 1: Monsterneming van PCDD's / PCDF's;

NEN-EN 1948-2: NEN-EN 1948, 2006: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de concentratie aan PCDD's/PCDF's en dioxine-achtige PCB's – Deel 2: Extractie en opwerking van PCDD's/PCDF's;

NEN-EN 1948-3: 2006: NEN-EN 1948: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de concentratie aan PCDD's/PCDF's en dioxine-achtige PCB's – Deel 3: Identificatie en kwantificering van PCDD's en PCDF's, april 2006;

NEN-EN 12566-1: NEN-EN 12566-1:2016 Europese norm voor Kleine afvalwaterzuiveringsinstallaties tot en met 50 IE – Deel 1: Geprefabriceerde septictanks, september 2016;

Toelichting artikel 1.2 op gewijzigd begrip 'NEN-EN 12566-1' n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 De verwijzing naar een aantal NEN-documenten is geactualiseerd. Voor wat betreft de wijzigingen in de NEN-EN 5740, de NEN-6068, NEN-EN 12566-1, NEN-EN-ISO 17294-1, en NEN-EN-ISO 10523 bevatten de geactualiseerde documenten enkel wijzigingen die de naleving bevorderen. De aanpassingen in de overige NEN-EN 14789, NEN-EN 14790, NEN-EN 14791, NEN-EN 14792 en NEN-EN 15058 bevatten wijzigingen in methoden en werkprocessen voor laboratoria. De verwijzing naar PGS 15 is geactualiseerd. De inhoudelijke gevolgen zijn verder toegelicht in de relevante delen van deze artikelsgewijze toelichting.

NEN-EN 12619: NEN-EN 12619: 2013: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de massaconcentratie van totaal gasvormig organisch koolstof in lage concentraties in verbrandingsgassen – Continue methode met vlamionisatiedetector, januari 2013;

Toelichting op begrip 'NEN-EN 12619' n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In het verleden bestonden er twee verschillende normen voor de bepaling van de emissie van gasvormige koolwaterstoffen: NEN-EN 13526:2001 en NEN-EN 12619:1999. Beide normen waren gebaseerd op hetzelfde meetprincipe, zodat samenvoeging van beide normen voor de hand lag. Vanwege het niet beschikbaar zijn van een specifiek controlegas werd in Nederland meestal de NEN-EN 13526 als alternatief voor de NEN-EN 12619 toegepast. Effectief is er niets veranderd nu in de gecombineerde norm NEN-EN 12619, 2013 het gebruik van het specifieke controlegas niet meer is voorgeschreven. Bij de integratie van beide normen zijn de problemen in de uitvoering met 12619 vervallen.

NEN-EN 12817: NEN-EN 12817:2010: LPG-uitrusting en toebehoren – Keuring en herkeuring van opslagtanks met een capaciteit tot en met 13 m³;

Toelichting op begrippen 'NEN-EN 12817 en PGS 19' n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Er zijn twee documenten herzien waarnaar de Activiteitenregeling verwijst voor de opslagtanks met propaan en propeen. In artikel 1.2 zijn derhalve verwijzingen opgenomen naar de nieuwe versies van de NEN-EN 12817 en de PGS 19. De NEN-EN 12817:2010 gaat over de keuring van opslagtanks en geldt vanaf de eerstvolgende keuring.

NEN-EN 13211: NEN-EN 13211: NEN-EN 13211:2001+C1:2007: Europese norm voor Luchtkwaliteit – Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de concentratie van totaal kwik;

NEN-EN 13284-1: NEN-EN 13284-1: NEN-EN 13284-1:2017, Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van massaconcentratie van stof in lage concentraties – Deel 1: Manuele gravimetrische methode, november 2017;

Toelichting op actualisatie, aanpassingen en het vervallen van normen n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 De verwijzing naar een aantal NEN-normen is geactualiseerd. De aanpassingen in NEN-EN 13284-1, NEN-EN 13284-2, NEN-EN ISO/IEC 17025 en NEN-EN ISO 16852 zijn doorgevoerd zodat naar de meest actuele versie van de NEN-normen wordt verwezen. Daarnaast is NEN-ISO 9096 komen te vervallen, omdat deze bepalingmethode afdoende wordt geregeld in NEN-EN 13284-1. Daarnaast zijn er aanpassingen doorgevoerd van redactionele aard. Met deze wijziging is tevens een foutieve verwijzing naar de vindplaats in de Staatscourant van het Voorschrift opslag en behandeling ontplofbare stoffen en voorwerpen Defensie, de zogenaamde 'MP40-21' gecorrigeerd.

NEN-EN 13284-2: NEN-EN 13284-2: NEN-EN 13284-2:2017, Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van massaconcentratie van stof in lage concentraties – Deel 2: Geautomatiseerde meetsystemen, november 2017;

NEN-EN 13649: NEN-EN 13649:2001: Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de massaconcentratie van individuele gasvormige organische componenten – Geactiveerde koolstof en vloeistofmethode;

NEN-EN 13725: 2003/C1:2006: Bepaling van de geurconcentratie door dynamische olfactometrie, september 2003 met correctieblad van oktober 2006;

NEN-EN 14181: NEN-EN 14181: 2014: Emissies van stationaire bronnen – Kwaliteitsborging van geautomatiseerde meetsystemen;

NEN-EN 14214: vervallen per 01-01-2017 n.a.v. regeling in Stcrt. 2016/65496;

Toelichting op vervallen van begrippen n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 Met het wijzigingsbesluit zijn de verwijzingen naar NEN 6961 en NEN 14214 vervallen. De Activiteitenregeling wordt hiermee in lijn gebracht.

NEN-EN 14385: NEN-EN 14385: 2004: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de totale emissie van As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl en V, maart 2004;

NEN-EN 14789: NEN-EN 14789: 2017: Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de volumeconcentratie van zuurstof (O₂) – Referentiemethode – Paramagnetisme, januari 2017;

Toelichting artikel 1.2 op gewijzigd begrip 'NEN-EN 14789' n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 De verwijzing naar een aantal NEN-documenten is geactualiseerd. Voor wat betreft de wijzigingen in de NEN-EN 5740, de NEN-6068, NEN-EN 12566-1, NEN-EN-ISO 17294-1, en NEN-EN-ISO 10523 bevatten de geactualiseerde documenten enkel wijzigingen die de naleving bevorderen. De aanpassingen in de overige NEN-EN 14789, NEN-EN 14790, NEN-EN 14791, NEN-EN 14792 en NEN-EN 15058 bevatten

wijzigingen in methoden en werkprocessen voor laboratoria. De verwijzing naar PGS 15 is geactualiseerd. De inhoudelijke gevolgen zijn verder toegelicht in de relevante delen van deze artikelsgewijze toelichting.

NEN-EN 14790: NEN-EN 14790:2017: Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de waterdamp in leidingen – Standaard referentiemethode, januari 2017;

Toelichting artikel 1.2 op gewijzigd begrip 'NEN-EN 14790' n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 De verwijzing naar een aantal NEN-documenten is geactualiseerd. Voor wat betreft de wijzigingen in de NEN-EN 5740, de NEN-6068, NEN-EN 12566-1, NEN-EN-ISO 17294-1, en NEN-EN-ISO 10523 bevatten de geactualiseerde documenten enkel wijzigingen die de naleving bevorderen. De aanpassingen in de overige NEN-EN 14789, NEN-EN 14790, NEN-EN 14791, NEN-EN 14792 en NEN-EN 15058 bevatten wijzigingen in methoden en werkprocessen voor laboratoria. De verwijzing naar PGS 15 is geactualiseerd. De inhoudelijke gevolgen zijn verder toegelicht in de relevante delen van deze artikelsgewijze toelichting.

NEN-EN 14791: NEN-EN 14791: NEN-EN 14791:2017: Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de massaconcentratie aan zwaveldioxide – Referentiemethode, januari 2017;

Toelichting artikel 1.2 op gewijzigd begrip 'NEN-EN 14791' n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 De verwijzing naar een aantal NEN-documenten is geactualiseerd. Voor wat betreft de wijzigingen in de NEN-EN 5740, de NEN-6068, NEN-EN 12566-1, NEN-EN-ISO 17294-1, en NEN-EN-ISO 10523 bevatten de geactualiseerde documenten enkel wijzigingen die de naleving bevorderen. De aanpassingen in de overige NEN-EN 14789, NEN-EN 14790, NEN-EN 14791, NEN-EN 14792 en NEN-EN 15058 bevatten wijzigingen in methoden en werkprocessen voor laboratoria. De verwijzing naar PGS 15 is geactualiseerd. De inhoudelijke gevolgen zijn verder toegelicht in de relevante delen van deze artikelsgewijze toelichting.

NEN-EN 14792: NEN-EN 14792:2017: Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van massaconcentratie aan stikstofoxiden – Referentiemethode: Chemiluminescentie, januari 2017;

Toelichting artikel 1.2 op gewijzigd begrip 'NEN-EN 14792' n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 De verwijzing naar een aantal NEN-documenten is geactualiseerd. Voor wat betreft de wijzigingen in de NEN-EN 5740, de NEN-6068, NEN-EN 12566-1, NEN-EN-ISO 17294-1, en NEN-EN-ISO 10523 bevatten de geactualiseerde documenten enkel wijzigingen die de naleving bevorderen. De aanpassingen in de overige NEN-EN 14789, NEN-EN 14790, NEN-EN 14791, NEN-EN 14792 en NEN-EN 15058 bevatten wijzigingen in methoden en werkprocessen voor laboratoria. De verwijzing naar PGS 15 is geactualiseerd. De inhoudelijke gevolgen zijn verder toegelicht in de relevante delen van deze artikelsgewijze toelichting.

NEN-EN 15058: NEN-EN 15058:2017: Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de massaconcentratie van koolstofmonoxide (CO) – Referentiemethode: Niet-dispersieve infrarood spectrometrie, januari 2017;

Toelichting artikel 1.2 op gewijzigd begrip 'NEN-EN 15058' n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 De verwijzing naar een aantal NEN-documenten is geactualiseerd. Voor wat betreft de wijzigingen in de NEN-EN 5740, de NEN-6068, NEN-EN 12566-1, NEN-EN-ISO 17294-1, en NEN-EN-ISO 10523 bevatten de geactualiseerde documenten enkel wijzigingen die de naleving bevorderen. De aanpassingen in de overige NEN-EN 14789, NEN-EN 14790, NEN-EN 14791, NEN-EN 14792 en NEN-EN 15058 bevatten wijzigingen in methoden en werkprocessen voor laboratoria. De verwijzing naar PGS 15 is geactualiseerd. De inhoudelijke gevolgen zijn verder toegelicht in de relevante delen van deze artikelsgewijze toelichting.

NEN-EN 15259: NEN-EN 15259, 2007: Europese norm voor Luchtkwaliteit – Meetmethode emissies van stationaire bronnen – Eisen voor meetvlakken en meetlokaties en voor doelstelling, meetplan en rapportage van de meting oktober 2007;

NEN-EN 16321-1: NEN-EN 16321-1:2103: Terugwinning van benzinedamp tijdens het vullen van motorvoertuigen bij tankstations – deel 1: Beproevingmethoden voor efficiënte goedkeuring van terugwinningssystemen van benzinedampen;

Toelichting op actualisatie, aanpassingen en het vervallen van normen n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 De verwijzing naar een aantal NEN-normen is geactualiseerd. De aanpassingen in NEN-EN 13284-1, NEN-EN 13284-2, NEN-EN ISO/IEC 17025 en NEN-EN ISO 16852 zijn doorgevoerd zodat naar de meest actuele versie van de NEN-normen wordt verwezen. Daarnaast is NEN-ISO 9096 komen te vervallen, omdat deze bepalingmethode afdoende wordt geregeld in NEN-EN 13284-1. Daarnaast zijn er aanpassingen doorgevoerd van redactionele aard. Met deze wijziging is tevens een foutieve verwijzing naar de vindplaats in de Staatscourant van het Voorschrift opslag en behandeling ontplofbare stoffen en voorwerpen Defensie, de zogenaamde 'MP40-21' gecorrigeerd.

NEN-EN 16321-2: NEN-EN 16321-2: NEN-EN 16321-2:2013: Terugwinning van benzinedamp tijdens het vullen van motorvoertuigen bij tankstations – deel 2: Beproevingmethoden voor de controle van dampwinningssystemen bij tankstations;

NEN-EN-IEC 61400-1: NEN-EN-IEC 61400-1:2005 + A1:2010: Windturbines – Deel 1: Ontwerpeisen;

Toelichting op begrip 'NEN-EN-IEC 61400-1' (nieuw) n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 Er is een begripsomschrijving opgenomen van 'NEN-EN-IEC 61400-1'. Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar de toelichting op artikel 3.14.

NEN-EN-IEC 61400-2: NEN-EN-IEC 61400-2: Windturbines – Deel 2: Kleine windturbines;

Toelichting op gewijzigd begrip 'NEN-EN-IEC 61400-2' n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar de toelichting op artikel 3.14.

NEN-EN-IEC 61400-3: NEN-EN-IEC 61400-3:2009: Windturbines – Deel 3: Ontwerpeisen voor offshore windturbines;

Toelichting op begrip 'NEN-EN-IEC 61400-3' (nieuw) n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 Er is een begripsomschrijving opgenomen van 'NEN-EN-IEC 61400-3'. Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar de toelichting op artikel 3.14.

NEN-EN-IEC 61400-11: NEN-EN-IEC 61400-11:2003: Europese norm voor Generatorsystemen voor windturbines – Deel 11: Meettechnieken voor akoestische geluidshinder, juli 2003;

NEN-EN-ISO 2813: NEN-EN-ISO 2813:2014: Verven en vernissen – Bepaling van de glans (spiegelende reflectie) van niet-metallieke verflagen onder 20 graden, 60 graden en 85 graden (ISO 2813:2014, IDT);

Toelichting op gewijzigd begrip 'NEN-EN-ISO 2813' n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 Met deze wijziging verwijst de Activiteitenregeling naar de meest actuele versie van de NEN-EN-ISO 2813. Bij de update van deze norm naar versie 2014 is de naam gewijzigd. Inhoudelijk gaat het om kleine aanpassingen en verbeteringen. Zo is bijvoorbeeld het toepassingsgebied uitgebreid waardoor het nu ook mogelijk is om de mate van glans en reflectie van metallic coatings te meten.

NEN-EN-ISO 5667-3: NEN-EN-ISO 5667-3:2012: Water – Monsterneming – Deel 3: Conservering en behandeling van watermonsters;

NEN-EN-ISO 5814: NEN-EN-ISO 5814:2012: Water – Bepaling van het gehalte aan opgeloste zuurstof – Elektrochemische methode, oktober 2012;

NEN-EN-ISO 6468: NEN-EN-ISO 6468:1997: Europese norm voor Water – Bepaling van het gehalte aan organochloor-bestrijdingsmiddelen, polychloorbifenylen en chloorbenzenen – Gaschromatografische methode na vloeistof/vloeistofextractie, februari 1997;

NEN-EN-ISO 9377-2: NEN-EN-ISO 9377-2:2000: Europese norm voor Water – Bepaling van de minerale-olie-index – Deel 2: Methode met vloeistofextractie en gas-chromatografie, december 2000;

NEN-EN-ISO 10301: NEN-EN-ISO 10301:1997: Europese norm voor Water – Bepaling van zeer vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen – Gaschromatografische methoden, mei 1997;

NEN-EN-ISO 10304-1: NEN-EN-ISO 10304-1:2009: Water – Bepaling van opgeloste anionen met vloeistofionchromatografie – Deel 1: Bepaling van bromide, chloride, fluoride, nitraat, nitriet, fosfaat en sulfaat;

NEN-EN-ISO 10304-3: NEN-EN-ISO 10304-3:1997: Water – Bepaling van opgeloste anionen met vloeistofionchromatografie – Deel 3: Bepaling van chromaat, jodide, sulfiet, thiocynaat en thiosulfaat.

NEN-EN-ISO 11143: NEN-EN-ISO 11143:2008: Europese norm voor Tandheelkunde-Amalgaanscheiders, november 2008;

NEN-EN-ISO 11732: NEN-EN-ISO 11732:2005: Europese norm voor Water – Bepaling van ammonium stikstof – Methode voor doorstroomanalyse (CFA en FIA) en spectrometrische detectie, februari 2005;

NEN-EN-ISO 11969: NEN-EN-ISO 11969, 1997: Europese norm voor Water – Bepaling van het arseengehalte – Methode met atomaire absorptiespectrometrie (hydridetechniek), februari 1997;

NEN-EN-ISO 12846: NEN-EN-ISO 12846: 2012: Water – Bepaling van kwik – Methode met atomaire absorptiespectrometrie met en zonder concentratie;

NEN-EN-ISO 13395: NEN-EN-ISO 13395:1997: Europese norm voor Water - Bepaling van het stikstofgehalte in de vorm van nitriet en in de vorm van nitraat en de som van beide met doorstroomanalyse (CFA en FIA) en spectrometrische detectie, mei 1997;

NEN-EN-ISO 14001: NEN-EN-ISO 14001:2015: Milieumanagementsystemen – Eisen met richtlijnen voor gebruik;

NEN-EN-ISO 14051: NEN-EN-ISO 14051:2011: Milieumanagementsystemen – Kostentoerekening van materiaalstromen – Algemeen raamwerk;

NEN-EN-ISO 14403: vervallen per 01-01-2016 n.a.v. regeling in Stcrt. 2015/29035;

NEN-EN-ISO 14403-1:2012: Water – Bepaling van het totale gehalte aan cyanide en het gehalte aan vrij cyanide met doorstroomanalyse (FIA en CFA) – Deel 1: Methode met doorstroominjectie analyse (FIA);

NEN-EN-ISO 14403-2:2012: Water – Bepaling van het totale gehalte aan cyanide en het gehalte aan vrij cyanide met doorstroomanalyse (FIA en CFA) – Deel 2: Methode met continu doorstroomanalyse (CFA);

NEN-EN-ISO 15587-1: NEN-EN-ISO 15587-1:2002: Europese norm voor Water - Ontsluiting voor de bepaling van geselecteerde elementen in water - Deel 1: Koningswater ontsluiting, maart 2002;

NEN-EN-ISO 15680: NEN-EN-ISO 15680:2003: Europese norm voor Water – Gaschromatografische bepaling van een aantal monocyclische aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en verscheidene gechloreerde verbindingen met ‘purge-and-trap’ en thermische desorptie, december 2003;

NEN-EN-ISO 15681-1: NEN-EN-ISO 15681-1:2005: Europese norm Water – Bepaling van het gehalte aan orthofosfaat en het totale gehalte aan fosfor met behulp van doorstroomanalyse (FIA and CFA) – Deel 1: Methode met een doorstroominjectiesysteem (FIA), januari 2005;

NEN-EN-ISO 15681-2: NEN-EN-ISO 15681-2:2005: Europese norm Water – Bepaling van het gehalte aan orthofosfaat en het totale gehalte aan fosfor met behulp van doorstroomanalyse (FIA and CFA) – Deel 2: Methode met een continu doorstroomanalysesysteem (CFA), januari 2005;

NEN-EN-ISO 15682: NEN-EN-ISO 15682:2001: Europese norm voor Water – Bepaling van het gehalte aan chloride met doorstroomanalyse (CFA en FIA) en fotometrische of potentiometrische detectie, september 2001;

NEN-EN-ISO 16852: NEN-EN-ISO 16852:2016 Europese norm voor Vlamdovers – Prestatie-eisen, beproevingsmethoden en begrenzingen bij gebruik, november 2016;

Toelichting op actualisatie, aanpassingen en het vervallen van normen n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 De verwijzing naar een aantal NEN-normen is geactualiseerd. De aanpassingen in NEN-EN 13284-1, NEN-EN 13284-2, NEN-EN ISO/IEC 17025 en NEN-EN ISO 16852 zijn doorgevoerd zodat naar de meest actuele versie van de NEN-normen wordt verwezen. Daarnaast is NEN-ISO 9096 komen te vervallen, omdat deze bepalingmethode afdoende wordt geregeld in NEN-EN 13284-1. Daarnaast zijn er aanpassingen doorgevoerd van redactionele aard. Met deze wijziging is tevens een foutieve verwijzing naar de vindplaats in de Staatscourant van het Voorschrift opslag en behandeling ontplofbare stoffen en voorwerpen Defensie, de zogenaamde 'MP40-21' gecorrigeerd.

NEN-EN-ISO 16911-1: NEN-EN-ISO 16911-1:2013: Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de stroomsnelheid en het debiet in afgaskanalen – Deel 1: Handmatige referentiemethode;

NEN-EN-ISO 16911-2: NEN-EN-ISO 16911-2:2013: Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de stroomsnelheid en het debiet in afgaskanalen – Deel 2: Geautomatiseerde meetssystemen;

NEN-EN-ISO 17294-2: NEN-EN-ISO 17294-2:2016: Europese norm voor Water – Toepassing van massaspectrometrie met inductief gekoppeld plasma – Deel 2: Bepaling van geselecteerde elementen inclusief uranium isotopen, augustus 2016;

Toelichting artikel 1.2 op gewijzigd begrip 'NEN-EN ISO 17294-2' n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 De verwijzing naar een aantal NEN-documenten is geactualiseerd. Voor wat betreft de wijzigingen in de NEN-EN 5740, de NEN-6068, NEN-EN 12566-1, NEN-EN-ISO 17294-1, en NEN-EN-ISO 10523 bevatten de geactualiseerde documenten enkel wijzigingen die de naleving bevorderen. De aanpassingen in de overige NEN-EN 14789, NEN-EN 14790, NEN-EN 14791, NEN-EN 14792 en NEN-EN 15058 bevatten wijzigingen in methoden en werkprocessen voor laboratoria. De verwijzing naar PGS 15 is geactualiseerd. De inhoudelijke gevolgen zijn verder toegelicht in de relevante delen van deze artikelsgewijze toelichting.

NEN-EN-ISO 17993: NEN-EN-ISO 17993:2004: Europese norm voor Water – Bepaling van 15 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in water met HPLC met fluorescentiedetectie na vloeistof-vloeistof extractie, juni 2004;

NEN-EN-ISO 50001: NEN-EN-ISO 50001:2018: Energiemanagementsystemen – Eisen met gebruiksrichtlijnen;

NEN-EN-ISO/IEC 17020: NEN-EN-ISO/IEC 17020:2012: Conformiteitsbeoordeling – Algemene criteria voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren;

NEN-EN-ISO/IEC 17025: NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 Europese norm voor Algemene eisen voor de competentie van beproevings- en kalibratielaboratoria, januari 2018;

Toelichting op actualisatie, aanpassingen en het vervallen van normen n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 De verwijzing naar een aantal NEN-normen is geactualiseerd. De aanpassingen in NEN-EN 13284-1, NEN-EN 13284-2, NEN-EN ISO/IEC 17025 en NEN-EN ISO 16852 zijn doorgevoerd zodat naar de meest actuele versie van de NEN-normen wordt verwezen. Daarnaast is NEN-ISO 9096 komen te vervallen, omdat deze bepalingmethode afdoende wordt geregeld in NEN-EN 13284-1. Daarnaast zijn er aanpassingen doorgevoerd van redactionele aard. Met deze wijziging is tevens een foutieve verwijzing naar de vindplaats in de Staatscourant van het Voorschrift opslag en behandeling ontplofbare stoffen en voorwerpen Defensie, de zogenaamde 'MP40-21' gecorrigeerd.

NEN-ISO 5663: NEN-ISO 5663:1993: Nederlandse norm voor Water – Bepaling van het gehalte aan Kjeldahl-stikstof - Methode na mineralisatie met seleen, december 1993;

NEN-ISO 5813: NEN-ISO 5813:1993: Internationale standaardnorm voor Water – Bepaling van het gehalte aan opgeloste zuurstof – Iodometrische methode, februari 1993;

NEN-ISO 9096: vervallen per 01-07-2019 n.a.v. regeling in Stcrt. 2019/23546;

Toelichting op actualisatie, aanpassingen en het vervallen van normen n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 De verwijzing naar een aantal NEN-normen is geactualiseerd. De aanpassingen in NEN-EN 13284-1, NEN-EN 13284-2, NEN-EN ISO/IEC 17025 en NEN-EN ISO 16852 zijn doorgevoerd zodat naar de meest actuele versie van de NEN-normen wordt verwezen. Daarnaast is NEN-ISO 9096 komen te vervallen, omdat deze bepalingmethode afdoende wordt geregeld in NEN-EN 13284-1. Daarnaast zijn er aanpassingen doorgevoerd van redactionele aard. Met deze wijziging is tevens een foutieve verwijzing naar de vindplaats in de Staatscourant van het Voorschrift opslag en behandeling ontplofbare stoffen en voorwerpen Defensie, de zogenaamde 'MP40-21' gecorrigeerd.

NEN-ISO 10523: NEN-EN-ISO 10523:2012, Water – Bepaling van de pH, februari 2012;

Toelichting artikel 1.2 op gewijzigd begrip 'NEN-ISO 10523' n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 De verwijzing naar een aantal NEN-documenten is geactualiseerd. Voor wat betreft de wijzigingen in de NEN-EN 5740, de NEN-6068, NEN-EN 12566-1, NEN-EN-ISO 17294-1, en NEN-EN-ISO 10523 bevatten de geactualiseerde documenten enkel wijzigingen die de naleving bevorderen. De aanpassingen in de overige NEN-EN 14789, NEN-EN 14790, NEN-EN 14791, NEN-EN 14792 en NEN-EN 15058 bevatten wijzigingen in methoden en werkprocessen voor laboratoria. De verwijzing naar PGS 15 is geactualiseerd. De inhoudelijke gevolgen zijn verder toegelicht in de relevante delen van deze artikelsgewijze toelichting.

NEN-ISO 10849: NEN-ISO 10849:1998: Internationale standaardnorm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de concentratie aan stikstofoxiden – Prestatiekenmerken van geautomatiseerde meetssystemen, september 1998;

NEN-ISO 11083: NEN-ISO 11083:2006: Internationale standaardnorm voor Water – Bepaling van chroom (VI) – Spectrometrische methode met 1,5-difenylycarbazine, december 2006;

NEN-ISO 15713: NEN-ISO 15713:2011: – Emissie van stationaire bronnen – Monsterneming en bepaling van het gasvormige fluoridegehalte;

NEN-ISO 15923: NEN-ISO 15923-1:2013: Waterkwaliteit – Bepaling van de ionen met een discreet analysesysteem en spectrofotometrische detectie – Deel 1: Ammonium, chloride, nitraat, nitriet, ortho-fosfaat, silicaat en sulfaat;

NEN-ISO 16740: NEN-ISO 16740:2005: Internationale norm voor Werkplekatmosfeer – Bepaling van het gehalte aan zeswaardig chroom in deeltjes in lucht – Methode door ion chromatografie en spectrofotometrische metingen met gebruik van difenyl carbazide, maart 2005;

NEN-ISO 22743: NEN-ISO 22743, 2006: Water – Internationale standaardnorm voor Bepaling van sulfaat met een doorstroomanalysesysteem (CFA), mei 2006 en C1:2007, september 2007;

NPR 2578: NPR 2578:2013: Beheer en onderhoud van LPG-, propaan- en butaaninstallaties;

NPR 7600: NPR 7600:2013: Toepassing van koolwaterstoffen als koudemiddel in koelsystemen en warmtepompen;

NPR 7601: NPR 7601:2013: Toepassing van kooldioxide als koudemiddel in koelinstallaties en warmtepompen;

Toelichting op actualisatie, aanpassingen en het vervallen van normen n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 De verwijzing naar een aantal NEN-normen is geactualiseerd. De aanpassingen in NEN-EN 13284-1, NEN-EN 13284-2, NEN-EN ISO/IEC 17025 en NEN-EN ISO 16852 zijn doorgevoerd zodat naar de meest actuele versie van de NEN-normen wordt verwezen. Daarnaast is NEN-ISO 9096 komen te vervallen, omdat deze bepalingmethode afdoende wordt geregeld in NEN-EN 13284-1. Daarnaast zijn er aanpassingen doorgevoerd van redactionele aard. Met deze wijziging is tevens een foutieve verwijzing naar de vindplaats in de Staatscourant van het Voorschrift opslag en behandeling ontplofbare stoffen en voorwerpen Defensie, de zogenaamde 'MP40-21' gecorrigeerd.

NPR 7910-1: Europese norm voor Gevarenzone-indeling met betrekking tot explosiegevaar – Deel 1: Gasexplosiegevaar, gebaseerd op NEN-EN-IEC 60079-10-1:2009, versie 2010+C1:2012, maart 2012;

NPR-CEN/TS 13649: NPR-CEN/TS 13649:2014: Emissies van stationaire bronnen – Bepalingen van de massaconcentratie van individuele gasvormige organische componenten – Geactiveerde koolstof en vloeistofmethode;

Toelichting op begrip 'NPR-CEN/TS 13649' (nieuw) n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 Er is een begripsomschrijving opgenomen van 'NPR-CEN/TS 13649'. Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar de toelichting op artikel 2.22.

NTA 7379: NTA 7379:2014: Richtlijnen 'Predictive Emission Monitoring System' (PEMS) – Realisatie en kwaliteitsborging;

Toelichting op gewijzigd begrip 'NTA 7379' n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 Met deze wijziging verwijst de Activiteitenregeling naar de meest actuele versie van NTA 7379. Met de actualisatie van NTA 7379 is deze Technische Afspraak in overeenstemming gebracht met de gangbare praktijk.

NTA 9065: NTA 9065:2012: Luchtkwaliteit – Geurmetingen – Meten en rekenen geur (01.12.2012);

Toelichting op begrip 'NTA 9065, 2012' n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 De NTA 9065 'meten en rekenen geur' geeft een overzicht van kwalitatieve en kwantitatieve meet- en berekeningsmethoden om geurhinder te bepalen.

NTA 9766: NTA 9766 2014: Veiligheidsaspecten van installaties voor monomestvergistings en vergistingsgasopwerking op boerderijschaal (01.04.2014);

NVN 11400-0: NVN 11400-0:1999/A1 2005: Nederlandse voornorm voor Windturbines – Deel 0: Voorschriften voor typecertificatie – Technische eisen, februari 2005;

PGS 7: Richtlijn PGS 7, getiteld 'Opslag van vaste minerale anorganische meststoffen', zoals gepubliceerd op www.publicatiereeksgevaarlijkstoffennl.nl, PGS 7:2007 versie 0.1 (oktober 2007);

Toelichting op actualisatie, aanpassingen en het vervallen van normen n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 De verwijzing naar een aantal NEN-normen is geactualiseerd. De aanpassingen in NEN-EN 13284-1, NEN-EN 13284-2, NEN-EN ISO/IEC 17025 en NEN-EN ISO 16852 zijn doorgevoerd zodat naar de meest actuele versie van de NEN-normen wordt verwezen. Daarnaast is NEN-ISO 9096 komen te vervallen, omdat deze bepalingmethode afdoende wordt geregeld in NEN-EN 13284-1. Daarnaast zijn er aanpassingen doorgevoerd van redactionele aard. Met deze wijziging is tevens een foutieve verwijzing naar de vindplaats in de Staatscourant van het Voorschrift opslag en behandeling ontplofbare stoffen en voorwerpen Defensie, de zogenaamde 'MP40-21' gecorrigeerd.

PGS 8: Richtlijn PGS 8, getiteld 'Organische peroxiden: opslag', zoals gepubliceerd op www.publicatiereeksgevaarlijkstoffennl.nl, PGS 8:2011;

Toelichting op begrip 'PGS 8' n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 In het onderdeel c van het eerste lid wordt het begrip PGS 8 in artikel 1.2, eerste lid, opgenomen. Dit heeft te maken met de opname van algemene regels voor organische peroxiden in het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling.

PGS 9: Richtlijn PGS 9, getiteld 'Cryogene gassen: opslag van 0,125 m³ – 100 m³', zoals gepubliceerd op www.publicatiereeksgevaarlijkstoffennl.nl, PGS 9:2014 versie 1.0 (april 2014);

Toelichting op gewijzigd begrip 'PGS 9' n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 De verwijzingen naar PGS 9 zijn aangepast aan actualisatie van de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS). Deze reeks is geactualiseerd door werkgroepen van koepelorganisaties zoals de VNG, het RIVM en Brandweer Nederland, alsmede vertegenwoordigers van het bedrijfsleven zoals Land en Tuinbouw Organisatie (LTO)-Glaskracht, de Vereniging Vloeibaar Gas (VVG) en de Vereniging van Fabrikanten van Industriële Gassen (VFIG). Dit heeft geresulteerd in draagvlak bij de betrokken partijen voor de geactualiseerde verwijzingen.

De PGS 9 bevat voorschriften voor de veilige opslag van cryogene gassen, dat zijn gassen die door verkoeling vloeibaar zijn gemaakt. De oude PGS 9 ging alleen over de opslag van vloeibare zuurstof, maar de nieuwe PGS 9 bevat ook voorschriften voor onder andere vloeibaar argon, helium, argon, kooldioxide, stikstof. Deze norm is onder andere relevant voor ziekenhuizen, laboratoria en de chemische industrie.

De inhoudelijke gevolgen zijn verder toegelicht in de gewijzigde artikelen 4.20.1 en 4.20.2.

PGS 13: Richtlijn PGS 13, getiteld 'Ammoniak als koudemiddel in koelinstallaties en warmtepompen', zoals gepubliceerd op www.publicatiereeksgevaarlijkstoffennl.nl, PGS 13: 2009 versie 1.0 (2-2009);

PGS 15: Richtlijn PGS 15, getiteld 'Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen', zoals gepubliceerd op www.publicatiereeksgevaarlijkstoffennl.nl, PGS 15:2016 versie 1.0 (september 2016);

Toelichting artikel 1.2 op gewijzigd begrip 'NEN- ISO 10523' n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 De verwijzing naar een aantal NEN-documenten is geactualiseerd. Voor wat betreft de wijzigingen in de NEN-EN 5740, de NEN-6068, NEN-EN 12566-1, NEN-EN-ISO 17294-1, en NEN-EN-ISO 10523 bevatten de geactualiseerde documenten enkel wijzigingen die de naleving bevorderen. De aanpassingen in de overige NEN-EN 14789, NEN-EN 14790, NEN-EN 14791, NEN-EN 14792 en NEN-EN 15058 bevatten wijzigingen in methoden en werkprocessen voor laboratoria. De verwijzing naar PGS 15 is geactualiseerd. De inhoudelijke gevolgen zijn verder toegelicht in de relevante delen van deze artikelsgewijze toelichting.

PGS 16: Richtlijn PGS 16, getiteld 'LPG: Afleverinstallaties; Richtlijn voor de brandveilige, arbeidsveilige en milieuveilige aflevering van LPG', PGS 16:2010 versie 1.0 (09-2010);

PGS 19: Richtlijn PGS 19, getiteld 'Propaan en butaan: opslag', zoals gepubliceerd op www.publicatiereeksgevaarlijkstoffennl.nl, PGS 19:2013 versie 1.0 (oktober 2013);

Toelichting op begrippen 'NEN-EN 12817 en PGS 19' n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Er zijn twee documenten herzien waarnaar de Activiteitenregeling verwijst voor de opslagtanks met propaan en propeen. In artikel 1.2 zijn derhalve verwijzingen opgenomen naar de nieuwe versies van de NEN-EN 12817 en de PGS 19. De NEN-EN 12817:2010 gaat over de keuring van opslagtanks en geldt vanaf de eerstvolgende keuring.

PGS 23: Richtlijn PGS 23, getiteld 'LPG: vulstations voor flessen en ballonvaarttanks', zoals gepubliceerd op www.publicatiereeksgevaarlijkstoffennl.nl, PGS 23:2013 versie 1.0 (december 2013);

Toelichting op gewijzigd begrip 'PGS 9' n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 De verwijzingen naar PGS 23 zijn aangepast aan actualisatie van de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS). Deze reeks is geactualiseerd door werkgroepen van koepelorganisaties zoals de VNG, het RIVM en Brandweer Nederland, alsmede vertegenwoordigers van het bedrijfsleven zoals Land en Tuinbouw Organisatie (LTO)-Glaskracht, de Vereniging Vloeibaar Gas (VVG) en de Vereniging van Fabrikanten van Industriële Gassen (VFIG). Dit heeft geresulteerd in draagvlak bij de betrokken partijen voor de geactualiseerde verwijzingen. De PGS 23 bevat voorschriften voor het vullen van gasflessen met propaan en butaan en mengsels daarvan. Professionele vulstations vullen gasflessen doorgaans vanuit opslagtanks en zijn daardoor vergunningplichtig. Het Activiteitenbesluit regelt alleen vulhandelingen vanuit een gasfles naar kleinere gasflessen van maximaal 12 liter. Dit gebeurt vooral bij bedrijven die de kleinere gasfles meenemen voor werkzaamheden, zoals aannemers, lassers, dakdekkers en onkruidbestrijders.

De inhoudelijke gevolgen zijn verder toegelicht in het gewijzigde artikel 3.71a.

PGS 25: Richtlijn PGS 25, getiteld 'Aardgas – afleverinstallaties voor motorvoertuigen', zoals gepubliceerd op www.publicatiereeksgevaarlijkstoffennl.nl, PGS 25:2009 versie 1.2 (december 2012);

PGS 28: Richtlijn PGS 28, getiteld 'Vloeibare brandstoffen – ondergrondse tankinstallaties en afleverinstallaties', zoals gepubliceerd op www.publicatiereeksgevaarlijkstoffennl.nl, PGS 28: 2011 versie 1.0 (december 2011);

PGS 30: Richtlijn PGS 30, getiteld 'Vloeibare brandstoffen – bovengrondse tankinstallaties en afleverinstallaties', zoals gepubliceerd op www.publicatiereeksgevaarlijkstoffennl.nl, PGS 30: 2011 versie 1.0 (december 2011);

PGS 31: Richtlijn PGS 31, getiteld 'Overige gevaarlijke vloeistoffen: opslag in ondergrondse en bovengrondse tankinstallaties', zoals gepubliceerd op www.publicatiereeksgevaarlijkstoffennl.nl, PGS 31: 2018 versie 1.1 (oktober 2018);

Toelichting op nieuw ingevoegd begrip 'PGS 31' n.a.v. wijzigingsbesluit 2020/25319 In de begripsbepalingen van artikel 1.2 is een verwijzing naar PGS 31 opgenomen, met de datum van publicatie.

PGS 33-1: Richtlijn PGS 33-1, getiteld 'Aardgas – Afleverinstallaties van vloeibaar aardgas (LNG) voor motorvoertuigen', PGS 33-1: 2013 versie 1.0 (juni 2013);

PGS-klasse 1: Vloeistoffen met een vlammpunt lager dan 23 graden Celsius en een beginkookpunt hoger dan 35 graden Celsius;

PGS-klasse 2: Vloeistoffen met een vlammpunt hoger dan 23 graden Celsius en ten hoogste 55 graden Celsius;

PGS-klasse 3: Vloeistoffen met een vlammpunt hoger dan 55 graden Celsius en ten hoogste 100 graden Celsius;

PGS-klasse 4: Vloeistoffen met een vlammpunt hoger dan 100 graden Celsius;

Praktijkrichtlijn Lasrook: vervallen per 01-03-2014 n.a.v. regeling in Stcrt. 2014/1588.

Toelichting artikel 1.2 op vervallen van begrip 'Praktijkrichtlijn Lasrook' n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 Met de regeling van 24 oktober 2012 (Stcrt. 2012, 21524) is met ingang van 1 januari 2013 een klassenindeling voor het lassen van metalen in de Activiteitenregeling vastgelegd in plaats van een verwijzing naar de Praktijkrichtlijn Lasrook die in 2006 is vervallen. Abusievelijk is in artikel 1.2, eerste lid, het begrip 'Praktijkrichtlijn lasrook' en de daarbij behorende begripsomschrijving niet vervallen. Met dit onderdeel is deze omissie hersteld.

- 2 Bij de toepassing van het besluit wordt ten aanzien van de in het besluit opgenomen niet-publiekrechtelijke regelingen, voorschriften uit de NRB de tekst in acht genomen als genoemd in het eerste lid.

Algemene toelichting artikel 1.2 n.a.v. wijzigingsbesluit 2008/191 Bij nadere bestudering van de regeling is gebleken dat de publicatiedatum van de PGS 7 onjuist was. Bij het opstellen van het besluit en de regeling is de versie van oktober 2007 als uitgangspunt genomen. Met deze wijziging wordt de juiste publicatiedatum opgenomen in de regeling. Van de PSG 15 bestaan inmiddels meerdere errata. Het erratum van 7 januari 2007 betreft het opnemen van een Europese norm voor bovengrondse brandkranen, de NEN-EN 14385:2005. Het erratum van 3 april 2008 betreft een versoepeling inzake bliksembeveiliging. Het erratum van 15 mei 2008 betreft een versoepeling inzake het stapelen of direct naast elkaar plaatsen van tankcontainers met stoffen van dezelfde ADR klasse. Het erratum van 25 juni betreft een aantal wijzigingen die verband houden met brandveiligheid. In de uitvoeringspraktijk is gebleken dat de eisen voor opslag op verdiepingen tot interpretatiekwesties kan leiden. Daarnaast bleek het gebruik van genormeerde brandveiligheidskasten, formeel gezien, niet mogelijk te zijn omdat de normering van dergelijke kasten anders is dan die van het Bouwbesluit. Dit is met het erratum hersteld. Tevens is van de gelegenheid gebruikgemaakt om de verwijzing naar de website van www.minvrom.nl te wijzigen in www.vrom.nl.

Algemene toelichting artikel 1.2 n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Het eerste lid van artikel 1.2 is met dit onderdeel gewijzigd. Met deze wijziging zijn de verwijzingen naar normen geactualiseerd. Daarnaast wordt voor de PGS-richtlijnen niet langer naar de website van het ministerie van VROM verwezen, maar naar de website www.publicatiereeksgevaarlijkstoffen.nl. Sinds maart 2009 zijn de PGS-richtlijnen alleen nog beschikbaar via deze website. Tot die tijd waren de PGS-richtlijnen ook beschikbaar via vrom.nl. Ook hebben de verwijzingen naar beoordelingsrichtlijnen en normen een tekstuele wijziging ondergaan. Thans is voor iedere norm de aanduiding van de norm opgenomen, zoals die in het besluit en de Activiteitenregeling voorkomt. Zo is bijvoorbeeld de verwijzing naar norm "NEN 2819:1994: Nederlandse norm voor Luchtkwaliteit – Uitworp door stationaire bronnen – Monsterneming en bepaling van het gehalte aan fluoride, mei 1994;" gewijzigd in "NEN 2819: NEN 2819:1994: Nederlandse norm voor Luchtkwaliteit – Uitworp door stationaire bronnen – Monsterneming en bepaling van het gehalte aan fluoride, mei 1994;".

Algemene toelichting artikel 1.2 n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 In artikel 1.2, eerste lid, worden allereerst de omschrijvingen van PGS 15, 25, 28 en 30 aangepast naar de geactualiseerde versies van deze PGS-richtlijnen. Doordat een aantal nieuwe verwijzingen naar Beoordelingsrichtlijnen (hierna; BRL-richtlijnen) in de Activiteitenregeling wordt ingevoegd door de onderhavige wijziging, moeten deze BRL-richtlijnen worden gedefinieerd in de begripsbepalingen van artikel 1.2. Dit geldt eveneens voor de NEN-richtlijnen en de NPR-richtlijn, waarvan een omschrijving in artikel 1.2, eerste lid is toegevoegd. Tot slot worden begripsbepalingen voor de PGS-klassen 1 tot en met 4 voor vloeibare brandstoffen ingevoegd. In PGS 30 wordt onderscheid gemaakt tussen deze verschillende PGS klassen van vloeibare brandstoffen. Het onderscheid in de klassen wordt gemaakt door de temperatuur van het vlampunt. Afhankelijk van de PGS-klasse zijn een bepaalde afdeling in de PGS-richtlijn of bepaalde voorschriften al dan niet van toepassing. De indeling in PGS-klassen wordt naast PGS 30 ook toegepast in PGS 28 en BRL K903.

Artikel 1.3

- 1 Als oppervlaktewaterlichamen die met het oog op het lozen geen bijzondere bescherming behoeven als bedoeld in artikel 1.7, eerste lid, onderdeel b, van het besluit, worden aangewezen de in bijlage 2 opgenomen oppervlaktewaterlichamen.
- 2 De in het eerste lid bedoelde aanwijzing beperkt zich tot het gedeelte van een oppervlaktewaterlichaam dat valt onder het beheer van de beheerder die bij het betreffende oppervlaktewaterlichaam in de bijlage vermeld staat.

Toelichting artikel 1.3 Uitgangspunt bij het stellen van algemene regels is dat de gestelde voorschriften afdoende bescherming bieden voor oppervlaktewateren in het licht van de doelstellingen van Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2000 tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid (PbEG L327; hierna Kaderrichtlijn water). In dat verband is het wenselijk gebleken onderscheid te maken tussen wateren waarbij toepassing van de beste beschikbare technieken over het algemeen afdoende bescherming biedt, en oppervlaktewateren waarbij op grond van de immissietoets over het algemeen verdergaande eisen nodig zijn of een lozing in het geheel niet kan worden toegestaan. De eerste categorie wordt in het besluit aangeduid met de term "wateren die met oog op het lozen geen bijzondere bescherming behoeven". De overige wateren behoeven deze bijzondere bescherming wel. Redenen voor deze bijzondere bescherming kunnen met name zijn:

- Een hogere (natuur)ambitie;
- Een kleine doorstroming en daardoor gevoelig voor lozingen.

In het verleden is in het Lozingenbesluit Wvo huishoudelijk afvalwater met een vergelijkbare achterliggende gedachte onderscheid gemaakt tussen wateren "waaraan in een plan, vastgesteld ingevolge de Wet op de Waterhuishouding, een bijzondere functie of kwaliteitsdoelstelling is toegekend" en overige oppervlaktewateren. Daarbij is dus vooral de hogere ambitie als uitgangspunt genomen. Deze aanwijzing bleek echter voor degene die loost onvoldoende eenduidig. In het kader van het Bouwstoffenbesluit is een lijst van grote oppervlaktewateren opgesteld, die in de Regeling aanwijzing grote oppervlaktewateren Bouwstoffenbesluit (Staatscourant 29 december 2005, nr. 253, pagina 36) is opgenomen. Hierbij speelde dus vooral het element van doorstroming een rol. Het Besluit bodemkwaliteit, dat het Bouwstoffenbesluit zal vervangen, maakt geen onderscheid meer in verschillende soorten oppervlaktewateren. De genoemde regeling zal daarom bij inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit vervallen. Voor de verschillende lozingen die onder het besluit komen te vallen wordt een onderscheid wel wenselijk geacht. Daarom is besloten tot opname van een lijst met "wateren die met oog op het lozen geen bijzondere bescherming behoeven" in deze regeling. Door de keuze voor de bovengenoemde tweedeling van oppervlaktewateren krijgt ook impliciet de immissietoets, en daarmee de toets aan de doelstellingen van de Kaderrichtlijn water, een plaats in het besluit. Bij vergunningverlening wordt het effect van een lozing op het oppervlaktewater getoetst met behulp van twee in CIW verband ontwikkelde instrumenten: de CIW-nota's 'Emissie-Immissie' en 'Beoordelingssystematiek warmtelozingen'. Met beide instrumenten kan voor een gegeven lozing en een gegeven watersysteem

waarop wordt geloofd, worden beoordeeld of de waterkwaliteitsdoelstellingen worden overschreden. Beide instrumenten zijn met name goed toepasbaar bij stromend water, waarbij het afvoerdebiet als parameter kan worden gebruikt bij het beoordelen van het effect van de lozing. In het besluit zijn op wateren die met het oog op lozen geen bijzondere bescherming behoeven onder van 1 Megawatt toegestaan. Ook voor de voorschriften voor het lozen van grondwater bij bronneringen en op- en overslag wordt gebruik gemaakt van de term 'oppervlaktewateren die met het oog op lozen geen bijzondere bescherming behoeven'. De waterkwaliteitsbeheerders hebben, mede gebruikmakend van hiervoor genoemde immissietoetsen, beschouwd, wat het effect van een lozing met in het besluit opgenomen lozingseisen in de praktijk zou kunnen zijn, en beoordeeld of dit effect aanvaardbaar is. Is dat wel het geval, dan vereist het desbetreffende water met betrekking tot deze lozingen geen bijzondere bescherming. Deze beschouwing heeft tot de onderhavige lijst geleid. De Hollandse IJssel is het enige rijkswaterlichaam, dat ontbreekt in de lijst, omdat het in zijn geheel is uitgesloten.

Artikel 1.3a

Met toepassing van artikel 28, eerste lid, laatste zinsnede, van de Dienstenwet is paragraaf 4.1.3.3 van de Algemene wet bestuursrecht niet van toepassing op de aanvraag om accreditatie als bedoeld in de artikelen 3.10, tweede lid, 3.14, derde lid, en 4.8, vierde lid.

Toelichting artikel 1.3a n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/22843 Het gaat om accreditatie in de artikelen 3.10, tweede lid, 3.14, tweede lid en 4.8, vierde lid. Dit laatste artikel is niet eerder genoemd in het Tijdelijk besluit. Deze regeling neemt deze uitzondering op de LSP alsnog mee. De vergunning, bedoeld in artikel 3.10, tweede lid, betreft een accreditatie verleend door de Raad voor Accreditatie. Een opgestelde risico-inventarisatie en -evaluatie als bedoeld in de beoordelingsrichtlijn BRL-K903, waarin is aangetoond dat de installatie aan deze richtlijn voldoet en een verklaring van een geaccrediteerde certificatie-instelling dat het niet-standaarddeel van de installatie is uitgevoerd overeenkomstig de risico-inventarisatie en -evaluatie worden binnen drie maanden na installatie aan het bevoegd gezag overgelegd. De vergunning, bedoeld in artikel 3.14, tweede lid, betreft een accreditatie verleend door de Raad voor Accreditatie. Aan het eerste lid wordt voldaan indien voor de windturbine een certificaat is afgegeven door een certificerende instantie waaruit blijkt dat de windturbine voldoet aan deze regels. De certificerende instantie is geaccrediteerd voor het afgeven van certificaten, overeenkomstig de normen, bedoeld in het eerste lid, bij de Raad voor Accreditatie of bij een accrediterende instantie die erkend is door een andere staat, aangesloten bij de Multilateral Agreement on European Accreditation of Certification. De vergunning bedoeld in artikel 4.8, vierde lid, betreft een accreditatie verleend door de Raad voor Accreditatie. Aangetoond moet worden dat de opslag van gevaarlijke stoffen in verpakking en CMR-stoffen in verpakking in een voor het publiek toegankelijke verkoopruimte brandveilig is. Voordat de betreffende verkoopruimte in gebruik wordt genomen, is door een inspectie-instelling, die geaccrediteerd is door een accreditatie-instelling volgens NEN-EN-ISO/IEC 17020, door middel van een goedkeurend inspectierapport aangetoond dat de met het oog op de brandveiligheid getroffen voorzieningen en maatregelen zijn uitgevoerd overeenkomstig het Programma van Eisen. De accreditatieprocedure wijkt in sterke mate af van de reguliere vergunningenprocedures. Accreditaties worden verleend door de Raad voor Accreditatie of een accreditatie-instelling uit een andere EU-lidstaat. De toepassing van LSP is uitgezonderd vanwege de bescherming van de afnemers van certificeringsdiensten, het voorkomen van oneerlijke concurrentie en het beschermen van de consument. Deze belangen verzetten zich tegen de toepassing van de LSP. Het stelsel van certificering & conformiteitsbeoordeling is gebaseerd op een beoordeling van de certificeringsdienstverlener zowel op technische competentie als op het kwaliteitsbewakings- en managementsysteem van de certificaatdienstverlener. Accreditatie draagt zorg voor een fundamentele waarborg dat de dienstverlening door certificeringsdienstverleners voldoet aan bepaalde minimumstandaarden en voldoende waarborgen biedt voor onafhankelijke certificering. Accreditatie is daarmee een cruciaal onderdeel van het rechtsverkeer en dit brengt met zich mee dat de afnemers van certificeringsdiensten en consumenten er op moeten kunnen vertrouwen dat de beoordeling verbonden aan accreditatie daadwerkelijk heeft plaatsgevonden. De toepassing van de LSP zou betekenen dat deze beoordeling in sommige gevallen toch niet heeft plaatsgevonden, waardoor het vertrouwen in het stelsel van certificering en accreditatie fundamenteel wordt geschaad.

Artikel 1.3b

- 1 Als stoffen, stofklassen en stofcategorieën als bedoeld in artikel 1.1, derde lid, van het besluit, worden in ieder geval aangewezen en onderverdeeld de stoffen, stofklassen en stofcategorieën in bijlage 12a.
- 2 Voor de stoffen die als anders ingedeeld zijn aangemerkt als bedoeld in artikel 2.5, zevende lid, van het besluit en die in bijlage 12b zijn vermeld, gelden, in afwijking van artikel 2.5 van het besluit, tot 1 januari 2023 de waarden in bijlage 12b.

Toelichting artikel 1.3b n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Bij de indeling van stoffen in de verschillende stofklassen wordt in eerste instantie een indeling gemaakt naar de fysisch-chemische eigenschappen van de stof of stofgroep. Vervolgens adviseert de adviesgroep industriële emissies, met daarin vertegenwoordigers van het bevoegd gezag, milieubeweging en het bedrijfsleven, over de technische en economische haalbaarheid van de emissiegrenswaarden die volgen uit de stofklasse waarin een stof wordt ingedeeld. De doorwerking van REACH en andere wet- en regelgeving en voortschrijdende inzichten, maakt dat er in de loop van de tijd nieuwe stoffen op deze lijst zullen komen. Daarnaast zijn stoffen die bijvoorbeeld door zelfclassificatie door bedrijven als categorie 1a/b CMR zijn aangewezen niet opgenomen in bovengenoemde lijst. Deze stoffen moeten wel als zeer zorgwekkend worden beschouwd. Indien een stof niet op de lijst in de Activiteitenregeling voorkomt, betekent dat derhalve niet dat deze stof geen zorgwekkende stof is. De drijver van de inrichting is verplicht om dit na te gaan. Doordat in de EU de informatie over stoffen toeneemt, kan het zijn dat stoffen die tot nu toe niet als zeer zorgwekkend werden beoordeeld dat op enig moment wel worden. Dit kan zich bijvoorbeeld voordoen op het moment dat stoffen in REACH op de kandidatenlijst worden geplaatst of op het moment dat bij een nieuwe publicatie van classificatie een stof bijvoorbeeld als kankerverwekkend in categorie 1a of 1b wordt ingedeeld.

Toelichting artikel 1.3b n.a.v. wijzigingsbesluit 2022/25973 De overgangperiode voor de stoffen, bedoeld in het tweede lid van artikel 1.3b, liep tot 1 januari 2025. Deze overgangperiode is in het stelsel van de Omgevingswet teruggebracht tot 1 jaar na inwerkingtreding van de Omgevingswet. Dat betekent dat de overgangstermijn 1 januari 2023 zou moeten zijn, gezien de eerdere inwerkingtredingsdatum van de Omgevingswet per 1 januari 2022. Met deze wijzigingsregeling is in de Activiteitenregeling deze

datum als overgangsdatum overgenomen, zoals aangekondigd in de brief aan de Tweede Kamer van 15 november 2021¹. Dit is in het belang van het terugdringen van de emissies van zeer zorgwekkende stoffen waarbij vanaf 1 januari 2023 aan strengere normen moet worden voldaan. Het voornemen van het inkorten van de overgangstermijn is in 2018 en 2019 gecommuniceerd met betrokken partijen.

¹ Kamerstukken II, 2021–2022, 28 089, nr. 209, p. 3.

Artikel 1.3c

- 1 Onverminderd artikel 1.3b valt een stof in ieder geval in de stofcategorie zeer zorgwekkende stoffen, bedoeld in artikel 1.1, derde lid, van het besluit en tabel 2.5 van het besluit en is in ieder geval een zeer zorgwekkende stof als bedoeld in artikel 2.3b, tweede lid, van het besluit, indien deze stof voorkomt op:
- bijlage VI van EG-verordening indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels, en is ingedeeld als carcinogeen, mutageen of reprotoxisch, categorie 1a of categorie 1b;
 - de inventaris van geclassificeerde stoffen als bedoeld in artikel 42, eerste lid, van EG-verordening indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels, en is ingedeeld als carcinogeen, mutageen of reprotoxisch, categorie 1a of categorie 1b;
 - de kandidatenlijst, bedoeld in artikel 59 van EG-verordening registratie, evaluatie en autorisatie van chemische stoffen;
 - bijlage XIV van EG-verordening registratie, evaluatie en autorisatie van chemische stoffen;
 - bijlage I, II, III of IV van Verordening (EU) nr. 2019/1021 van het Europees Parlement en de Raad van 20 juni 2019 betreffende persistente organische verontreinigende stoffen (PbEU 2019, L 169);
 - de lijst van stoffen voor prioritaire actie die is vastgesteld op grond van artikel 6 van het op 22 september 1992 te Parijs tot stand gekomen OSPAR Verdrag inzake de bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan, met Bijlagen en Aansluitingen (Trb. 1993, 16 en 141, 1998, 169, 2000, 74, 2001, 157, 2008, 60 en 203, 2011, 231), of
 - bijlage X van de kaderrichtlijn water, voor zover een stof in die bijlage is aangewezen als prioritaire gevaarlijke stof.

Toelichting artikel 1.3c, eerste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Om te bepalen wanneer stoffen aan de criteria opgenomen in artikel 57 van REACH voldoen, is in de regeling aangesloten bij de volgende internationale indelingen:

- de Verordening betreffende de indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels (CLP-Verordening)
- de Verordening betreffende persistente organische verontreinigende stoffen (POP-Verordening)
- de Kaderrichtlijn water
- het Verdrag inzake de bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan (OSPAR-Verdrag)
- de Verordening betreffende het op de markt aanbieden en het gebruik van biociden (Biocidenverordening)
- de Verordening betreffende het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen (Gewasbeschermingsmiddelenverordening)

In artikel 1.3c zijn de relevante bijlagen uit bovengenoemde Verordeningen en Verdragen opgesomd, waarin stoffen als zeer zorgwekkende stoffen zijn ingedeeld. De Europese CLP-Verordening regelt de indeling en etikettering van stoffen op basis van gegevens die door REACH gegenereerd zijn. Tabel 3.1 van bijlage VI van de CLP-Verordening vermeldt of een stof is ingedeeld als carcinogeen, mutageen of giftig voor de voortplanting (reprotoxisch), categorie 1a of 1b.

Stoffen worden op de kandidatenlijst van REACH geplaatst als de stof als zeer zorgwekkende stof (SVHC) geïdentificeerd wordt zodat die in aanmerking komt voor plaatsing op de autorisatielijst (bijlage XIV). De autorisatielijst is ook toegevoegd als bron zodat duidelijk wordt met welk kenmerk (bijvoorbeeld indien een stof hormoonverstorend is) de stof is geplaatst op de lijst. De POP-verordening streeft ernaar de aanwezigheid van persistente organische verontreinigende stoffen (POPs) te elimineren of te beperken. Onder de POPs valt een aantal brandvertragers en pesticiden. De kwaliteit van water wordt beïnvloed door depositie van stoffen uit de lucht. Daarom zijn de Kaderrichtlijn Water en het OSPAR-verdrag relevant. De Kaderrichtlijn Water moet ervoor zorgen dat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in Europa in 2015 aan de eisen voldoet.

Het OSPAR-verdrag heeft als doel door internationale samenwerking het mariene milieu in de Noordoostelijke Atlantische Oceaan, inclusief de Noordzee, te beschermen. Geïdentificeerde hormoonverstorende stoffen kunnen op de kandidatenlijst van REACH worden geplaatst als stoffen van gelijke zorg. Daarnaast kunnen bij het toelatingsproces van biociden en gewasbeschermingsmiddelen stoffen als zodanig worden geïdentificeerd. Het kan hierbij gaan om stoffen die naast een toepassing als bestrijdingsmiddel ook andere toepassingen hebben.

De stoffenlijst in bijlage 12a van deze Regeling, is samengesteld aan de hand van de in artikel 1.3c genoemde Verordeningen en Verdragen. In de Leidraad emissies van zeer zorgwekkende stoffen naar de lucht (hierna: de Leidraad) wordt nader toegelicht hoe de indeling van zeer zorgwekkende stoffen tot stand is gekomen. De Leidraad zal op termijn worden opgenomen in het Informatiedocument Industriële Emissies (IdIE). Hiermee wordt de beleidslijn uit de NeR voortgezet en nauwgezet geformuleerd. De NeR stelde in § 2.3.7: 'Als volgens de aanvraag, stoffen naar de lucht geëmitteerd worden die op deze lijsten voorkomen, maar (nog) niet in de MVP-categorie ingedeeld zijn, moet niettemin een emissie-eis worden opgelegd die rekening houdt met hun gevaareigenschappen.' Met 'deze lijsten' worden bedoeld de bijlagen XIV en XVII bij de REACH-verordening.

- 2 Onverminderd het eerste lid valt een stof tevens in de stofcategorie zeer zorgwekkende stoffen en is tevens een zeer zorgwekkende stof als bedoeld in het eerste lid indien deze stof voldoet aan de vastgestelde wetenschappelijke criteria voor het bepalen van hormoonontregelende eigenschappen als bedoeld in:

- a artikel 5, derde lid, van Verordening (EU) Nr. 528/2012 van het Europees Parlement en de Raad van 22 mei 2012 betreffende het op de markt aanbieden en het gebruik van biociden (PbEU L167), of
- b bijlage II, paragraaf 3.6.5, van Verordening (EG) Nr. 1107/2009 van het Europees Parlement en de Raad van 21 oktober 2009 betreffende het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen en tot intrekking van de Richtlijnen 79/117/EEG en 91/414/EEG van de Raad (PbEU L 309).

Toelichting artikel 1.3c, tweede lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Stoffen die worden ingedeeld dan wel geclassificeerd als CMR (Categorie 1A of 1B) zijn zeer zorgwekkende stoffen. CMR-stoffen zijn carcinogene (kankerverwekkende), mutagene (schadelijk voor erfelijk materiaal) en reproductietoxische stoffen (giftig voor de voortplanting).

De classificatievoorschriften uit de CLP-verordening bepalen of een stof als CMR wordt geclassificeerd. Deze classificaties moeten volgens artikel 31 van REACH op het veiligheidsinformatieblad (hierna: VIB) dat een bedrijf zelf schrijft of ontvangt van zijn toeleverancier zijn aangegeven. Die toeleverancier is verantwoordelijk voor het verstrekken van een VIB en voor de informatie die erin is vermeld. Voor een aantal stoffen is een EU geharmoniseerde classificatie: dat zijn stoffen die zijn opgenomen in bijlage VI van de CLP verordening. Deze gevaarklassen uit bijlage VI moeten voor die stof verplicht worden vermeld op het etiket van producten en in het VIB. Voor het grootste deel van de stoffen is de classificatie echter niet in de EU geharmoniseerd vastgesteld. Bedrijven hebben in het kader van de CLP-verordening de plicht om zelfclassificatie toe te passen als geen geharmoniseerde classificatie beschikbaar is. Als stoffen met deze zelfclassificatie als CMR categorie 1A of 1B zijn ingedeeld, moet de stof als zeer zorgwekkend worden beschouwd. De zelfclassificatie moet worden gemeld bij ECHA (Europees agentschap voor chemische stoffen) en wordt opgenomen in de zogeheten C&L inventaris. De C&L inventaris is een openbare databank met informatie over de classificatie en etikettering van alle gevaarlijke stoffen die in de EU in de handel worden gebracht.

- 3 Een wijziging van de bijlagen, lijsten, inventaris dan wel criteria, bedoeld in het eerste en tweede lid, gaat voor de toepassing van het eerste lid gelden met ingang van de dag waarop aan de desbetreffende wijziging uitvoering moet zijn gegeven, tenzij bij ministerieel besluit, dat in de Staatscourant wordt bekendgemaakt een ander tijdstip wordt vastgesteld.

Afdeling 1.2 Melding

Algemene toelichting afdeling 1.2 n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Met dit onderdeel wordt aan hoofdstuk 1 een afdeling toegevoegd. In artikel 1.14a van het besluit is voor inrichtingen waar gericht gewerkt wordt met een biologisch agens dat behoort tot een bij ministeriële regeling aangewezen soort, een verplichting opgenomen tot het verstrekken van informatie. In artikel 1.4 is bepaald dat de bij ministeriële regeling aangewezen soorten als bedoeld in artikel 1.14a, eerste lid, onder b, van het Besluit zijn opgenomen in bijlage 3 van de Activiteitenregeling.

Artikel 1.4

Als soorten biologische agentia als bedoeld in artikel 1.14a, eerste lid, onder b, van het besluit, worden aangewezen de soorten die in bijlage 3 zijn opgenomen.

Hoofdstuk 2 Inrichtingsgerelateerde aspecten

Afdeling 2.1 Bodem

§ 2.1.1 Bodembeschermende maatregelen

Artikel 2.1

- 1 Een binnen de inrichting als bodembeschermende voorziening toegepaste vloeistofdichte vloer of verharding of geomembraanbaksysteem is overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument beoordeeld en goedgekeurd door een instelling, die daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit.
- 2 Het eerste lid is niet van toepassing op een vloeistofdichte vloer of verharding die niet inspecteerbaar is als bedoeld in AS 6700. Een dergelijke voorziening wordt eens per zes jaar beoordeeld en goedgekeurd overeenkomstig een door het bevoegd gezag goedgekeurde wijze. Het vijfde lid is daarop van overeenkomstige toepassing.

Toelichting artikel 2.1 tweede lid op begripsomschrijving 'AS 6700' n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 In artikel 1.2, eerste lid, is de 'AS 6700' opgenomen. Dit normdocument inzake bodembeschermende voorzieningen heeft inmiddels de CUR/PBV-aanbeveling 44 vervangen. Het beheer van dit document is overgegaan van CUR (Civieltechnisch Centrum Uitvoering Research en Regelgeving) naar SIKB (Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer). Bij de overgang is het normdocument geactualiseerd naar aanleiding van al het binnengekomen commentaar. Zowel overheden als bedrijfsleven zijn betrokken bij het herzien van dit document. Op verzoek van het bedrijfsleven is het nu ook mogelijk om de vloeistofdichtheid van een vloer te testen met een zogenaamde luchttest. De kosten/lasten van de keuring zijn met dit nieuwe document niet significant gewijzigd. De Activiteitenregeling milieubeheer was nog niet aangepast aan deze overgang. Aangezien de van toepassing zijnde versie van AS 6700 is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit is ervoor gekozen in de begripsomschrijving te verwijzen naar die regeling, zodat in de Activiteitenregeling milieubeheer altijd naar dezelfde versie wordt verwezen als in de Regeling bodemkwaliteit.

- 3 De eerste beoordeling en goedkeuring vindt in afwijking van het eerste lid, plaats binnen zes jaar na aanleg, indien de vloeistofdichte vloer of verharding, bedoeld in het eerste lid, is aangelegd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument door een bedrijf dat daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit.
- 4 Een vloeistofdichte vloer of verharding of een geomembraanbaksysteem wordt ten minste eens per zes jaar beoordeeld en goedgekeurd overeenkomstig het eerste lid.
- 5 Degene die de inrichting drijft draagt zorg voor:
 - a reparatie en regelmatig onderhoud van de vloeistofdichte vloer of verharding en geomembraanbaksysteem overeenkomstig paragraaf 3.3 van deel 3 van de NRB, en
 - b een jaarlijkse controle van de bodembeschermende voorziening overeenkomstig bijlage 6 behorende bij AS 6700.

Toelichting artikel 2.1, vijfde lid onder a. n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Op 2 april 2012 is een door Agentschap NL uitgegeven nieuwe Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) verschenen die de oude versie van 2001 (2003) van InfoMil vervangt. De verwijzingen naar de NRB die in de artikelen 2.1 en 2.2 van de Activiteitenregeling stonden, zijn dientengevolge geactualiseerd. Het betreft hier enkel een technische en niet een inhoudelijke wijziging.

- 6 Een vloeistofdichte vloer of verharding of een geomembraanbaksysteem wordt opnieuw beoordeeld en goedgekeurd overeenkomstig het eerste lid, indien de reparatie, het regelmatig onderhoud of de controle, bedoeld in het vijfde lid, niet of niet overeenkomstig dat lid is uitgevoerd of indien een tijdens een controle geconstateerd gebrek niet is gerepareerd.
- 7 Het eerste lid is niet van toepassing op een geomembraanbaksysteem dat voor 1 december 2001 is aangelegd en voldoet aan de volgende voorwaarden:
 - a de toegepaste folie is productbestendig, is gemaakt van hoge dichtheid polyetheen (HDPE) of folie van een gelijkwaardige kwaliteit, heeft een dikte van ten minste 1 mm en is gecertificeerd op grond van BRL K537;
 - b voor het geomembraanbaksysteem is een legplan voorhanden met een aanduiding van de lasnaden en doorvoeren, een Rol Testdata rapport, lasrapporten en een lasproefrapport;
 - c iedere zes maanden vindt een visuele controle plaats van de verharding die zich boven het geomembraanbaksysteem bevindt; bij constatering van een morsing van een grote hoeveelheid vloeibare brandstoffen vindt binnen drie maanden een bemonstering plaats van de peilbuizen als bedoeld in artikel 2.2, vierde lid.

Toelichting artikel 2.1 (keuring vloeistofdichte vloer of verharding) Dit artikel koppelt de toegepaste voorziening (een vloeistofdichte vloer of verharding) aan de daarbij behorende maatregelen (periodieke keuring door een inspectie-instelling, reparatie, regelmatig onderhoud en een jaarlijkse controle). Een keuring is alleen verplicht indien op grond van een artikel van de regeling een vloeistofdichte vloer of verharding verplicht is dan wel indien er keuzevrijheid is (er is voorgeschreven dat een

bodembeschermende voorziening moet worden getroffen) en de drijver van de inrichting heeft besloten een vloeistofdichte vloer of verharding als bodembeschermende voorziening toe te passen. Geen keuring is derhalve verplicht indien een van oorsprong vloeistofdichte vloer of verharding aanwezig is maar inmiddels niet meer als zodanig wordt gebruikt (deze regeling moet die ruimte natuurlijk wel bieden). In dat laatste geval kan de vloer of verharding worden aangemerkt als een vloeistofkerende voorziening waarbij het uiteraard wel verplicht is de daarbij behorende beheermaatregelen te treffen overeenkomstig artikel 2.3 van deze regeling. In het eerste lid wordt duidelijk gemaakt dat de vloer of verharding of het geomembraanbaksysteem moet zijn beoordeeld en goedgekeurd. Feitelijk geldt deze verplichting al vanaf het moment van inwerkingtreding van deze regeling. Een uitzondering is gemaakt voor de inrichtingen die voorheen vielen onder het Besluit jachthavens. In artikel 6.3 is bepaald dat de keuringsverplichting tot en met 29 februari 2008 niet van toepassing is op vloeistofdichte vloeren en verhardingen die zijn aangelegd vóór 1 januari 1992 binnen inrichtingen die voorheen onder het Besluit jachthavens vielen. Ook voor vloeistofdichte vloeren en verhardingen bij jachthavens die zijn aangelegd vanaf 1 januari 1992 tot en met 28 februari 2005 geldt de verplichting niet tot en met 28 februari 2011. Tot slot is in de overgangsbepalingen bepaald dat de keuringsverplichting tot en met twee jaar na de aanleg niet geldt voor vloeistofdichte vloeren en verhardingen bij jachthavens die zijn aangelegd vanaf 1 maart 2005 tot en met 31 december 2007. Deze overgangsregeling voor jachthavens is een continuering van de regeling die voorheen gold op grond van het Besluit jachthavens. Een andere uitzondering is gemaakt voor geomembraanbaksystemen die vóór 1 december 2001 zijn aangelegd (zie artikel 6.2). Dergelijke systemen kunnen onder bepaalde voorwaarden worden toegepast bij tankstations die zich direct aan de openbare weg bevinden. De grens is gelegd op 1 december 2001 omdat het vanaf die datum pas mogelijk is om geomembraanbaksystemen aan te laten leggen door op grond van BRL K908 gecertificeerde bedrijven. Alleen geomembraanbaksystemen die door gecertificeerde bedrijven zijn aangelegd kunnen worden gekeurd op basis van CUR/PBV-aanbeveling 44. Bij afkeuring zal het geomembraanbaksysteem moeten worden vervangen of zal een vloeistofdichte vloer of verharding moeten worden aangelegd. De uitzondering voor geomembraanbaksystemen die voor 1 december 2001 zijn aangelegd geldt alleen indien aan de voorwaarden is voldaan die staan genoemd in artikel 6.2. Deze voorwaarden zijn in overleg met marktpartijen vastgesteld en komen overeen met de eisen die de Stichting COFIZE stelt in verband met de financiële zekerheidsstelling. Bovendien geldt voor deze systemen de verplichting om grondwaterpeilbuizen te installeren en jaarlijks te laten bemonsteren (zie artikel 2.2, vierde lid). Zowel deze overgangsbepalingen als de overige verplichtingen sluiten aan op de voorschriften in de algemene regels die voordien golden. De enige uitbreiding op de bestaande regeling is dat de inspectie-instelling moet beschikken over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit. Dat is een beschikking afgegeven door de ministers van VROM en Verkeer en Waterstaat waarmee wordt vastgesteld dat de instelling voldoet aan de voorwaarden voor erkenning. De belangrijkste voorwaarde is dat de instelling moet zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie. Voor een verdere toelichting op het Besluit bodemkwaliteit wordt verwezen naar de nota van toelichting behorende bij dat besluit. Omdat de verplichting voor inspectie-instellingen om te beschikken over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit pas geldt vanaf 1 januari 2007 is een overgangsregeling opgenomen voor inspectie-instellingen die voor die datum waren geaccrediteerd of gecertificeerd. Inspectie-instellingen die tot 1 oktober 2006 waren gecertificeerd en inspectie-instellingen die tot 1 januari 2007 waren geaccrediteerd voor het inspecteren van vloeistofdichte vloeren en verhardingen worden gelijkgesteld met een erkende inspectie-instelling (zie artikel 6.1). Volgens artikel 2.1, tweede lid geldt de keuringsverplichting niet indien de vloeistofdichte vloer of verharding niet inspecteerbaar is. Volgens CUR/PBV-aanbeveling 44 is daarvan sprake indien door de feitelijke situering, het gebruik en / of aanwezigheid van (grote) procesapparatuur de voorziening niet kan worden beoordeeld. Als de voorziening niet inspecteerbaar is dan kan de inspectie-instelling zich geen goed beeld vormen van de vloeistofdichtheid. Van niet inspecteerbaarheid is bijvoorbeeld sprake indien er een grote machine op de vloer is geplaatst die niet eenvoudig te verplaatsen is. Indien de conclusie luidt dat een voorziening niet inspecteerbaar is dan zal de drijver van de inrichting een voorstel kunnen doen om deze op vloeistofdichtheid te beoordelen. Het bevoegd gezag zal dit voorstel moeten beoordelen. Een vloeistofdichte vloer of verharding die net is aangelegd moet direct gekeurd worden. Dat volgt uit het eerste lid waarin is gesteld dat een vloeistofdichte vloer of verharding is beoordeeld en goedgekeurd. Op deze regel is een uitzondering gemaakt in het derde lid. Indien de vloer of verharding is aangelegd door een bedrijf dat daartoe is erkend op grond van het Besluit bodemkwaliteit (en dus is gecertificeerd voor het aanleggen van bodembeschermende voorzieningen) dan hoeft de eerste keuring pas plaats te vinden binnen zes jaar na aanleg. Feitelijk kan dit worden aangemerkt als een beloning voor het onder kwaliteitsborging laten aanleggen van een vloeistofdichte vloer of verharding. Dit laat overigens onverlet dat het voor tankstations voor het wegverkeer sowieso verplicht is de vloeistofdichte vloer of verharding aan te laten leggen door een erkend bedrijf. Dat was al zo onder het regime van het Besluit tankstations milieubeheer. Voor andere inrichtingen dan tankstations voor het wegverkeer geldt derhalve geen verplichting voor het aanleggen van een vloeistofdichte vloer of verharding door een bedrijf dat daartoe beschikt over een erkenning. Uit het vierde lid blijkt dat er vaste herkeuringstermijnen gelden. Ook dit is een continuering van de bestaande verplichtingen. Over de PBV-Verklaring vloeistofdichte voorziening is met de koepels van het bedrijfsleven afgesproken dat deze per 1 januari 2009 verdwijnt indien er per die datum een (nieuwe) beheersstructuur is waarbinnen de ontwikkeling, het beheer en het onderhoud plaatsvindt van de normdocumenten voor de inspectie van vloeistofdichte vloeren en verhardingen. Daarbij dient tevens vastgelegd te worden op welke wijze de financiering van die structuur is geregeld zodat de continuïteit is gewaarborgd. VROM voert de regie bij de ontwikkeling van de beheersstructuur en zal zich inspannen om tot een voor alle betrokken partijen bevredigend resultaat te komen. Alleen een aanwezige vloeistofdichte vloer of verharding die periodiek wordt gekeurd levert geen afdoende bodembescherming op. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk. Geconstateerde gebreken dienen verholpen te worden en de voorzieningen dienen regelmatig te worden onderhouden. Tevens dient degene die de inrichting drijft ervoor zorg te dragen dat de vloeistofdichte vloer of verharding ten minste eens per jaar wordt gecontroleerd. Dat kan hij zelf doen of uitbesteden aan een inspectie-instelling. Indien niet aan deze voorwaarden wordt voldoen verliest de PBV Verklaring vloeistofdichte voorziening op grond van het zesde lid haar geldigheid.

Toelichting artikel 2.1 n.a.v. wijzigingsbesluit 2008/191 In de toelichting bij de Regeling algemene regels voor inrichtingen (Staatscourant van 16 november 2007, nr. 223) is aangekondigd dat de PBV-Verklaring vloeistofdichte voorziening per 1 januari 2009 verdwijnt indien er per die datum een (nieuwe) beheersstructuur is waarbinnen de ontwikkeling, het beheer en het onderhoud plaatsvindt van de normdocumenten voor de inspectie van vloeistofdichte vloeren en verhardingen. Deze nieuwe structuur is inmiddels gerealiseerd. Het PBV is opgegaan in de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB). De ontwikkeling en het beheer van normdocumenten vindt nu plaats binnen de structuur van de SIKB.

Artikel 2.2

1 Indien een geomembraanbaksysteem als bodembeschermende voorziening is toegepast, waarop op grond van artikel 6.2 het eerste lid van artikel 2.1 niet van toepassing is, worden twee grondwaterpeilbuizen geïnstalleerd overeenkomstig paragraaf 1.3 van bijlage 3 van deel 3 bij de NRB zodat bodemverontreiniging door vloeibare brandstoffen kan worden gesignaleerd.

2 Indien stoffen als bedoeld in artikel 3.29 van het besluit worden opgeslagen in een ondergrondse opslagtank of betonnen constructie die geheel of gedeeltelijk ondergronds ligt, wordt per opslagtank of constructie ten minste één grondwaterpeilbuis geïnstalleerd overeenkomstig paragraaf 1.3 van bijlage 3 bij deel 3 van de NRB. Indien er meerdere opslagtanks of constructies zijn, wordt per groep van drie opslagtanks of constructies, die binnen tien meter van elkaar zijn gelegen, ten minste één grondwaterpeilbuis geïnstalleerd.

Toelichting artikel 2.2, tweede en vierde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 In de tweede fase zijn gemeentewerven en onderhoudssteunpunten onder de reikwijdte van het Activiteitenbesluit gebracht. Gebleken is dat hier ondergrondse opslag van pekels kan voorkomen. Pekel is een bodembedreigende stof. Artikel 2.11 van het besluit verplicht tot het uitvoeren van een nul- en een eindsituatie onderzoek naar de bodemkwaliteit. Het is vooralsnog niet mogelijk gebleken om voor deze ondergrondse opslag specifieke opslaggerichte voorschriften op te nemen. Het bevoegd gezag kan dit met de algemene zorgplichtbepaling regelen en kan hiermee de bestaande praktijk voortzetten. Wel is ervoor gekozen om in artikel 2.2 monitoring en vloeibare bodem op te nemen. Hierbij moet het grondwater worden bemonsterd en geanalyseerd op de aanwezigheid van chloride.

Toelichting artikel 2.2, tweede lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 In het wijzigingsbesluit behorende bij deze wijzigingsregeling is de reikwijdte van paragraaf 3.3.5. uitgebreid naar opslag in ondergrondse tanks van enkele veel gebruikte organische stoffen en bepaalde vloeibare bodembedreigende stoffen. Een voorbeeld van een vloeibare bodembedreigende stof die onder de werking van paragraaf 3.3.5. is gebracht, is pekels. Ten behoeve van de bescherming van de bodem is in artikel 2.2, tweede lid, van de Activiteitenregeling een bepaling opgenomen voor opslag in ondergrondse tanks van bepaalde stoffen. Deze bepaling is met de inwerkingtreding van deze wijzigingsregeling ook van toepassing op de organische stoffen en vloeibare bodembedreigende stoffen die onder de werking van paragraaf 3.3.5. van het Activiteitenbesluit zijn gebracht. In de toelichting bij de Activiteitenregeling (Stcrt. 2007, nr. 223) is artikel 2.2 al toegelicht. Daaruit volgt onder meer, dat per ondergrondse opslagtank een grondwaterpeilbuis moet worden geïnstalleerd. Indien er meerdere opslagtanks aanwezig zijn kan worden volstaan met één grondwaterpeilbuis per drie ondergrondse opslagtanks mits deze opslagtanks niet verder dan tien meter van elkaar zijn verwijderd. De afstand van tien meter slaat op het totaal. De drie ondergrondse tanks moeten derhalve binnen tien meter zijn gelegen.

3 Het tweede lid is niet van toepassing op een ondergrondse opslagtank, die:

- a dubbelwandig is uitgevoerd met een systeem voor lekdetectie in de wand, of
- b in een afgedekte betonnen bak is geplaatst met een systeem voor lekdetectie in deze bak die zich onder de opslagtank bevindt.

Het systeem voor lekdetectie voldoet en wordt ten minste eenmaal per jaar beoordeeld en goedgekeurd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument, door een persoon of instelling, die daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit.

Toelichting artikel 2.2, derde en zevende lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 De formulering in de artikelen 2.2, 3.35 en 4.18 met betrekking tot lekdetectiesystemen is aangepast omdat deze niet volledig aansloot op de praktijk. Gebleken is dat er veel systemen zijn die vóór de vaststelling van BRL K910 zijn geïnstalleerd. Deze lekdetectiesystemen zouden daardoor niet voldoen aan de in deze artikelen genoemde voorwaarde. Daarin stond namelijk dat de systemen moesten zijn aangelegd conform deze BRL. BRL K910 bevat eisen waaraan de "hardware" van lekdetectiesystemen moet voldoen, zoals de aanwezigheid van een alarm, de geluidsterkte van het alarm, de pompdrukken en de schakelwaarden. Systemen die zijn aangelegd vóór de vaststelling van deze BRL kunnen worden opgewaardeerd. Opwaardering zou kunnen plaatsvinden op basis van een introductiekeuring, waarbij de "hardware" wordt gecontroleerd op de eisen uit de BRL K910. Na aanpassing en uitbreiding van het lekdetectiesysteem kan dan worden voldaan aan de BRL K910.

4 De grondwaterpeilbuizen als bedoeld in het eerste en tweede lid, worden zo vaak als de omstandigheden daartoe aanleiding geven, doch ten minste eens per jaar bemonsterd overeenkomstig NEN 5744. Bij bemonstering van grondwaterpeilbuizen bij een ondergrondse opslagtank met vloeibare brandstof of afgewerkte olie worden de monsters onderzocht op aanwezigheid van minerale oliecomponenten overeenkomstig NEN-EN-ISO 9377-2, vluchtige aromaten (BETX) volgens NEN-EN-ISO 15680 en, voor zover er sprake is van de opslag van lichte olie, tevens op MTBE en ETBE door een laboratorium, dat daartoe beschikt over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit. Bij bemonstering van grondwaterpeilbuizen bij de opslag van pekels in een ondergrondse opslagtank of betonnen constructie die geheel of gedeeltelijk ondergronds ligt, worden de monsters op aanwezigheid van chloride onderzocht overeenkomstig NEN-EN-ISO 15682 door een laboratorium, dat daartoe beschikt over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit.

Bij bemonstering van grondwaterpeilbuizen bij een ondergrondse opslagtank met stoffen waarvoor geen NEN of ISO is vastgesteld voor het onderzoek naar de aanwezigheid daarvan, worden de monsters onderzocht volgens een methode die daarvoor geschikt is.

Toelichting artikel 2.2, vierde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2008/191 In artikel 2.2, vierde lid (oud) werden NEN-EN-ISO normen van toepassing verklaard op het onderzoek op MTBE en ETBE van grondwatermonsters. Deze normen hebben echter geen

betrekking op (grond)water maar alleen op grond. Het nieuwe vierde lid wijst niet meer direct normen aan voor de uit te voeren laboratoriumanalyses op deze stoffen. Wel is nog steeds bepaald dat deze analyses moeten worden uitgevoerd door een laboratorium dat voor het uitvoeren van deze analyses beschikt over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit. De Regeling bodemkwaliteit wijst in bijlage C het AS 3000 aan als het document op grond waarvan laboratoria moeten zijn geaccrediteerd om een erkenning te kunnen verkrijgen voor analyse bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Met een wijzigingsblad voor AS 3000 zijn MTBE en ETBE als te onderzoeken stoffen toegevoegd aan de methode voor vluchtige stoffen in grondwater.

Toelichting artikel 2.2, vierde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/25 Betreft een aanpassing waardoor de verplichte analyse op MTBE en ETBE alleen verplicht wordt voorgevallen waarbij (auto)benzine is opgeslagen. MTBE en ETBE worden namelijk alleen toegepast in(auto)benzines.

Toelichting artikel 2.2, vierde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Voor MTBE en ETBE is in artikel 1.1 een begripsomschrijving opgenomen. Volledig uitschrijven is derhalve in het vierde lid van artikel 2.2 niet noodzakelijk.

Toelichting artikel 2.2, vierde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 Peilbuizen moeten worden bemonsterd en geanalyseerd op de stoffen die in een ondergrondse opslagtank worden opgeslagen. Niet voor al deze stoffen bestaat een gestandaardiseerde analysemethode, vastgelegd in een NEN, NEN-EN of ISO, waarnaar kan worden verwezen in artikel 2.2, vierde lid. Op grond van het nieuwe vierde lid moet voor stoffen waarvoor geen gestandaardiseerde analysemethode is vastgesteld, gebruik worden gemaakt van een methode die geschikt is om de aanwezigheid daarvan vast te stellen. Het laboratorium dat de analyse heeft verricht geeft in het analyserapport een verantwoording over de gebruikte methode. Dat is een verplichting die voortvloeit uit AS SIKB 3000 waarvoor het laboratorium moet beschikken over een erkenning bodemkwaliteit. Op grond van het Besluit bodemkwaliteit is het laboratorium verplicht om bij het verrichten van analyses te voldoen aan AS SIKB 3000.

- 5 De installatie van een grondwaterpeilbuis als bedoeld in het eerste en tweede lid, en de bemonstering als bedoeld in het vierde lid, vinden plaats door een bedrijf, dat daartoe beschikt over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit.
- 6 Degene die de inrichting drijft, zendt de gegevens van de bemonstering en analyse van de grondwaterpeilbuizen ten aanzien van de stoffen MTBE en ETBE, bedoeld in het vierde lid, terstond door aan het bestuursorgaan, bedoeld in artikel 27, eerste lid, van de Wet bodembescherming, indien:
 - a de geanalyseerde waarde van de MTBE- of ETBE-verontreiniging hoger is dan 1 microgram per liter, voor zover de inrichting is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied;
 - b de geanalyseerde waarde van de MTBE- of ETBE-verontreiniging hoger is dan 15 microgram per liter, voor zover de inrichting is gelegen buiten een grondwaterbeschermingsgebied.

Toelichting artikel 2.2, zesde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Het nieuwe zesde lid is het directe gevolg van hetgeen is aangekondigd in de circulaire 'Toepassing zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE verontreinigingen' (Staatscourant 2008, 2139, onder andere paragraaf 5). Het betreft de uitwerking van de doorzendverplichting van de resultaten van het onderzoek, bedoeld in artikel 2.9 van het besluit, voor de stoffen methyl-tertiair-butylether (MTBE) en ethyl-tertiair-butylether (ETBE). Zie voor een nadere toelichting de toelichting bij de wijziging van artikel 2.9 van het besluit (onderdeel K van het wijzigingsbesluit).

- 7 Het eerste tot en met het zesde lid, zijn niet van toepassing ten aanzien van inrichtingen waar de gemiddeld laagste grondwaterstand zich meer dan vijf meter beneden het maaiveld bevindt. Indien deze inrichting echter is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied is er een systeem voor lekdetectie aanwezig dat voldoet en dat ten minste eenmaal per jaar wordt beoordeeld en goedgekeurd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument, door een persoon of instelling, die daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit.

Toelichting artikel 2.2 (periodiek bodemonderzoek) Om de bodembeschermende werking van een geomembraanbaksysteem te kunnen beoordelen is het noodzakelijk dat deze voorziening regelmatig wordt gekeurd. Geomembraanbaksystemen die echter niet zijn aangelegd door een gecertificeerd bedrijf, kunnen niet worden gekeurd volgens CUR/PBV-aanbeveling 44 (zie toelichting bij artikel 2.1). Voor dergelijke systemen geldt dan ook een uitzondering op de keuringsverplichting (zie toelichting bij artikel 2.1). Artikel 2.2 bepaalt echter dat in deze gevallen het grondwater regelmatig wordt onderzocht op aanwezige bodemverontreiniging door vloeibare brandstoffen. Dergelijk bodemonderzoek was onder het regime van het Besluit tankstations milieubeheer ook verplicht indien een vloeistofdichte verharding als bodembeschermende voorziening was toegepast. Met het besluit en deze regeling wordt deze verplichting ingeperkt. De reden daarvoor is dat met een vloeistofdichte vloer of verharding of een geomembraanbak die is aangelegd door een gecertificeerd bedrijf en periodiek op vloeistofdichtheid wordt gekeurd een verwaarloosbaar bodemrisico wordt bereikt. Het uitvoeren van periodiek bodemonderzoek is in een dergelijke situatie niet nodig en onredelijk bezwarend voor de betrokken inrichtingen. Op grond van het derde lid geldt ook geen verplichting meer tot periodiek bodemonderzoek indien een ondergrondse opslagtank dubbelwandig is uitgevoerd of in een afgedekte betonnen bak is geplaatst met een systeem van lekdetectie in de wand of de bak. Met dergelijke voorzieningen kunnen gebreken in de opslagtank namelijk snel worden ontdekt zodat bodemverontreiniging kan worden voorkomen. De verplichting blijft dus wel gelden voor ondergrondse opslagtanks die enkelwandig zijn uitgevoerd. Per ondergrondse opslagtank moet een grondwaterpeilbuis worden geïnstalleerd. Indien er meerdere opslagtanks aanwezig zijn kan worden volstaan met één grondwaterpeilbuis per drie ondergrondse opslagtanks mits deze opslagtanks niet verder dan tien meter van elkaar zijn verwijderd. De afstand van tien meter slaat op het totaal. De drie ondergrondse tanks moeten derhalve binnen tien meter zijn gelegen. Het vierde en vijfde lid bevatten eisen met betrekking tot de bemonstering en analyse. Het analyseren van de grondwatermonsters op aanwezigheid van minerale oliecomponenten en vluchtige aromaten was reeds verplicht op grond van het Besluit tankstations milieubeheer. Aan deze stoffen zijn methyl-tertiair-butylether (MTBE) en Ethyl-tertiair-Butyl-Ether (ETBE) toegevoegd. Aan benzine wordt sinds 1988 vaak methyl-tertiair-butylether (MTBE) toegevoegd om de klopvastheid te verhogen. Vroeger werd daarvoor het zeer giftige tetraethyllood (TEL) gebruikt (loodhoudende benzine). Ook aan MTBE worden tegenwoordig schadelijke eigenschappen toegerekend en een verbod op gebruik ervan mag wellicht in de toekomst dan ook worden

verwacht. Het toepassen van een zuurstofhoudende hulpstof, zoals MTBE, zorgt voor een schonere verbranding en vermindering van de uitstoot van milieubelastende stoffen. In de Europese Unie mag benzine maximaal 15% MTBE bevatten. ETBE is de vervanger van MTBE. Mogelijk zal in de toekomst TAME toegevoegd kunnen worden. In grondwater bij (voormalige) benzinstations wordt MTBE vaak aangetroffen (zie het rapport van TAUW "Landelijk inventariserend onderzoek MTBE verontreiniging in Nederland, Louise Wipfler en Karin Grobber, rapportnr. R002.4353225CMG") tot een niveau van 88.000 ug/liter. Bij saneringen in het verleden is echter niet altijd gemeten op MTBE, daarom kan het zijn dat er verontreiniging is achtergebleven in de bodem. Ook is het mogelijk dat door het falen van de preventieve voorzieningen MTBE in de bodem is terecht gekomen. Met ETBE zou dit ook kunnen gebeuren, net als met TAME. De risico's van MTBE zijn door RIVM onderzocht (zie rapport "Risicogrenzen voor MTBE in bodem, sediment, grondwater, oppervlaktewater, drinkwater en voor drinkwaterbereiding, F.A. Zwartjes, A.J. Baars, R.H.L.J. Fleuren, P.F. Otte, RIVM rapportnr. 711701039/2004"). ETBE is door het RIVM niet onderzocht, maar volgens het RIVM levert ETBE dezelfde risico's op als MTBE. Het opnemen van MTBE en ETBE in het pakket geeft inzicht in de verspreiding van deze stoffen. Als TAME aan benzine toegevoegd gaat worden, is ook het monitoren van deze verontreiniging van belang. Op dit moment is echter nog niet bekend of TAME aan benzine toegevoegd gaat worden. Zie voor de inwerkingtredingsdatum van de verplichting om te meten op ETBE en MTBE artikel 6.15 en voorts de toelichting bij dit artikel. Indien de gemiddeld laagste grondwaterstand lager is dan vijf meter beneden het maaiveld dan is periodiek bodemonderzoek niet verplicht. Indien de inrichting echter is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied dan moet er wel een lekdetectiesysteem aanwezig zijn.

Toelichting artikel 2.2 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Met deze wijziging worden voorschriften gesteld voor de opslag van pek in een ondergrondse betonnen constructie. Artikel 2.2 is zodanig aangepast dat de eisen van dit artikel voor ondergrondse opslagtanks ook gaan gelden voor deze betonnen constructie.

Artikel 2.3

- 1 Dit artikel is slechts van toepassing indien binnen de inrichting een vloeistofkerende voorziening is toegepast als bodembeschermende voorziening, tenzij in deze regeling anders is bepaald.
- 2 De controle, het onderhoud en het beheer van bodembeschermende voorzieningen wordt in eenduidige bedrijfsinterne procedures en werkinstructies ter bescherming van de bodem vastgelegd.
- 3 In de bedrijfsinterne procedures en werkinstructies als bedoeld in het tweede lid is ten minste aangegeven op welke wijze:
 - a de staat en goede werking van bodembeschermende voorzieningen, verpakkingen en apparatuur waarin vloeibare bodembedreigende stoffen worden opgeslagen of getransporteerd, wordt gecontroleerd;
 - b er voor zorg wordt gedragen dat zo vaak als de omstandigheden daarom vragen inspecties op morsingen en lekkages plaatsvinden, en
 - c is gewaarborgd dat gemorste of gelekte stoffen direct worden opgeruimd.
- 4 Degene die de inrichting drijft draagt er zorg voor dat de medewerkers die binnen de inrichting bodembedreigende activiteiten verrichten, op de hoogte zijn van de bedrijfsinterne procedures en werkinstructies als bedoeld in het tweede lid, dat deze worden nageleefd en binnen de inrichting zodanig aanwezig zijn dat een ieder daarvan op eenvoudige wijze kennis kan nemen.
- 5 De controle, het onderhoud en het beheer van bodembeschermende voorzieningen vinden zodanig plaats dat vrijgekomen stoffen zijn verwijderd voordat deze in de bodem kunnen geraken.
- 6 Morsingen en lekkages worden overeenkomstig de bedrijfsinterne procedures en werkinstructies als bedoeld in het tweede lid, verholpen en opgeruimd.
- 7 Degene die de inrichting drijft draagt er zorg voor dat de in het kader van de bedrijfsinterne procedures en werkinstructies noodzakelijke absorptiemiddelen en andere materialen en middelen ter bescherming van de bodem binnen de inrichting in voldoende mate aanwezig zijn en dat er voldoende, in het gebruik van deze middelen, geïnstrueerd personeel aanwezig is.
- 8 Bevindingen van controles van of onderhoud aan bodembeschermende voorzieningen, alsmede acties genomen na incidenten met bodembedreigende stoffen, die mogelijk hebben geleid tot een bodemverontreiniging, worden opgenomen in een logboek dat te allen tijde beschikbaar is voor het bevoegd gezag.

Algemene toelichting artikel 2.3 (Beheermaatregelen) Dit artikel bevat algemene eisen die gelden voor de beheermaatregelen die binnen inrichtingen waar bodembedreigende activiteiten worden uitgevoerd moeten worden getroffen. Deze maatregelen, die alleen verplicht zijn indien vloeistofkerende voorzieningen zijn toegepast als bodembeschermende voorziening, zijn gebaseerd op de NRB. De NRB verdeelt de beheermaatregelen in geval van verwaarloosbaar bodemrisico in:

- Een inspectieprogramma voor apparatuur en emballage, en
- Een spill control programma.

De concrete acties als onderdeel van de bij een activiteit behorende beheermaatregelen dienen te zijn uitgewerkt in procedures en werkinstructies. Hierin moeten verwijzingen zijn opgenomen naar de daarbij benodigde documentatie en verantwoordelijke personen, alsmede een indicatie voor de benodigde frequentie van die acties.

Er is een onderscheid te maken tussen de beheermaatregelen bij morsen en bij lekken. Bij morsen is er sprake van actief handelen en (dus) van toezicht zodat direct ingrijpen (control) in preventieve zin mogelijk is. Lekkage wordt door toeval of bij programmatische inspectie geconstateerd en leidt tot ingrijpen achteraf. In beide gevallen moeten medewerkers over gerichte kennis en vaardigheden beschikken om te voorkomen dat (vloeistof)stoffen de bodem zullen belasten en hoe te handelen in geval van bodembelasting.

Bij het opruimen van spills (ten gevolge van morsen of lekkage) worden absorptiemiddelen en andere materialen ingezet. Deze middelen en materialen moeten worden gecontroleerd en worden aangevuld na ieder incident. Een interne incidentenprocedure moet voorzien in terugkoppeling met voorraadbeheer na ieder incident.

Inspectieprogramma

In het kader van het inspectieprogramma moet een relatie zijn gelegd tussen:

- *Preventieve acties: onderhoudsinstructies op basis van apparatuurspecificatie-eisen, (visuele) inspectie van apparatuur, emballage en voorzieningen;*
- *Repressieve acties: schoonhouden van opvangvoorzieningen en nodig aanpassen van onderhoudsinstructies en -frequenties, en*
- *Vervolgacties: vastleggen van gebreken, gepleegd onderhoud en vervanging.*

Spill control programma

Er moet een relatie worden gelegd tussen:

- *Preventieve acties: werkinstructies en toezicht;*
- *Repressieve acties: inzet van middelen, en*
- *Vervolgacties: vastleggen van incidenten, afvoer van verontreinigd materiaal en aanvullen middelen.*

Toelichting artikel 2.3 n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 De wijzigingen die in artikel 2.3 zijn aangebracht, hebben de volgende achtergrond. Tot 1 januari 2013 was de regeling als volgt. Als voor een activiteit in de regeling is voorgeschreven dat deze plaatsvindt boven een 'bodembeschermende voorziening', heeft degene die de activiteit uitvoert de keuze uit verschillende mogelijkheden. De belangrijkste keuzemogelijkheden volgen uit de definitie van 'bodembeschermende voorziening' en zijn een vloeistofdichte vloer of verharding en een vloeistofkerende vloer. Indien wordt gekozen voor een vloeistofdichte vloer dan geldt artikel 2.4. Indien wordt gekozen voor een vloeistofkerende vloer, dan moeten aanvullende maatregelen worden getroffen, het zogenaamde incidentenmanagement. Artikel 2.3 bevat eisen voor het incidentenmanagement. Deze regeling is sinds 1 januari 2013 gewijzigd. Met de integratie van de agrarische activiteiten in het Activiteitenbesluit en de -regeling met ingang van die datum zijn er wel enkele activiteiten opgenomen waarbij met een vloeistofkerende vloer kan worden volstaan, zonder dat incidentenmanagement nodig is. Het gaat om artikel 3.65, vierde lid (het opslaan van agrarische bedrijfsstoffen) en artikel 3.96 (de vloer van dierenverblijven zonder mestkelder). Om dat te regelen was bij de regeling van 16 oktober 2012 (Stcrt. 2012, 21101) aan artikel 2.3 een negende lid toegevoegd waarin werd bepaald in welke gevallen het incidentenmanagement niet verplicht was bij de toepassing van een vloeistofkerende voorziening. Vanwege de toegankelijkheid van de regels is er nu voor gekozen deze uitzonderingen op te nemen in de voorschriften die aan de activiteit worden gesteld. Dat is gebeurd in artikel 3.65, vierde lid, en artikel 3.96

§ 2.1.2 Bodembeschermende voorzieningen

Artikel 2.4

1 Een bodembeschermende voorziening is zodanig uitgevoerd dat:

- a gemorste of gelekte vloeibare bodembedreigende vloeistoffen effectief worden opgevangen en kunnen worden opgeruimd;
- b er geen hemelwater op of in terecht kan komen, tenzij het hemelwater regelmatig van of uit de voorziening wordt verwijderd.

2 Een bodembeschermende voorziening is bestand tegen de inwerking van de desbetreffende vloeibare bodembedreigende stoffen en de condities waaronder deze stoffen worden gebruikt of opgeslagen.

3 Een lekbak waarin vloeibare bodembedreigende stoffen in verpakking of in een opslagtank wordt opgeslagen, heeft een opvangcapaciteit van ten minste 110% van de inhoud van de grootste verpakkingseenheid of opslagtank, met dien verstande dat de opvangcapaciteit ten minste 10% is van de inhoud van alle opgeslagen stoffen.

Toelichting artikel 2.4 (Algemene eisen voor bodembeschermende voorzieningen) Dit artikel bevat de eisen die in zijn algemeenheid gelden voor de voorzieningen die bij bodembedreigende activiteiten worden toegepast. Met dit artikel wordt voorkomen dat telkens bij ieder voorschrift specifieke eisen moeten worden gesteld. Het is van belang deze algemene eisen bij ieder bodembeschermingsvoorschrift te betrekken. Indien een voorschrift bijvoorbeeld een lekbak verlangt, moet deze voldoende capaciteit hebben en bestand zijn tegen de inwerking van de stoffen. Het vierde lid waarin is bepaald wat de minimale opslagcapaciteit moet zijn van een lekbak is gebaseerd op de tekst van voorschrift 3.9.1 van de PGS 15.

Toelichting artikel 2.4 n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Het derde lid is overbodig omdat evident is dat gemorste vloeibare bodembedreigende stoffen, waar brandbare vloeistoffen onder vallen, opgeruimd dienen te worden.

§ 2.1.3 Aanvaardbaar bodemrisico

Artikel 2.5

De bij deze regeling gestelde regels, die tot doel hebben te voldoen aan een verwaarloosbaar bodemrisico, zijn niet van toepassing op een bodembedreigende activiteit waarvoor het bevoegd gezag op grond van artikel 2.9a van het besluit met een maatwerkvoorschrift heeft bepaald dat een aanvaardbaar bodemrisico kan worden gerealiseerd.

Toelichting artikel 2.5 Volgens het besluit kan in bepaalde situaties worden gekozen voor een aanvaardbaar bodemrisico in plaats van een verwaarloosbaar bodemrisico. Indien het bevoegd gezag op grond van artikel 6.10, eerste lid van het besluit met een maatwerkvoorschrift heeft bepaald dat een aanvaardbaar bodemrisico kan worden gerealiseerd dan zijn de voorschriften die in deze regeling zijn gesteld om een verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken niet van toepassing. Het gaat dan om de voorschriften die

beginnen met: "ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico". Dat geldt overigens alleen voor die bodembedreigende activiteit(en) waarvoor het bevoegd gezag met een maatwerkvoorschrift heeft besloten dat een aanvaardbaar bodemrisico kan worden gerealiseerd.

Toelichting artikel 2.5 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 De verwijzing in artikel 2.5 naar artikel 6.10 van het Activiteitenbesluit is vervangen door een verwijzing naar artikel 2.9a van dat besluit. Deze aanpassing was nodig vanwege het verplaatsen van het speciale overgangsrecht van hoofdstuk 6 naar i.c. hoofdstuk 2 van het Activiteitenbesluit.

§ 2.1.4 Bewaren van documenten

Artikel 2.6

- 1 Indien bij of krachtens het besluit verplichtingen gelden met betrekking tot:
 - a het uitvoeren van metingen, keuringen, controles of beoordelingen van of aan bodembeschermende voorzieningen, ondergrondse opslagtanks en daarbij behorende leidingen, appendages en kathodische bescherming, installaties of onderdelen van installaties, worden de resultaten daarvan ten minste tot aan het beschikbaar zijn van de resultaten van de eerstvolgende meting, keuring, controle of beoordeling maar ten minste gedurende drie jaar binnen de inrichting bewaard en ter inzage gehouden voor het bevoegd gezag of op een door het bevoegd gezag te stellen termijn beschikbaar gesteld;
 - b het aanleggen of installeren van bodembeschermende voorzieningen, ondergrondse opslagtanks en daarbij behorende leidingen, appendages en kathodische bescherming, installaties of onderdelen van installaties, worden de bewijzen van gecertificeerde aanleg en installatie binnen de inrichting bewaard en ter inzage gehouden voor het bevoegd gezag of op een door het bevoegd gezag te stellen termijn beschikbaar gesteld;
 - c het uitvoeren van bodem- en grondwateronderzoek, worden de resultaten van dat onderzoek binnen de inrichting bewaard en ter inzage gehouden voor het bevoegd gezag of op een door het bevoegd gezag te stellen termijn beschikbaar gesteld;
 - d het stellen van financiële zekerheid, wordt het schriftelijk bewijsstuk als bedoeld in artikel 2.25 en 2.26 van het besluit binnen de inrichting bewaard en ter inzage gehouden voor het bevoegd gezag of op een door het bevoegd gezag te stellen termijn beschikbaar gesteld.
- 2 Voor de toepassing van het eerste lid wordt onder beschikbaar zijn en ter inzage houden mede verstaan: digitaal beschikbaar zijn en via elektronische weg ter inzage houden.

Toelichting artikel 2.6 Aan de hand van deze documenten kan het bevoegd gezag controleren in hoeverre aan de voorschriften is voldaan. Om controle mogelijk te maken is het dus nodig dat deze documenten aanwezig zijn en gedurende zekere tijd worden bewaard. De documenten moeten binnen de inrichting worden bewaard en ter inzage worden gehouden voor het bevoegd gezag of op een door het bevoegd gezag te stellen termijn beschikbaar worden gesteld. Het tweede lid maakt het echter mogelijk dat de documenten in digitale vorm beschikbaar worden gehouden. Via de digitale weg dient het bevoegd gezag dan de beschikking te kunnen krijgen over deze documenten.

Afdeling 2.2 Verkeer en vervoer

Algemene toelichting afdeling 2.2 De regeling richt zich op de milieubelasting vanwege inrichtinggebonden personenvervoer. Er is gekozen voor een regeling die voor zowel het bevoegd gezag, meestal gemeenten, als voor inrichtingen hanteerbaar is en waarin zowel gemeenten als inrichtingen op de eigen baten worden aangesproken. De onderzoeksplicht voor inrichtingen vervalt grotendeels en de houders van een inrichting bepalen zelf de voor hen ideale inspanning. Onderhandelingen met het bevoegd gezag zijn in principe niet meer nodig. De regeling richt zich alleen op het inrichtingsgebonden personenverkeer. Daaronder wordt verstaan:

- 1 Woon-werkverkeer van en naar de inrichting;
- 2 Zakelijk verkeer van en naar de inrichting; daarbij hoort ook zakelijk verkeer vanuit huis zolang dit geen structureel karakter heeft. Thuiswerkers die voor meer dan 80% zakelijk verkeer vanuit huis verrichten worden niet tot de inrichting gerekend en vallen niet onder de doelgroep.

Rond zakelijk verkeer gelden de volgende bijzondere categorieën:

- Serviceverkeer of verkeer van nutsbedrijven valt niet onder 'personenvervoer' aangezien structureel gereedschap dient te worden meegenomen in de auto (schilders, woningbouw, huisarts, chauffeurs). Bestelwagens, voorzover niet gebruikt in het woon-werkverkeer, behoren tot serviceverkeer en vallen niet onder de regeling;
- Personenvervoer met als enige bestemming een 'weglocatie' (onderhoud wegen, inspectie, ANWB) valt onder goederenvervoer. Deze bijzondere categorieën hebben geen voorschrift in de regeling maar vallen wel onder de zorgplicht mits sprake is van verkeer van en naar de inrichting. In het kader van de regeling zal een nationaal gremium de verantwoording krijgen over de lijst van erkende maatregelen en over het te behalen aantal punten. Het gremium zal ook bemiddelen in conflicten tussen bevoegd gezag en inrichtingen over de mate waarin inrichtingen op andere manieren ook de gevraagde inspanning kunnen leveren. Het gremium zal functioneren binnen een omgeving waar inrichtingen die al aan de verplichting voldoen gestimuleerd worden om blijvend inspanningen op het gebied van verkeer en vervoer te leveren. Van de systematiek zal vooral ook een stimulerende werking moeten uitgaan.

Artikel 2.7

- 1 Degene die een inrichting drijft waar meer dan 50 werknemers werkzaam zijn, treft ten aanzien van het vervoer van de eigen werknemers van en naar de inrichting de volgende maatregelen:
- in de interne en externe communicatie wordt de bereikbaarheid per openbaar vervoer, fiets en andere alternatieven minimaal gelijkwaardig aan de bereikbaarheid per auto behandeld; en
 - de in bijlage 1 opgenomen maatregelen tot het aantal punten dat op grond van tabel 2.8 voor de inrichting van toepassing.

Toelichting artikel 2.7 eerste lid onder a Artikel 2.7 eerste lid onder a is een algemene verplichting. Onder interne en externe communicatie wordt onder meer verstaan; uitingen op intranet- en internetpagina's, op briefpapier en in folders en brochures.

Lijst erkende maatregelen

De inrichting kan de maatregelen kiezen uit een lijst met erkende maatregelen (bijlage 1 van de regeling). De lijst is zo samengesteld dat ze in principe alle redelijkerwijs in aanmerking komende maatregelen omvat. De in de lijst opgenomen maatregelen voldoen aan de volgende voorwaarden:

- Het is aannemelijk te maken dat hiermee de milieubelasting van inrichting gebonden personenvervoer wordt teruggedrongen;
- Het is aannemelijk te maken dat ze niet negatief uitwerken op de bedrijfsvoering van een inrichting (dit zal per geval verschillen, daarom is het ook een keuzelijst);
- Ze zijn eenduidig te omschrijven en de bewijslast voor inrichtingen is minimaal.

Alle maatregelen die in de lijst zijn opgenomen worden nader toegelicht in het Informatieblad Vervoermanagement met bedrijven van InfoMil. Dit Informatieblad maakt geen onderdeel uit van de regeling. Het staat een inrichting vrij om aannemelijk te maken dat een eigen maatregel net zo goed scoort. Dit is ter beoordeling van het bevoegd gezag. Als onafhankelijk bemiddelaar bij deze treedt het nationale gremium op.

Aantal punten per maatregel

Het aantal punten dat met de maatregelen behaald kan worden is conform de volgende principes opgezet. Een erkende maatregel levert standaard 5 punten op. In een beperkt aantal gevallen zijn meer punten vastgesteld. Het gaat dan om een maatregel die inherent meer dan gemiddeld bijdraagt aan het terugdringen van de milieubelasting vanwege het woon-werkverkeer. Voor een bijzondere maatregel geldt een ander aantal punten. Als een inrichting kan aantonen dat er intensief van de maatregel gebruik is gemaakt kan ze bonuspunten krijgen (5, 10 of 15 punten). Deze kunnen worden opgeteld bij het basis aantal punten. Per maatregel zijn de basispunten en bonuspunten in de lijst vastgelegd. Inrichtingen worden geacht maatregelen te nemen op het gebied van personenvervoer tot een minimum aantal punten is behaald. Dit minimum aantal punten varieert per situatie; ze houdt rekening met de omvang van de inrichting (voor een grotere inrichting is het eenvoudiger om maatregelen te nemen) en de ligging van de inrichting. Daartoe geldt tabel 2.8, opgenomen onder artikel 2.8. Het aantal te behalen punten komt overeen met een 'gemiddelde inspanning' zoals die in pilotbedrijven is gemeten. Als een inrichting met haar maatregelen onder dit gemiddelde scoort, stelt het bevoegd gezag een redelijke termijn vast waarbinnen wel het aantal punten moet zijn behaald. Deze termijn is standaard één jaar na inwerkingtreding van het besluit.

Extra eisen

Tabel 2.8, opgenomen onder artikel 2.8, vermeldt dat aan inrichtingen met meer dan 500 werknemers extra eisen kunnen worden gesteld. Bij deze door het bevoegd gezag te stellen extra eisen kan worden gedacht aan extra maatregelen voor bedrijven die door hun aard en ligging daarvoor in aanmerking komen. Zo kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het vragen van extra maatregelen om te stimuleren dat meer medewerkers per openbaar vervoer naar het werk komen van bedrijven die dichtbij een trein- of metrostation liggen maar waarvan de medewerkers toch overwegend met de auto komen. Een andere mogelijke extra eis is een inrichting, waarvan het werk zich leent om dat (deels) thuis te doen maar waarvan de medewerkers nauwelijks thuiswerken, te verzoeken maatregelen te onderzoeken en vervolgens te nemen om thuiswerk mogelijk te maken/ te stimuleren.

Aantoonbaarheid

De maatregelen zijn mede geselecteerd op hun aantoonbaarheid. De maatregel is aantoonbaar door de inrichting uitgevoerd als:

- De maatregel direct zichtbaar of meetbaar is door de handhaver (bijvoorbeeld aantal parkeerplaatsen, aanwezigheid fietsenstalling); of
 - De maatregel opgenomen is in de regelingen die voor de betreffende inrichting gelden (arbeidsvoorwaarden, reglementen); of
 - Het bestaan van de maatregel of prestatie blijkt uit een gedateerd en gesigneerd (door een leidinggevende) document.
- 2 Het eerste lid, onderdeel b, is niet van toepassing indien degene die de inrichting drijft kan aantonen dat ten aanzien van het vervoer van de eigen werknemers van en naar de inrichting 9 van de 10 werknemers niet met de auto naar de inrichting komen.

Toelichting artikel 2.7, tweede lid Artikel 2.7 van de regeling is gebaseerd op een inspanningsverplichting, geconcretiseerd naar erkende maatregelen. Het is niet noodzakelijk om het resultaat van die inspanningen in termen van autogebruik en autokilometers aan te tonen. Als een inrichting echter weet aan te tonen dat in het woon-werkverkeer 9 op de 10 medewerkers niet met de auto komt, wordt ze geacht volstaan te hebben aan artikel 2.16, eerste lid, van het besluit.

Een inrichting kan aantonen aan deze voorwaarde voldaan te hebben wanneer zij:

- Beschikt over een corresponderend aantal parkeerplaatsen voor eigen gebruik;
- Beschikt over een recent gecertificeerd onderzoek dat een overeenkomende vervoermiddelkeuze in het woon-werkverkeer aantoont.

Wanneer slechts 1 op de 10 werknemers met de auto komt kan gezegd worden dat bij een inrichting extra maatregelen niets meer toe zouden voegen of iets af zouden doen aan de mobiliteitgerelateerde milieusituatie; ze zullen vaak enkel als doel hebben om in een dergelijke situatie te kunnen functioneren.

Regimegebieden

De regeling voorziet in het aanwijzen van gemeenten met een licht regime waar de mobiliteitsgerelateerde milieuproblemen minder spelen en waar inrichtingen ook minder mogelijkheden hebben om maatregelen te nemen. Als indicator voor het type regime is daartoe in eerste instantie genomen het: Totaal aantal arbeidsplaatsen per hectare vermenigvuldigd met het totaal aantal arbeidsplaatsen per gemeente; als deze indicator een score lager dan 500.000 heeft geldt voor de gemeente in principe een licht regime. Voor het bepalen van de indicatoren dienen de meest recente CBS-gegevens gebruikt te worden. De volgende gemeenten hebben met genoemde indicator een normaal regime (de overige gemeenten vallen onder een licht regime): Alkmaar, Almelo, Almere, Alphen aan den Rijn, Amersfoort, Amstelveen, Amsterdam, Apeldoorn, Arnhem, Assen, Bergen op Zoom, Breda, Capelle aan den IJssel, Delft, Deventer, Diemen, Doetinchem, Dordrecht, Ede, Eindhoven, Emmen, Enschede, Goes, Gorinchem, Gouda, 's-Gravenhage, Groningen, Haarlem, Haarlemmermeer, Heemstede, Heerhugowaard, Heerlen, Helmond, Hengelo, 's-Hertogenbosch, Hilversum, Hoorn, Houten, Leeuwarden, Leiden, Leiderdorp, Leidschendam-Voorburg, Maastricht, Nieuwegein, Nijmegen, Oegstgeest, Oss, Papendrecht, Roermond, Roosendaal, Rotterdam, Rijswijk, Schiedam, Sittard-Geleen, Sliedrecht, Tilburg, Utrecht, Veenendaal, Veghel, Velsen, Venlo, Vlaardingen, Waddinxveen, Westland, Woerden, Zaanstad, Zeist, Zoetermeer, Zoeterwoude, Zwijndrecht en Zwolle. De indicator geeft een goede indicatie van de concentratie van arbeidsplaatsen en derhalve van de intensiteit van het inrichting gebonden woon-werkverkeer ter plaatse. Het idee daarbij is dat mobiliteitsgebonden milieuoverlast weliswaar de gehele woon-werkverplaatsing betreft, maar zich concentreert waar die woon-werkverplaatsingen samenkomen. Gemeenten die laag scoren hebben of weinig arbeidsplaatsen of een zeer extensief grondgebruik. De indicator houdt zowel rekening met het totaal aantal arbeidsplaatsen als de dichtheid. Gemeenten met een groot leeg oppervlak (Ede, Apeldoorn) vallen zo vanwege het hoge aantal arbeidsplaatsen toch binnen het regimegebied. De basiscijfers voor deze indicator zijn eenvoudig nationaal beschikbaar te krijgen en vergen nauwelijks extra bewerkingen. Conform de inhoud van de motie Van der Ham/Dijkema en de opzet van het besluit en de regeling is een belangrijk uitgangspunt bij de systematiek voor 'personenvervoer' de wens om te komen tot een 'level playing field'. Voorkomen moet worden dat elke gemeente met een eigen invulling komt en zelf grenzen bepaalt. Daarmee ontstaat voor inrichtingen een onwerkbaar situatie. Aan de andere kant bestaat er behoefte aan keuzevrijheid om te zorgen dat de te treffen maatregelen aansluiten bij de bedrijfsmatige activiteiten van de betreffende inrichting. Sommige situaties vergen een andere behandeling; decentralisatie is een belangrijk element van zowel het milieubeleid als het mobiliteitsbeleid. Tegen deze achtergrond geldt de lijst met regimegebieden als uitgangspunt voor de handhaving. Afwijken van de in de regeling vastgestelde regimegebieden is mogelijk bij voldoende argumentatie en mits daar in provinciaal verband overeenstemming over is bereikt. Deze overeenstemming kan bijvoorbeeld in het kader van een regionaal of provinciaal milieuplan of een regionaal/provinciaal verkeer en vervoerplan bereikt worden. Via deze procedures is gewaarborgd dat er een zorgvuldige afweging plaatsvindt van alle betrokken belangen (milieu, mobiliteit en economie). Een voldoende gemotiveerd verzoek tot afwijken dient vervolgens te worden voorgelegd aan de Minister. Deze kan een gemeente toestaan van een normaal naar een licht of van een licht naar een normaal regime over te gaan. Een verzoek tot afwijken kan enkel worden ingediend naar aanleiding van de evaluatie van de regeling.

Milieueffecten

De lijst bevat maatregelen waarvan redelijkerwijs verwacht kan worden dat met de uitvoering de mobiliteitsgerelateerde milieubelasting omlaag is gebracht. 'Redelijkerwijs verwacht' kan bepaald worden door het aantal gebruikers dan wel de aanwezigheid van een maatregel. De VNG handleiding 'De Wet milieubeheer en vervoermanagement' (VNG publicatie nr. 13; VNG uitgeverij, Den Haag 1999) noemt vier velden waarop een maatregel kan bijdragen aan een milieueffect.

1 Beperken van het verbruik van fossiele brandstoffen

Elk rijdend voertuig verbruikt benzine of diesel. Naarmate minder kilometers worden gereden, zuinigere motoren worden gebruikt of meer personen per voertuig worden vervoerd, draagt dit bij aan het beperken van de brandstofconsumptie.

2 Beperken uitstoot schadelijke stoffen

Ook dit zal minder worden naarmate de gereden kilometers beter benut worden. Ook de keuze van brandstof (benzinemotoren zijn structureel schoner dan dieselmotoren) en de rijstijl zijn in dit kader relevant. Daarnaast geldt dat nieuwe aandrijftechnologie kan leiden tot een verminderde uitstoot (onder andere gebruik van hybride techniek)

3 Beperken van geluidhinder vanwege vervoer

Auto's die woonwijken inrijden veroorzaken relatief meer geluidhinder dan auto's die via andere wegen rijden (in absolute termen - gerelateerd aan wegdek of bebouwingstype - is de productie gelijk). Er kan ook geluidhinder ontstaan rond een parkeerterrein of rond laad- en losplaatsen.

4 Ruimtebeslag

De mate waarin onnodig ruimte in beslag wordt genomen, bijvoorbeeld door een extensief gebruik van de kavel of door overmatig geparkeerde auto's. Deze vier criteria leiden tot een aantal indicatoren die direct toegepast kunnen worden bij het beoordelen van de maatregelen:

- Invloed op aantal verreden autokilometers;
- Invloed op de uitstoot per kilometer (gebruikte motor of rijstijl);
- Invloed op de geluidsproductie (voor directe omgeving);
- Invloed op ruimtebeslag (geen directe indicator).

De eerste twee indicatoren hebben een directe relatie met luchtkwaliteit, deze zijn te beschouwen als centrale indicatoren.

De bijdrage aan congestie of bereikbaarheid wordt in deze opzet dus niet gewaardeerd. Wel is het zo dat met name de eerste (en indirect ook de tweede) indicator een directe relatie heeft met congestie en bereikbaarheidsproblemen.

Artikel 2.8

Voor de toepassing van tabel 2.8 worden de volgende gemeenten als een normaal regime aangemerkt: Alkmaar, Almelo, Almere, Alphen aan den Rijn, Amersfoort, Amstelveen, Amsterdam, Apeldoorn, Arnhem, Assen, Bergen op Zoom, Breda, Capelle aan den IJssel, Delft, Deventer, Diemen, Doetinchem, Dordrecht, Ede, Eindhoven, Emmen, Enschede, Goes, Gorinchem, Gouda, 's-Gravenhage, Groningen, Haarlem, Haarlemmermeer, Heemstede, Heerhugowaard, Heerlen, Helmond, Hengelo, 's-Hertogenbosch, Hilversum,

Hoorn, Houten, Leeuwarden, Leiden, Leiderdorp, Leidschendam-Voorburg, Maastricht, Nieuwegein, Nijmegen, Oegstgeest, Oss, Papendrecht, Roermond, Roosendaal, Rotterdam, Rijswijk, Schiedam, Sittard-Geleen, Sliedrecht, Tilburg, Utrecht, Veenendaal, Veghel, Velsen, Venlo, Vlaardingen, Waddinxveen, Westland, Woerden, Zaanstad, Zeist, Zoetermeer, Zoeterwoude, Zwijndrecht en Zwolle.

Tabel 2.8

	Normaal regime	Licht regime
0 - 49 werknemers	nvt	nvt
50 - 100 werknemers	35 punten	25 punten
101 - 500 werknemers	45 punten	35 punten
meer dan 500 werknemers	45 punten	35 punten

Afdeling 2.3 Afvalbeheer

Artikel 2.9

- 1 De categorieën van afvalstoffen, bedoeld in artikel 10.54a van de wet, zijn de categorieën in bijlage 11, ongeacht het type inrichting.
- 2 De categorieën van afvalstoffen, bedoeld in artikel 2.12, vijfde lid, van het besluit, zijn de categorieën in bijlage 11.
- 3 Onverminderd het tweede lid worden verschillende soorten afvalwater waarvan het lozen bij of krachtens het besluit op dezelfde wijze is toegestaan, gerekend tot dezelfde categorie.
- 4 Het mengen van gevaarlijke afvalstoffen met niet gevaarlijke afvalstoffen, bedoeld in artikel 2.12, vierde lid, van het besluit is toegestaan indien en voor zover de afvalstoffen behoren tot twee categorieën die in bijlage 11 zijn aangeduid met hetzelfde nummer, daarbij onderscheiden met de aanduiding A en B.

Toelichting artikel 2.9 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Artikel 2.9 is opnieuw vastgesteld. Voorafgaand deze wijzigingsregeling bevatte het artikel een opsomming van categorieën van afvalstoffen voor afvalscheiding. Dit was in aanvulling op de Regeling scheiden en gescheiden houden van gevaarlijke afvalstoffen. Voor een complete lijst moest een bedrijf dus de lijsten uit beide regelingen naast elkaar gebruiken. Deze wijzigingsregeling voegt de lijsten uit beide regelingen samen tot één lijst. De lijst is als bijlage 11 aan de Activiteitenregeling toegevoegd. Die lijst heeft twee verschillende juridische grondslagen. Op de eerste plaats is de lijst bedoeld in artikel 10.54a van de Wm, gebaseerd op het eerste lid van dat artikel, zoals dat luidt met ingang van 15 oktober 2014. Artikel 10.54a stelt een verbod in om zonder omgevingsvergunning verschillende categorieën van gevaarlijke afvalstoffen te mengen tijdens het afvalbeheer. Dit verbod geldt voor eenieder, dus voor alle typen inrichtingen. De indeling in bijlage 11 geeft aan wat de categorieën zijn voor de toepassing van dat artikel. Voor het mengen van gevaarlijke afvalstoffen die in bijlage 11 binnen dezelfde categorie vallen, is dus geen omgevingsvergunning nodig. De omgevingsvergunning is wel nodig voor het tijdens het afvalbeheer mengen van gevaarlijke afvalstoffen uit verschillende categorieën en van gevaarlijke afvalstoffen met andere stoffen. Hierbij wordt opgemerkt dat voor de toepassing van artikel 10.54a alleen de categorieën van gevaarlijke afvalstoffen relevant zijn.

Op de tweede plaats is de lijst gebaseerd op artikel 2.12 van het Activiteitenbesluit. Dat artikel verbiedt het mengen van categorieën van gevaarlijke afvalstoffen in de fase voorafgaand aan het afvalbeheer, dat wil zeggen de fase waarin artikel 10.54a niet van toepassing is. In aanvulling daarop geeft het artikel beperkingen aan het mengen van categorieën van niet gevaarlijke afvalstoffen. Voor de toepassing van dat verbod en die beperkingen is dezelfde lijst met categorieën leidend. Hierbij wordt opgemerkt dat voor de toepassing van artikel 2.12 van het Activiteitenbesluit alle categorieën van de bijlage relevant zijn, zowel gevaarlijke afvalstoffen als niet gevaarlijke afvalstoffen.

Het derde lid van artikel 2.9 geeft een aanvulling op de bijlage. Afvalwater dat wordt geloosd, staat niet in bijlage 11. Het derde lid geeft aan dat afvalwaterstromen die op dezelfde manier worden geloosd, voorafgaand aan dat lozen ook mogen worden gemengd. Voorwaarde is wel dat alle samen te voegen stromen individueel ook op die manier mogen worden geloosd.

Het vierde lid heeft een andere functie. Het verbod en de beperkingen van artikel 2.12 kunnen niet met een omgevingsvergunning worden opgeheven. Voor handelingen voorafgaand aan het afvalbeheer is een individuele ontheffing dus niet mogelijk. Wel kan de regeling een vrijstelling geven voor bepaalde categorieën die wel samengevoegd kunnen worden. Dat gebeurt in het vierde lid. De toestemming geldt voor de categorieën die in de bijlage met een A en B onderscheiden zijn. Het gaat dan om een categorie van gevaarlijk afval (A) en niet gevaarlijk afval (B) die in de praktijk dezelfde verwerkingsroute volgen zodat scheiding milieuhygiënisch niet zinvol is. Zo zijn bijvoorbeeld elektrische en elektronische apparaten niet allemaal gevaarlijke afvalstoffen, maar de verwerkingsmethode is voor beide groepen hetzelfde. Het heeft derhalve geen meerwaarde de apparaten voorafgaand aan het afvalbeheer (bijvoorbeeld de inname bij een elektronicazaak) te scheiden in gevaarlijk afval en niet gevaarlijk afval.

Afdeling 2.4 Oplosmiddelen

Toelichting afdeling 2.4 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 In dit onderdeel wordt een nieuwe afdeling betreffende oplosmiddelen ingevoegd, Afdeling 2.4.

Artikel 2.10

De monitoring van emissies, het opstellen van een reductieprogramma, het opstellen van een oplosmiddelenboekhouding en de emissiemetingen ter controle op de naleving van de emissiegrenswaarden, bedoeld in artikel 2.32 van het besluit, voldoen aan de eisen gesteld in de artikelen 2.11 tot en met 2.15.

Artikel 2.11

- 1 Degene die een oplosmiddeleninstallatie drijft, meet continu of een afgaskanaal, waarop nabehandelingsapparatuur is aangesloten en die aan de uitlaatzijde gemiddeld in totaal meer dan 10 kilogram totaal organische koolstof per uur uitwerpt, voldoet aan de emissiegrenswaarden, niet zijnde de diffuse-emissiegrenswaarden, en de totale emissiegrenswaarden, bedoeld in artikel 2.29 van het besluit.
- 2 In een oplosmiddeleninstallatie die gemiddeld in totaal minder dan 10 kilogram totaal organische koolstof per uur uitwerpt, voert degene die de oplosmiddeleninstallatie drijft, om de drie jaar metingen uit van totaal organische koolstof, waarbij gedurende elke meting ten minste drie meetresultaten worden geregistreerd.
- 3 Metingen ter controle op de naleving van de emissiegrenswaarden zijn niet vereist indien nabehandelingsapparatuur niet noodzakelijk is om te voldoen aan het besluit.

Toelichting artikel 2.11 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Artikel 2.11 betreft de monitoring van emissies en vormt de omzetting van artikel 60 in samenhang met bijlage VII, deel 6 en deel 7, onder 3, aanhef en onder b, bij de Richtlijn industriële emissies. Dit was voorheen geregeld in artikel 10, eerste, tweede en vierde lid, van het Oplosmiddelenbesluit en artikel 7 van de Regeling oplosmiddelenboekhouding en metingen VOS-emissies. Voor ongeveer tweederde van de oplosmiddeleninstallaties gelden geen meetverplichtingen, omdat deze installaties de emissies met technische maatregelen, zoals oplosmiddelenarme coatings en reinigingsmiddelen en emissiearme spuittechnieken, zo ver beperken dat er geen nabehandelingapparatuur nodig is om aan de emissiegrenswaarden of het emissiereductieplan te voldoen. Deze bedrijven vallen onder bijlage VII, deel 6, onderdeel 3, van de Richtlijn industriële emissies, dat bedrijven vrijstelt van metingen. Continue monitoring van vluchtige organische stoffen is uitzonderlijk en alleen verplicht bij grote emittenten met een emissie van meer dan 10 kg organische koolstof per uur (Bijlage VII, deel 6, onderdeel 1, van de Richtlijn industriële emissies). Ongeveer 3% van de oplosmiddeleninstallaties (15-25 bedrijven) doet aan continue monitoring. Hoewel de Richtlijn industriële emissies dit niet expliciet vereist, is het voor de borging van de kwaliteit en de vergelijkbaarheid noodzakelijk dat de monitoring conform de normen voor kwaliteitsborging uit tabel 5.5 en 5.18 (voor respectievelijk grote stoookinstallaties en afval(mee)verbrandingsinstallaties) plaatsvindt.

Dan is er nog een tussengroep van 200 tot 300 oplosmiddeleninstallaties (ongeveer een derde) die periodiek meet (bijlage VII, deel 6, onderdeel 2, bij de Richtlijn industriële emissies). De richtlijn vereist een nadere invulling om de monitoringbepalingen voor oplosmiddeleninstallaties uitvoerbaar te maken. artikel 7 van de Regeling oplosmiddelenboekhouding en metingen VOS-emissies kende daarom ter implementatie van dezelfde bepalingen in de EG-VOS-richtlijn de verwijzing naar paragrafen 3.7.2 tot en met 3.7.4 van de Nederlandse emissierichtlijn lucht. Bij de implementatie van de Richtlijn industriële emissies is gekozen voor een eenvoudiger en transparanter aanpak. De enige vereiste invulling betreft in feite de vaststelling van de frequentie van periodieke metingen. Deze frequentie is conform de Nederlandse emissierichtlijn lucht beleids- en lastenneutraal gezet op eens per drie jaar. Hoewel de Richtlijn industriële emissies dit niet expliciet vereist, is het voor de kwaliteitsborging van de monitoring noodzakelijk dat erkende meetnormen worden gebruikt. Het betreft in dit geval NEN-EN 1352616 voor periodieke monitoring. Om de dezelfde reden is het nodig dat de periodieke metingen door een geaccrediteerde rechtspersoon wordt verricht.

Artikel 2.12

- 1 Bij continue metingen is aan de emissiegrenswaarden, niet zijnde de diffuse-emissiegrenswaarden, en de totale emissiegrenswaarden, bedoeld in artikel 2.29, eerste lid, van het besluit, voldaan indien onder normale bedrijfsomstandigheden:
 - a het 24-uursgemiddelde voor een bepaalde stof de daarvoor geldende emissiegrenswaarde niet overschrijdt, waarbij het 24-uursgemiddelde wordt berekend van alle geldige metingen gedurende een periode van 24 uur waarin een oplosmiddeleninstallatie onder normale omstandigheden in bedrijf is, met uitzondering van het opstarten en stilleggen van de installatie en het onderhoud van de apparatuur, en
 - b geen van de uurgemiddelden hoger is dan 1,5 maal de emissiegrenswaarden.
- 2 Bij periodieke metingen is aan de emissiegrenswaarden, niet zijnde de diffuse-emissiegrenswaarden, en de totale emissiegrenswaarden, bedoeld in artikel 2.29, eerste lid, van het besluit, voldaan indien bij die meting:
 - a het gemiddelde van alle meetresultaten onder normale omstandigheden de emissiegrenswaarden niet overschrijdt, en
 - b geen van de uurgemiddelden onder normale omstandigheden hoger is dan 1,5 maal de emissiegrenswaarden.
- 3 Of aan de emissiegrenswaarden, bedoeld in artikel 2.30, tweede lid, van het besluit wordt voldaan, wordt vastgesteld op basis van de som van de massaconcentraties van de verschillende betrokken vluchtige organische stoffen. Of aan de emissiegrenswaarden, niet zijnde de diffuse-emissiegrenswaarden, en de totale emissiegrenswaarden, bedoeld in artikel 2.29, eerste lid, van het besluit wordt voldaan, wordt vastgesteld op basis van de totale massa organische koolstof die wordt uitgestoten, tenzij in tabel 2.28a van het besluit anders is bepaald.
- 4 Gasvolumes mogen worden toegevoegd om de afgassen af te koelen of te verdunnen indien dit technisch gerechtvaardigd is. De toegevoegde gasvolumes worden niet betrokken bij het vaststellen van de massaconcentratie van de verontreinigende stof in het afgas.

Toelichting artikel 2.12 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Dit artikel bevat regels over de inachtneming van emissiegrenswaarden en zet artikel 61 in samenhang met Bijlage VII, deel 8, van de Richtlijn industriële emissies om. Deze materie was tot nu toe geregeld in artikel 10, vijfde, zesde en zevende lid van het Oplosmiddelenbesluit. De tekst van bijlage VII, deel 8, onder 1, aanhef en onder a, van de Richtlijn industriële emissies is onduidelijk door de combinatie van 'normale omstandigheden' en 'normaal bedrijf'. Dit is verduidelijkt. Onder het in het eerste lid, onder a, van artikel 2.11, genoemde 'opstarten en stilleggen' (artikel 57, dertiende lid, Richtlijn industriële emissies) wordt verstaan activiteiten, met uitzondering van regelmatig oscillerende activiteitenfase, die worden uitgevoerd wanneer een activiteit, een deel van de installatie of een reservoir in of buiten bedrijf wordt gesteld of in of uit de onbelaste toestand wordt gebracht.

Artikel 2.13

- 1 Bij de opzet van een reductieprogramma als bedoeld in artikel 2.29, tweede lid, van het besluit, worden in ieder geval de volgende factoren betrokken:
 - a indien vervangingsproducten met weinig of geen oplosmiddelen nog in ontwikkeling zijn, heeft degene die een oplosmiddeleninstallatie drijft, extra tijd voor de uitvoer van het reductieprogramma;
 - b het referentiepunt voor de emissiebeperking komt zo goed mogelijk overeen met de emissie die het resultaat zou zijn als er geen beperkende maatregelen zouden worden genomen.
- 2 Aan een gelijkwaardige emissiebeperking als bedoeld in artikel 2.29, tweede lid, van het besluit wordt bij een oplosmiddeleninstallatie waar voor het product een constant gehalte aan vaste stof kan worden aangenomen, in ieder geval voldaan indien de feitelijke emissie van oplosmiddelen, bepaald aan de hand van de oplosmiddelenboekhouding, kleiner is dan of gelijk is aan de beoogde emissie, die als volgt wordt berekend:
 - a bereken de jaarlijkse referentie-emissie als volgt:
 - 1° bepaal de totale massa aan vaste stof in de hoeveelheid coating, inkt, lak of kleefstof die per jaar wordt gebruikt, waarbij onder vaste stof wordt verstaan elk materiaal in coating, inkt, lak en kleefstof dat vast wordt wanneer het water of de vluchtige organische stoffen zijn verdampt, en
 - 2° vermenigvuldig de bepaalde massa vaste stof met de in tabel 2.13 vermelde toepasselijke vermenigvuldigingsfactor;
 - b vermenigvuldig de jaarlijkse referentie-emissie met het in tabel 2.13 vermelde toepasselijke reductiepercentage.
- 3 De vermenigvuldigingsfactor, bedoeld in het tweede lid, mag voor een individuele oplosmiddeleninstallatie worden aangepast om rekening te houden met een aangetoonde stijging van het rendement bij het gebruik van vaste stoffen.

Tabel 2.13

Nummer activiteit tabel 2.28a Besluit	Activiteit	Drempelwaarde (voor oplosmiddelenverbruik in ton/jaar)	Vermenigvuldigingsfactor jaarlijkse referentie-emissie	Reductiepercentage beoogde emissie	Bijzondere bepalingen
					In deze tabel wordt onder bestaande oplosmiddeleninstallatie verstaan: oplosmiddeleninstallatie die op 1 april 2002 in werking was.
2	Illustratiediepdruk	>25	4	15% ⁽¹⁾	⁽¹⁾ Reductiepercentage beoogde emissie bestaande oplosmiddeleninstallaties: 20%
3	Rotatiezeefdruk op textiel/karton	> 30	1,5	25%	
	Andere rotatiezeefdruk	>15 >25	1,5 1,5	30% 25%	
	Andere rotatiediepdruk, flexografie, lamineer- of lakeenheden	> 15	4	30%	
6	Coating van voertuigen (< 15 ton/jaar verbruik oplosmiddelen)	<15	1,5	40%	
	Overspuiten van voertuigen	>0,5	3	40%	
7	Bandlakken	>25	3	10% ⁽²⁾	⁽²⁾ Reductiepercentage beoogde emissie bestaande oplosmiddeleninstallaties: 15%
8	Andere coatingprocessen	>5			⁽³⁾ Rotatiezeefdruk op textiel

Nummer activiteit tabel 2.28a Besluit	Activiteit	Drempelwaarde (voor oplosmiddelenverbruik in ton/jaar)	Vermenigvuldigingsfactor jaarlijkse referentie-emissie	Reductiepercentage beoogde emissie	Bijzondere bepalingen
	coating van textiel (³), vezel, film of papier		4	40%	valt onder activiteit nr. 3.
	coating in contact met levensmiddelen, coating in lucht- en ruimtevaart		2,33	40%	
	metaalcoating, kunststofcoating en overige coating		1,5	40%	
	Andere coatingprocessen	>15			
	coating van textiel (³), vezel, film of papier		4	25%	
	coating in contact met levensmiddelen, coating in lucht- en ruimtevaart		2,33	25%	
	metaalcoating, kunststofcoating en overige coating		1,5	25%	
10	Coating van hout	>15 >25	4 4	40% 25%	
16	Het aanbrengen van een lijmlaag	>5 >15	4 25%	30%	

Toelichting reparatie van tabel 2.13 n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 De reparaties van tabel 2.13 in artikel 2.13 over oplosmiddelen zijn gerelateerd aan de implementatie van bijlage VII van de Richtlijn industriële emissies. Deze richtlijn is per 1 januari 2013 geïmplementeerd in de Nederlandse wet- en regelgeving, waaronder de Activiteitenregeling (Stcrt. 2012, 21373). Het gaat om de Vermenigvuldigingsfactor voor de jaarlijkse referentie emissie en het Reductiepercentage van de beoogde emissie. Bij de ombouw van het Oplosmiddelenbesluit naar de Activiteitenregeling zijn in tabel 2.13 per abuis twee verschillende Vermenigvuldigingsfactoren (1,5 en 4) voor rotatiezeefdruk vermeld voor het te bedrukken materiaal. Deze factoren hadden beide 1,5 moeten zijn. Door de correctie van de vermenigvuldigingsfactor voor rotatiezeefdruk zijn extra rijen toegevoegd aan de tabel, maar dit heeft geen inhoudelijke gevolgen voor de reductiepercentage voor rotatiezeefdruk. Het Reductiepercentage beoogde emissie in tabel 2.13 was (bij activiteiten 6, 8 en 10) conform de richtlijn als volgt berekend: de diffuse-emissiegrenswaarde + 15 (voor het hoogste drempelwaarde-interval) en de diffuse-emissiegrenswaarde + 5 (voor het laagste drempelwaarde-interval). Bij activiteit 8 was voor het laagste drempelwaarde-interval ten onrechte uitgegaan van de niet gecorrigeerde Nederlandse vertaling van de EG-VOS-richtlijn. Dit is herstelt bij de integratie van die richtlijn in de richtlijn industriële emissies, maar per abuis nog niet verwerkt in de Nederlandse implementatieregeling. De beoogde emissie was foutief berekend doordat een foutief reductiepercentage was gebruikt. Dit dient 40% (25%+15%) te zijn in plaats van 35%. De tabel is hierop aangepast.

Toelichting artikel 2.13 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 In dit artikel is bijlage VII, deel 5 bij de Richtlijn industriële emissies omgezet. Het betreft regels over het reductieprogramma. Dit was geregeld in Bijlage IIb bij het Oplosmiddelenbesluit. Het eerste lid van artikel 2.13 geeft bijlage VII, deel 5, onder 2 a, bij de Richtlijn industriële emissies weer: wanneer de vervangingsproducten met weinig of geen oplosmiddelen nog in ontwikkeling zijn, moet de exploitant extra tijd krijgen om zijn reductieprogramma uit te voeren. Uit een recente uitspraak van de rechtbank Arnhem (Rechtbank Arnhem, 3 mei 2012, 11/3465 PROWT 209) volgt, dat die extra tijd geen tijdelijke vrijstelling van de emissiegrenswaarden of gelijkwaardige emissiereductie via het reductieprogramma inhoudt. Per 31 oktober 2007 moeten zowel nieuwe als bestaande installaties aan de eisen voldoen (artikel 4 EG-VOS-richtlijn en artikel 5 Oplosmiddelenbesluit). De extra tijd geeft flexibiliteit om het reductieprogramma later en desgewenst vaker aan te passen en aan te vullen naar aanleiding van de ontwikkeling en het op de markt komen van vervangingsproducten die weinig of geen oplosmiddelen bevatten. In het tweede lid van artikel 2.13 gaat over erkende maatregelen. Dit volgt uit de gehanteerde terminologie die in de Activiteitenregeling gebruikelijk is voor erkende maatregelen, namelijk 'wordt in ieder geval voldaan'. Het emissiereductieprogramma is een alternatief voor het voldoen aan emissiegrenswaarden. Voorwaarde is dat er een vergelijkbare emissiereductie als bij het toepassen van de toepasselijke emissiegrenswaarden wordt bereikt (zie artikel 59, eerste lid, van de Richtlijn industriële emissie en artikel 2.29 van het besluit). De bewijslast daarvoor ligt bij de drijver van de inrichting. De Richtlijn industriële emissies geeft in bijlage VII, deel 5, aanwijzingen voor de inhoud van het reductieprogramma. De emissiereductie mag ook op een andere wijze gerealiseerd worden, zolang er maar een emissiereductie wordt bereikt die vergelijkbaar is met de emissiereductie bij de toepassing van de diverse emissiegrenswaarden. Deze aanwijzingen voor het emissiereductieprogramma worden beschouwd als erkende maatregelen: indien aan de voorwaarden wordt voldaan, wordt er van uit gegaan dat aan de emissiegrenswaarden wordt voldaan. Het bevoegd gezag hoeft geen besluit te nemen als het bedrijf kiest voor het reductieprogramma. Het is voldoende dat het bevoegd gezag in het kader van toezicht toetst of het reductieprogramma aan de eisen voldoet (bijlage VII, deel 5, Richtlijn industriële emissies) en de oplosmiddelenboekhouding (artikel 62 en bijlage VII, deel 7, Richtlijn industriële emissies) controleert waaruit de gelijkwaardige emissiereductie moet blijken.

Artikel 2.14

Degene die een oplosmiddeleninstallatie drijft, voert een oplosmiddelenboekhouding waarmee:

- a wordt aangetoond dat is voldaan aan:
 - 1° de emissiegrenswaarden, diffuse-emissiegrenswaarden of de totale emissiegrenswaarden, bedoeld in de artikelen 2.29, eerste, vierde en vijfde lid, en 2.30, tweede en derde lid, van het besluit, en
 - 2° indien van toepassing, de eisen van het reductieprogramma, bedoeld in artikel 2.29, tweede lid, van het besluit;
- b de mogelijkheden voor emissiebeperking in de toekomst worden gespecificeerd, en
- c informatie aan eenieder kan worden verstrekt over het verbruik en de emissie van oplosmiddelen.

Toelichting artikel 2.14 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 In dit artikel wordt de implementatie van artikel 6, laatste zin, en bijlage VII, deel 7, bij de Richtlijn industriële emissies gerealiseerd. Het betreft regels over de oplosmiddelenboekhouding. Artikel 11 van het Oplosmiddelenbesluit regelde dit tot nu toe. De artikelen zijn ten opzichte van het Oplosmiddelenbesluit vereenvoudigd en sluiten zo dicht mogelijk aan bij de richtlijn.

Artikel 2.15

- 1 Een oplosmiddelenboekhouding als bedoeld in artikel 2.14:
 - a omvat een periode van twaalf maanden en wordt binnen dertien weken na afloop van die periode afgesloten, en
 - b voldoet aan het tweede tot en met het negende lid.
- 2 Ter controle op de naleving van een reductieprogramma als bedoeld in artikel 2.29, tweede lid, van het besluit wordt het oplosmiddelenverbruik berekend aan de hand van de volgende formule: $V = I1 - O8$.
- 3 Voor de berekening van de jaarlijkse referentie-emissie, bedoeld in artikel 2.13, tweede lid, wordt de in coatings gebruikte hoeveelheid vaste stof bepaald overeenkomstig de formule, genoemd in het tweede lid.
- 4 Ter controle op de naleving van een totale emissiegrenswaarde wordt de totale emissie berekend aan de hand van de volgende formule: $E = F + O1$.
- 5 Ter controle op de naleving van artikel 2.30, derde lid, onder b, onder 2°, van het besluit wordt de totale emissie van alle betrokken activiteiten bepaald en vergeleken met de totale emissie die zou zijn veroorzaakt als artikel 2.29 van het besluit voor elke activiteit afzonderlijk zou zijn nageleefd.
- 6 Ter controle op de naleving van een diffuse emissiegrenswaarde wordt de diffuse emissie berekend aan de hand van een van de volgende formules:
 - a $F = I1 - O1 - O5 - O6 - O7 - O8$, of
 - b $F = O2 + O3 + O4 + O9$.
- 7 De diffuse emissie wordt bepaald met behulp van een korte maar representatieve serie metingen of door middel van een gelijkwaardige berekeningsmethode. De bepaling hoeft niet te worden herhaald zolang de oplosmiddeleninstallatie niet wordt veranderd.
 - 8 De diffuse emissie wordt uitgedrukt als een percentage van de oplosmiddeleninput, berekend aan de hand van de volgende formule: $I = I1 + I2$.
- 9 Onder de in dit artikel genoemde symbolen wordt verstaan:
 - E Totale emissie
 - F Diffuse emissie
 - V Verbruik
 - I Input
 - I1 De hoeveelheid aangekochte organische oplosmiddelen als zodanig of in mengsels, die in het proces worden ingevoerd gedurende de termijn waarover de massabalans wordt bepaald.
 - I2 De hoeveelheid oplosmiddelenhergebruik. De teruggewonnen oplosmiddelen worden telkens meegerekend wanneer ze worden gebruikt om de activiteit uit te oefenen
 - O Output
 - O1 De hoeveelheid vluchtige organische stoffen in de emissies via de schoorsteen
 - O2 Diffuse emissie van vluchtige organische stoffen in water, rekening houdend met de afvalwaterzuivering bij de berekening van O5
 - O3 Diffuse emissie van vluchtige organische stoffen in enig product, die als verontreiniging of als residu in de bij de activiteit vervaardigde producten achterblijft
 - O4 Diffuse emissie van vluchtige organische stoffen in de lucht
 - O5 Organische oplosmiddelen en/of organische verbindingen die door chemische of fysische reacties verloren gaan, met inbegrip van hoeveelheden organische oplosmiddelen die door verbranding, een andere zuivering van afgassen of door afvalwaterzuivering vernietigd worden of door adsorptie

- opgevangen worden, mits die niet bij O6, O7 of O8 worden meegerekend.
- O6 Organische oplosmiddelen in ingezameld afval.
 - O7 Organische oplosmiddelen als zodanig of in mengsels die als een product met handelswaarde worden verkocht of bestemd zijn om te worden verkocht, met uitzondering van oplosmiddelen die vallen onder O3.
 - O8 De hoeveelheid organische oplosmiddelen, met inbegrip van organische oplosmiddelen in mengsels, die voor hergebruik is teruggewonnen maar niet opnieuw bij de activiteit wordt gebruikt en die niet onder O7 valt.
 - O9 De hoeveelheid vluchtige organische stoffen, die op andere wijze dan bedoeld onder O1 tot en met O8 vrijkomt.

Toelichting artikel 2.15 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Artikel 2.15 ziet op de controle op de naleving met behulp van de oplosmiddelenboekhouding. Het zevende lid betreft de omzetting van bijlage VII, deel 7, onder 3, aanhef en onder b, bij de Richtlijn industriële emissies. Wijziging van de 'apparatuur' is in de Richtlijn is verduidelijkt: het betreft wijziging van de oplosmiddeleninstallatie. Het negende lid bevat de omzetting van bijlage VII, deel 7, onder 2 (Definities), bij de Richtlijn industriële emissies. Bij O4 gaat het om de algemene ventilatie van ruimtes, waarbij de lucht via ramen, deuren, luchtafvoerkanalen en soortgelijke openingen in het buitenmilieu terecht komt.

Afdeling 2.5 Verduurzaming van het energiegebruik

Artikel 2.16

- 1 Aan artikel 2.15, eerste lid, van het besluit wordt, door degene die de inrichting drijft, in ieder geval voldaan indien alle in bijlage 10 opgenomen maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik zijn getroffen die op de inrichting van toepassing zijn, tenzij:
 - a artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het besluit van toepassing is;
 - b er sprake is van een inrichting waarop artikel 3.55 van het besluit van toepassing is; of
 - c er sprake is van een inrichting waarop artikel 3.75 van het besluit van toepassing is en degene die de inrichting drijft gebruik maakt van het tarief, bedoeld in artikel 60, eerste lid, van de Wet belastingen op milieugrondslag.
- 2 Aan artikel 2.15, eerste lid, van het besluit wordt, door degene die de inrichting drijft, in ieder geval voldaan indien alle in bijlage 10c opgenomen maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik zijn getroffen die op de inrichting van toepassing zijn en er sprake is van:
 - a een inrichting waarop artikel 3.55 van het besluit van toepassing is; of
 - b van een inrichting waarop artikel 3.75 van het besluit van toepassing is en degene die de inrichting drijft gebruik maakt van het tarief, bedoeld in artikel 60, eerste lid, van de Wet belastingen op milieugrondslag.
- 3 Het tweede lid is niet van toepassing wanneer artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het besluit van toepassing is.

Artikel 2.16a

- 1 De rapportages, bedoeld in artikel 2.15, tweede en tiende lid, van het besluit worden ingediend met gebruikmaking van een formulier dat door de Minister voor Klimaat en Energie beschikbaar wordt gesteld.
- 2 De Minister voor Klimaat en Energie brengt rapportages die zijn ingediend onverwijld binnen het bereik van het bevoegd gezag.

Artikel 2.16b

- 1 De rapportage bedoeld in artikel 2.15, tweede lid, van het besluit bevat in ieder geval:
 - a een aanduiding, het nummer waaronder de onderneming geregistreerd is bij de Kamer van Koophandel en het adres van de inrichting waar de rapportage betrekking op heeft;
 - b de onderneming waar de inrichting onderdeel van uitmaakt;
 - c de contactgegevens van degene die de inrichting drijft en degene die de rapportage voor de inrichting indient;
 - d het energieverbruik van de inrichting:
 - 1° inclusief energie die door de inrichting zelf wordt geproduceerd en gebruikt;
 - 2° gemeten over een heel kalenderjaar;
 - 3° aan de hand van recente gegevens;
 - 4° in kilowattuur (kWh) elektriciteit en kubieke meter (m³) aardgasequivalent;

- e de randvoorwaarden, omschreven bij de maatregelen in bijlage 10, waar de inrichting niet aan voldoet.
- 2 De maatregelen bedoeld in artikel 2.15, derde lid, van het besluit zijn de maatregelen aangewezen in bijlage 10.
- 3 In afwijking van het eerste lid, onderdeel e, en het tweede lid zijn de in bijlage 10c aangewezen maatregelen van toepassing wanneer er sprake is van:
 - a een inrichting waarop artikel 3.55 van het besluit van toepassing is; of
 - b een inrichting waarop artikel 3.75 van het besluit van toepassing is en degene die de inrichting drijft gebruik maakt van het tarief, bedoeld in artikel 60, eerste lid, van de Wet belastingen op milieugrondslag.

Artikel 2.16c

- 1 Bij het bepalen van de terugverdientijd en de emissie van kooldioxide van maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik, bedoeld in artikel 2.15 van het besluit, wordt gebruik gemaakt van de methoden in bijlage 10a.
- 2 In afwijking van het eerste lid wordt bij het bepalen van de terugverdientijd en de emissie van kooldioxide van maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik, bedoeld in artikel 2.15 van het besluit, gebruik gemaakt van de methoden in bijlage 10d, wanneer er sprake is van:
 - a een inrichting waarop artikel 3.55 van het besluit van toepassing is; of
 - b een inrichting waarop artikel 3.75 van het besluit van toepassing is en degene die de inrichting drijft gebruik maakt van het tarief, bedoeld in artikel 60, eerste lid, van de Wet belastingen op milieugrondslag.

Artikel 2.16d

- 1 Bij het berekenen van de hoeveelheid aardgasequivalent, bedoeld in bijlage 10a, bijlage 10d en artikel 2.15, vijfde, zevende en negende lid, van het besluit worden de volgende waarden gehanteerd:
 - a 1 liter huisbrandolie komt overeen met 1,2 Nm³ aardgasequivalent;
 - b 1 ton stookolie komt overeen met 1300 Nm³ aardgasequivalent;
 - c 1 ton steenkool komt overeen met 925 Nm³ aardgasequivalent;
 - d 1 liter vloeibaar propaan komt overeen met 0,73 Nm³ aardgasequivalent;
 - e 1 m³ niet-Gronings aardgas komt overeen met X m³ aardgasequivalent, waarbij X wordt berekend door de onderste verbrandingswaarde in MJ/m³ van het ingezette aardgas te delen door 31,65 MJ/m³;
 - f 1 GJ warmte komt overeen met 31,6 Nm³ aardgasequivalent;
 - g 1 liter diesel komt overeen met 1,13 Nm³ aardgasequivalent;
 - h 1 liter benzine komt overeen met 1,04 Nm³ aardgasequivalent;
- 2 Indien een brandstof wordt gebruikt die niet is opgenomen in het eerste lid, wordt de hoeveelheid aardgasequivalent per eenheid bepaald door de onderste verbrandingswaarde van deze stof in MJ per eenheid gewicht of volume te delen door 31,65 MJ/Nm³.

Artikel 2.16e

- 1 De rapportage bedoeld in artikel 2.15, tiende lid, van het besluit bevat in ieder geval:
 - a een aanduiding, het nummer waaronder de onderneming geregistreerd is bij de Kamer van Koophandel en het adres van de inrichting waar de rapportage betrekking op heeft;
 - b de onderneming waar de inrichting onderdeel van uitmaakt;
 - c de contactgegevens van degene die de inrichting drijft en degene die de rapportage voor de inrichting indient;
 - d een beschrijving van de locatie en activiteit;
 - e het energiegebruik van de inrichting:
 - 1° inclusief energie die door de inrichting zelf wordt geproduceerd en gebruikt;
 - 2° gemeten over een heel kalenderjaar;
 - 3° aan de hand van recente gegevens;
 - 4° in kilowattuur (kWh) elektriciteit en kubieke meter (m³) aardgasequivalent;
 - f een overzicht van de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik, bedoeld in artikel 2.15, eerste lid, van het besluit die zijn getroffen;
 - g een overzicht van de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik, bedoeld in artikel 2.15, eerste lid, van het besluit die nog niet zijn getroffen en het moment waarop de maatregelen naar

- verwachting zullen worden getroffen;
- h een onderbouwing van het onderzoek naar de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik, bedoeld in artikel 2.15, eerste lid, waaronder in ieder geval:
- 1° een analyse van het energiegebruik;
 - 2° een analyse van de productieapparatuur en installaties; en
 - 3° een beschrijving van de structurele energiezorg.
- 2 Het onderzoek is in overeenstemming met bijlage 10b uitgevoerd.
- 3 Aan het eerste lid kan, voor de onderdelen waarvoor dat in bijlage 10b is aangegeven, invulling worden gegeven door het toepassen van:
- a een energiebeheersysteem dat voldoet aan NEN-EN-ISO 50001;
 - b een milieubeheersysteem dat voldoet aan NEN-EN-ISO 14001 in combinatie met NEN-EN-ISO 14051.
- 4 In aanvulling op het derde lid kan aan het eerste lid, voor de onderdelen waarvoor dat in bijlage 10b is aangegeven, invulling worden gegeven door de in bijlage 10b opgenomen keurmerken.
- 5 Als gebruik wordt gemaakt van de in het derde of vierde lid opgenomen mogelijkheid om invulling te geven aan het eerste lid, wordt van het van toepassing zijnde energiebeheer-, milieubeheersysteem of keurmerk, daarvan als onderdeel van de rapportage een afschrift overgelegd.

Afdeling 2.6 Zeer zorgwekkende stoffen

Toelichting op afdeling 2.6 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Zoals uit artikel 2.4, eerste lid, van het Activiteitenbesluit blijkt, is dat artikel, met uitzondering van het achtste lid, onder b, alleen van toepassing op inrichtingen type C. De artikelen 2.17 tot en met 2.20 van afdeling 2.6 van de Activiteitenregeling inzake zeer zorgwekkende stoffen zijn gebaseerd op artikel 2.4, zesde lid. Daaruit volgt dat afdeling 2.6 alleen van toepassing op inrichtingen type C.

Artikel 2.17

- 1 Als maximaal toelaatbaar risiconiveau van de immissieconcentratie van een zeer zorgwekkende stof als bedoeld in artikel 2.4, zesde lid, onder b, van het besluit, geldt de grenswaarde in bijlage 13.
- Toelichting artikel 2.17, eerste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 De op nationaal niveau goedgekeurde waarden van het maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR-waarden) zijn opgenomen in bijlage 13.*
- 2 Indien voor een zeer zorgwekkende stof geen grenswaarde is opgenomen in bijlage 13, wordt die grenswaarde vastgesteld volgens de procedure in bijlage 14.
- Toelichting artikel 2.17, tweede lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Een maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) wordt bepaald met behulp van een handreiking. Vervolgens worden deze waarden voorgelegd aan een wetenschappelijke klankbordgroep normstelling water en lucht waarin wetenschappers van universiteiten en instituten zitting hebben en wetenschappers van maatschappelijke belanghebbenden. Beleidsmatige toetsing vindt plaats door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu via de werkgroep en stuurgroep normstelling water en lucht. Op de site www.rivm.nl/rvs is informatie te vinden over de procedure die bij die toetsing wordt gevolgd. Tot nu werden MTR's voor lucht altijd beleidsmatig vastgelegd. In het vervolg zullen door de stuurgroep normstelling water en lucht goedgekeurde MTR's voor lucht regelmatig worden toegevoegd aan bijlage 13 bij de Activiteitenregeling door wijziging van die regeling. De procedure die gevolgd wordt bij de totstandkoming van een MTR is opgenomen in bijlage 14.*

Artikel 2.18

Bij het door middel van berekening bepalen van immissieconcentraties van zeer zorgwekkende stoffen in de buitenlucht als bedoeld in artikel 2.4, zesde lid, onder c, van het besluit, bij inrichtingen:

- a wordt gebruik gemaakt van gegevens met betrekking tot de:
- 1° fysieke kenmerken van de bron;
 - 2° kenmerken van de emissie, en
 - 3° kenmerken van de omgeving.
- b worden de immissieconcentraties bepaald vanaf de grens van het terrein van de betreffende inrichting.
- Toelichting artikel 2.18 en artikel 2.19 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 De inrichting moet de immissieconcentratie bepalen aan de hand van de voorschriften in de artikelen 2.18 en 2.19. Bij de rapportage aan het bevoegd gezag van de uitkomsten van die immissieconcentratiebepaling kan deze rapportage worden gecombineerd met de rapportage bedoeld in artikel 2.4, derde lid, van het besluit en de rapportage die wordt opgesteld in het kader van het vermijdings- en reductieprogramma. Het bevoegd gezag moet instemmen met deze gezamenlijke rapportage en er moet worden voldaan aan de geldende termijnen en verplichtingen. Het vaststellen van concentraties van zeer zorgwekkende stoffen door middel van berekening vindt in overleg met het bevoegd gezag plaats. Eén van de alternatieve rekenmethoden bedoeld in het derde lid van artikel 2.19 is de Handreiking Bepaling van het Immissieniveau (RIVM). In artikel 2.18, onderdeel b, is aangegeven dat voor het bepalen van de immissie de concentraties worden bepaald vanaf de grens van het terrein van de betreffende inrichting. De plaats waarop moet worden berekend is afhankelijk van plaatselijke factoren als de nabijheid van woningen, natuurgebieden, de eigenschappen van de zeer zorgwekkende stof en het emissiepatroon. Zeer zorgwekkende stoffen kunnen zowel de mens als de natuur beïnvloeden. Voor stoffen die alleen van invloed zijn op de mens wordt bij de bepaling uitgegaan bij het toepasbaarheidsbeginsel. Dit beginsel houdt in dat er geen beoordeling van de*

luchtkwaliteit plaatsvindt met betrekking tot luchtkwaliteitseisen voor de bescherming van de gezondheid van de mens op plaatsen waar geen mensen mogen en kunnen komen, terreinen met één of meer inrichtingen waar al regels gelden voor de gezondheid en veiligheid van werknemers en wegen (rijbanen en middenberm). Er zijn echter ook zeer zorgwekkende stoffen die invloed hebben op de natuur. In dat geval moet rekening worden gehouden met bijvoorbeeld een aangrenzend natuurgebied. Ook kan de piek van een immissie, afhankelijk van de hoogte van de schoorsteen en de gemiddelde windrichting, zich ver buiten de inrichting bevinden. Bij de beoordeling van de luchtkwaliteit moet ook hier rekening mee worden gehouden.

Artikel 2.19

- 1 Het door middel van berekening bepalen van de concentraties van zeer zorgwekkende stoffen, bedoeld in artikel 2.18, vindt plaats volgens de standaardrekenmethode 3 Nieuw Nationaal Model, voor zover de desbetreffende situatie valt binnen het toepassingsgebied van die rekenmethode.
- 2 Van de standaardrekenmethode 3 Nieuw Nationaal Model kan in overleg met het bevoegd gezag worden afgeweken mits de methode waarmee wordt afgeweken passend is en gelijkwaardig aan de standaardrekenmethode 3 Nieuw Nationaal Model.
- 3 In situaties die buiten het toepassingsgebied van standaardrekenmethode 3 Nieuw Nationaal Model vallen, wordt in overleg met het bevoegd gezag een andere, passende methode toegepast.

Artikel 2.20

De vermijdings- en reductieprogramma's van zeer zorgwekkende stoffen, bedoeld in artikel 2.4, zesde lid, onder a, van het besluit, bevatten in ieder geval:

- a een overzicht van mogelijkheden en technieken ter voorkoming en ter beperking van de emissies;
- b met betrekking tot de technieken, bedoeld in onderdeel a, informatie over:
 - 1° het rendement;
 - 2° de validatie;
- c informatie over de bedrijfszekerheid en de kosten;
- d informatie over afwenteleffecten.

Toelichting artikel 2.20 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 De inrichting en het bevoegd gezag moeten goede afspraken maken over het proces. Aanbevelingen hierover zijn in het Informatiedocument industriële emissies opgenomen.

Met 'validatie van de techniek' wordt bedoeld de mate waarin de betreffende techniek zich in de praktijk bewezen heeft.

De afwenteleffecten (in het Engels bekend als 'cross-media effects') doen zich voor indien er sprake is van verschuiving of afwenteling van de milieubelasting naar een ander medium.

Afdeling 2.7 Bemonstering, analyses en metingen emissiegrenswaarden lucht

Artikel 2.21

Een meting als bedoeld in artikel 2.8, achtste lid, van het besluit voldoet aan de artikelen 2.22 en 2.23.

Artikel 2.22

- 1 De concentraties van componenten in de afgassen worden bepaald door continue meting of afzonderlijke metingen onder procescondities die representatief zijn voor de normale bedrijfsvoering.
- 2 De metingen bemonsteringen en analyses van de parameters die nodig zijn voor het bepalen of wordt voldaan aan de emissiegrenswaarden alsmede de andere metingen en berekeningen die zijn voorgeschreven, worden uitgevoerd volgens onderstaande normbladen:

a emissiemeting en analyse:

- 1° stikstofoxiden (NO_x): NEN-EN 14792;
- 2° stikstofoxiden (NO_x) continumeting: NEN-ISO 10849;
- 3° zwaveldioxide (SO₂): NEN-EN 14791;
- 4° onverbrande koolwaterstoffen (C_xH_y): NEN-EN 12619;
- 5° totaal stof: NEN-EN 13284-1 of NEN-EN 13284-2;
- 6° zuurstof (O₂): NEN-EN 14789;
- 7° chroom VI -verbindingen: ISO 16740;
- 8° zware metalen: NEN-EN 14385;
- 9° zoutzuur: NEN-EN 1911-1, 1911-2 en 1911-3;
- 10° waterstoffluoride: NEN-ISO 15713;
- 11° ammoniak: NEN 2826;
- 12° individuele gasvormige organische componenten: NPR-CEN/TS 13649;

Toelichting artikel 2.22, lid 2 onder a. 12° n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 Met deze wijziging in artikel 2.22 verwijst de Activiteitenregeling naar NPR-CEN/TS 13649:2014, de vervanger van NEN-EN 13649. Deze norm beschrijft de bepaling van de massaconcentratie van individuele gasvormige organische componenten met de

geactiveerde koolstof en vloeistofmethode. Deze methode is geactualiseerd en nu vastgelegd in een Technische Specificatie (TS). Hiermee wordt tegemoet gekomen aan de eisen aan monitoring en analyse volgens de Richtlijn Industriële Emissies. Deze wijziging heeft geen gevolgen voor de uitvoeringskosten en administratieve lasten van de bedrijven waarop artikel 2.22 van de Activiteitenregeling van toepassing is. Wel is het mogelijk dat de analyselaboratoria op het moment dat deze wijzigingsregeling van kracht wordt nog volgens de vervangen norm werken. Daarom is een overgangsbepaling opgenomen in het zesde lid. Deze bepaling geeft bedrijven die nog niet volgens de geactualiseerde norm werken 18 maanden de tijd om de werkwijze aan te passen.

13° dioxines en furanen: NEN-EN 1948 deel 1,2 en 3;

14° kwik: NEN-EN 13211;

15° waterdamp: NEN-EN 14790;

16° debiet: NEN-EN-ISO 16911 deel 1 en 2;

b meetlocatie, monsternamen en rapportage van de stoffen, genoemd onder a: NEN-EN 15259.

c kwaliteitsborging van continue metingen: NEN-EN 14181.

3 Een afzonderlijke meting als bedoeld in het eerste lid bestaat uit drie deelmetingen van een half uur, tenzij een langere bemonsteringstijd voortvloeit uit de meetmethode of de representatieve wijze van bemonsteren. Het resultaat van de afzonderlijke emissiemeting is het gemiddelde van de deelmetingen, verminderd met de gerapporteerde meetonzekerheid of met een standaardwaarde voor de meetonzekerheid.

4 Een continue meting vindt plaats door:

a een rechtstreekse continue meting van de concentratie in het afgas, of

b een continue meting van de parameters van de voor de installatie vastgestelde uitworpkarakteristiek.

5 Het resultaat van een continue meting is de verzameling van halfuursgemiddelde of etmaalgemiddelden, verminderd met de gerapporteerde meetonzekerheid of met een standaardwaarde voor de meetonzekerheid.

6 Bij het uitvoeren van handelingen als bedoeld in het tweede lid, onderdeel a, onder 12, kan tot 1 juli 2018 NEN-EN 13649 worden toegepast.

7 Bij het uitvoeren van handelingen als bedoeld in het tweede lid, aanhef en onderdeel a, onder 1, 3, 6 en 15, kunnen tot [1 april 2019] onderstaande normbladen worden toegepast:

a NEN-EN 14792:2005: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van massaconcentratie aan stikstofoxiden (NO_x) – Referentiemethode – Chemiluminescentie, december 2005;

b NEN-EN 14 791, 2005: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de massaconcentratie aan zwaveldioxide – Referentiemethode, november 2005;

c NEN-EN 14 789, 2005: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de volumeconcentratie van zuurstof (O₂) – Referentiemethode – Paramagnetisme, november 2005, respectievelijk

d NEN-EN 14 790, 2005: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de waterdamp in leidingen, november 2005.

Toelichting artikel 2.22, lid 7 (nieuw) n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 Door de actualisatie van deze regeling verwijst de Activiteitenregeling naar de meest actuele versie van NEN-EN 14789, NEN-EN 14790, NEN-EN 14791, NEN-EN 14792 en de NEN-EN 15058. Het is mogelijk dat de analyselaboratoria op het moment dat deze wijzigingsregeling van kracht wordt nog volgens de vervangen norm werken. In de artikelen 2.22, 3.7a, 5.5, 5.18 en 5.35 is daarom een overgangsbepaling opgenomen. Deze bepaling geeft bedrijven die nog niet volgens de geactualiseerde norm werken 18 maanden de tijd om de werkwijze aan te passen.

8 Bij het uitvoeren van handelingen als bedoeld in het tweede lid, onderdeel a, onder 5, kunnen tot en met 31 december 2020 NEN-EN 13284-1, 2001: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van massaconcentratie van stof in lage concentraties – Deel 1: Manuele gravimetrische methode, december 2001 of NEN-EN 13284-2, 2004: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van massaconcentratie van stof in lage concentraties – Deel 2: Geautomatiseerde meetsystemen, september 2004, worden toegepast.

Toelichting artikel 2.22, lid 8, 3.4n, 3.4p en 3.7a, n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 Door de actualisatie van deze regeling verwijst de Activiteitenregeling naar de meest actuele versie van NEN-EN ISO/IEC 17025, NEN-EN 13284-1 en NEN-EN 13284-2. Daarnaast kan NEN-ISO 9096 worden geschrapt. Deze bepalingsmethode wordt afdoende geregeld in NEN-EN 13284-1. Bedrijven moeten voldoen aan NEN-EN 13284-1. Het daarnaast voorschrijven van NEN-ISO 9096, veroorzaakt extra administratieve lasten voor de laboratoria die 2 normen die hetzelfde beschrijven onder de accreditatie moeten houden. Het is mogelijk dat de analyselaboratoria op het moment dat deze wijzigingsregeling van kracht wordt nog volgens de vervangen norm werken. In de artikelen 2.22, 3.4n, 3.4p en 3.7a is daarom een overgangsbepaling opgenomen. Deze bepaling geeft bedrijven die nog niet volgens de geactualiseerde norm werken 18 maanden de tijd om de werkwijze aan te passen.

Artikel 2.23

- 1 Het bevoegd gezag bepaalt de meetonzekerheid op basis van de 95%-betrouwbaarheidsinterval van individuele waarnemingen. Bij het bepalen van de meetonzekerheid wordt het gemiddelde van de deelmetingen, bedoeld in artikel 2.22, gecorrigeerd voor het aantal deelmetingen. De meetonzekerheid wordt berekend als percentage van de grenswaarde.
- 2 Voor de elementen, genoemd in tabel 2.23, bedraagt de maximale meetonzekerheid als percentage van de emissiegrenswaarde niet meer dan de in tabel 2.23 opgenomen percentages.

Tabel 2.23

Elementen	Meetonzekerheid (%)
SO ₂	20
NO _x	20
Stof	30
totaal stof (stofklasse S)	30
Overige componenten	40
Debiet	20

Toelichting artikel 2.22 en artikel 2.23 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Zoals bepaald in artikel 2.22, derde lid, bestaat een afzonderlijke meting standaard uit drie deelmetingen (of monsternemingen) onder procescondities die representatief zijn voor een normale bedrijfsvoering. De resultaten van de deelmetingen worden gemiddeld en dat gemiddelde geldt als het resultaat van de afzonderlijke meting. Voordat het bevoegd gezag de afzonderlijke meting aan de emissiegrenswaarde toetst, moet de 95% betrouwbaarheidsinterval van het meetresultaat worden afgetrokken. De 95% betrouwbaarheidsinterval is een indicatie voor de meetonzekerheid. Het geeft aan dat indien deze meting 100 maal wordt herhaald, de gemeten waarde 95 maal binnen het aangegeven interval zal liggen. Het meetresultaat wordt dus ten gunste van het bedrijf gecorrigeerd voor de meetonzekerheid. Als het resultaat van de meting, verminderd met de 95% betrouwbaarheidsinterval, de emissie-eis niet te boven gaat, is aan de emissiegrenswaarde voldaan. De meetonzekerheid neemt af bij toename van het aantal deelmetingen. Daarom wordt bij een serie van n deelmetingen het 95% betrouwbaarheidsinterval gedeeld door \sqrt{n} voordat het van het gemiddelde meetresultaat wordt afgetrokken. De correctie voor de meetonzekerheid bij drie deelmetingen is dan kleiner dan wanneer voor één enkele meting zou worden gecorrigeerd. Ook voor de continue metingen geldt dat de resultaten van de metingen worden getoetst aan de emissiegrenswaarde nadat 95% betrouwbaarheidsinterval er vanaf is getrokken. Hier hoeft het 95% betrouwbaarheidsinterval logischerwijs niet gedeeld te worden door \sqrt{n} , omdat er geen sprake is van deelmetingen maar van een continue meting. In zijn algemeenheid geldt dat de meetonzekerheid niet groter hoeft te zijn dan maximaal 40% van de gestelde emissie-grenswaarde. Om te grote meetcorrecties op de meetresultaten te voorkomen, zijn daaraan grenzen gesteld in artikel 2.23. Voor componenten waarvoor goede meetmethoden beschikbaar zijn, is de meetonzekerheid in het algemeen ruim onder 20%. De systematiek om het meetresultaat te corrigeren voor de meetonzekerheid is in deze afdeling gelijkgesteld aan de systematiek voor kleine en middelgrote stookinstallaties in paragraaf 3.2.1.

Hoofdstuk 3 Bepalingen met betrekking tot activiteiten, tevens geldend voor inrichtingen type C

Afdeling 3.1 Afvalwaterbeheer

§ 3.1.1 Behandelen van huishoudelijk afvalwater op locatie

Algemene toelichting op paragraaf 3.1.1 In de artikelen van paragraaf 3.1.1 worden regels gesteld met betrekking tot de zuiveringsvoorzieningen waardoor huishoudelijk afvalwater dient te worden geleid bij lozing van minder dan 6 inwonerequivalenten als bedoeld in artikel 3.5 van het besluit. Daarnaast worden er regels gesteld met betrekking tot de infiltratievoorziening waardoor het gezuiverde afvalwater bij lozing in de bodem dient te worden geleid. De regels die in onderhavige regeling zijn gesteld worden voort op de regels zoals die voor de zuiverings- en infiltratievoorzieningen voorafgaand aan de inwerkingtreding van het besluit golden op grond van de Uitvoeringsregeling lozingenbesluit bodembescherming en de Regeling Wvo septic tank. De verschillen tussen beide genoemde regelingen en onderhavige regeling zijn wat betreft de zuiveringsvoorzieningen vooral ingegeven door ontwikkelingen in normalisatie met betrekking tot kleine afvalwaterzuiveringsinstallaties. Wat betreft de infiltratievoorzieningen zijn de verschillen het gevolg van het streven naar minder regels en meer eigen verantwoordelijkheid voor burgers en bedrijven. Onderstaand worden de verschillen nader toegelicht. Het vereiste van het toepassen van zuiveringsvoorziening voor het lozen van huishoudelijk afvalwater in de bodem is in algemene regels vastgelegd in 1990, met het in werking treden van het Lozingenbesluit bodembescherming. Voor lozingen in het oppervlaktewater is het Lozingenbesluit Wvo huishoudelijk afvalwater, waarin het vereiste van het toepassen van een zuiveringsvoorziening is opgenomen, in 1997 in werking getreden. In de Uitvoeringsregeling lozingenbesluit bodembescherming en de Regeling Wvo septic tank is beschreven, waaraan de zuiveringsvoorzieningen moeten voldoen. Op grond van beide regelingen moest bij het lozen van minder dan 6 inwonerequivalenten een septic tank met een inhoud van ten minste 6 m³ worden toegepast. Een adequate werking van een septic tank is met name afhankelijk van de dimensionering en het stromingspatroon. Beide zijn van invloed op de bezinking van verontreinigingen die in de septic tank plaatsvindt. Om een adequate werking van de septic tank te waarborgen zijn in beide regelingen regels gesteld met betrekking tot zowel de dimensionering als het stromingspatroon. Met betrekking tot de dimensionering is bepaald, dat de septic tank een inhoud van ten minste 6 m³ moet hebben. Wat betreft het stromingspatroon is onder andere bepaald dat de septic tank uit drie compartimenten moet bestaan, is de volumeverhouding tussen de compartimenten vastgelegd, en is aangegeven hoe de scheidingswanden tussen de compartimenten moeten worden uitgevoerd. In onderhavige regeling vindt met betrekking tot de inhoud van de septic tank geen verandering plaats; een septic tank met een nominale inhoud van ten minste 6 m³ blijft het uitgangspunt. Met betrekking tot het waarborgen van een adequaat stromingspatroon treedt wel een wijziging op. In plaats van het gedetailleerd aangeven hoe de septic tank met het oog op een goed stromingspatroon moet worden uitgevoerd, wordt aangesloten bij de in februari 2000 gepubliceerde norm NEN-EN 12566-1 voor geprefabriceerde septic tanks (NEN-EN 12566-1, Kleine afvalwaterzuiveringsinstallaties tot en met 50 IE - Deel 1: Geprefabriceerde septic tanks). In deze norm is een beproevingsprocedure met betrekking tot het hydraulisch rendement van septic tanks vastgelegd. Dit hydraulisch rendement bepaalt de mate waarin een septic tank geschikt is om bezinkbare stoffen achter te houden. Bij de beproevingsprocedure worden de bezinkbare stoffen in de toestroom van de septic tank nagebootst door bolvormig polystyreengranulaat. Het hydraulisch rendement wordt uitgedrukt in grammen granulaat dat gedurende de test niet door de septic tank wordt afgevangen, en dus met het uitstromende water de septic tank verlaat. Bij de voorbereiding van deze regeling is van een aantal septic tanks conform de in de norm NEN-EN 12566-1 vastgelegde beproevingsprocedure het hydraulisch rendement bepaald. Daarbij is gebleken dat de septic tanks, die voldeden aan eisen opgenomen in de Regeling Wvo septic tank, een hydraulisch rendement hebben van minder dan 10 gram. Gelet daarop is in de regeling de waarde van ten hoogste 10 gram opgenomen. De nominale inhoud en het hydraulisch rendement staan op de CE-markering, waarvan elke op de markt gebrachte septic tank op grond van de NEN-EN 12566-1 moet zijn voorzien. De gebruikte terminologie sluit zo veel mogelijk aan bij de terminologie gebruikt in NEN-EN 12566-1. Zo wordt gesproken over de 'nominale inhoud' van de septic tank, daar waar de Regeling Wvo septic tank spreekt over de 'inhoud' en Uitvoeringsregeling lozingenbesluit bodembescherming over de 'inhoud, waarvan ten minste 6 m³ kan worden benut'. De nominale inhoud is gelijk aan de hoeveelheid water, waarmee de tank kan worden gevuld tot aan het niveau van de afvoeropening. Met de in de Regeling Wvo septic tank en de Uitvoeringsregeling lozingenbesluit bodembescherming gehanteerde begrippen was dezelfde inhoud bedoeld. Ook de term 'hydraulisch rendement' is aan de NEN-EN 12566-1 ontleend. In artikel 3.4 is bepaald dat de zuiveringsvoorziening goed toegankelijk moet zijn en zo vaak als nodig moet worden onderhouden. Een belangrijk onderdeel van dit onderhoud vormt het verwijderen van slib uit de septic tank. In het Lozingenbesluit Wvo huishoudelijk afvalwater was hieromtrent aangegeven (artikel 7, derde lid), dat de septic tank zo dikwijls als voor de goede werking noodzakelijk is dient te worden geledigd. De Uitvoeringsregeling lozingenbesluit bodembescherming gaf in artikel 29 aan dat het slib eenmaal per twee jaar, of zoveel vaker als voor een goede werking van de tank nodig is, uit de septic tank moet worden verwijderd. In deze regeling is er net als in het Lozingenbesluit Wvo huishoudelijk afvalwater voor gekozen om geen minimale verwijderingsfrequentie voor het slib voor te schrijven. De onderhoudsfrequentie is sterk afhankelijk van de frequentie en de omvang van de belasting van de zuiveringsvoorziening met afvalwater, en daarmee dus van de specifieke lozings situatie. De keuze van een juiste onderhoudsfrequentie is een verantwoordelijkheid van de lozer. Onnodige verontreiniging van het oppervlaktewater of de bodem als gevolg van onvoldoende onderhoud dient daarbij te worden voorkomen. De zuiveringsvoorziening dient in ieder geval goed toegankelijk te zijn, mede om controle door het bevoegd gezag mogelijk te maken. Bij het lozen in de bodem wordt het gezuiverde water door middel van een infiltratievoorziening in de bodem gebracht. In de Uitvoeringsregeling lozingenbesluit bodembescherming zijn zeer gedetailleerde voorschriften met betrekking tot de infiltratievoorziening opgenomen, met als doel het waarborgen van een adequate bescherming van het milieu, maar ook het langdurig goed functioneren van de infiltratievoorziening, zodat degene die loost daar geen omkijken naar heeft. Bij de voorbereiding van de regeling is beschouwd of deze gedetailleerde voorschriften kunnen worden vereenvoudigd. In de praktijk bleek de Uitvoeringsregeling bij aanleg van infiltratievoorzieningen vaak reeds op een vereenvoudigde manier te worden toegepast, waarbij de benodigde onderzoeken vaak grofmazig werden uitgevoerd, ook gebruikmakend van de plaatselijk aanwezige kennis bij bewoners, gemeente of waterschap. Dit leidt in de praktijk niet tot onaanvaardbare situaties. In 90% van de gevallen is er een goede infiltratie van het aangeboden water. Daar waar tijdens of na de aanleg problemen optreden, worden deze in de praktijk op een pragmatische wijze opgelost. In het kader van de voorbereiding van de regeling is met betrekking tot het functioneren van de infiltratievoorziening een risico-evaluatie uitgevoerd, waarbij is gekeken welke gebeurtenissen kunnen optreden bij niet goed functioneren van deze voorziening.

De volgende gebeurtenissen zijn daarbij beschouwd:

- Wateroverlast;
- Verontreiniging van de bodem waarin wordt geïnfiltreerd;
- Doorslag van verontreiniging naar grondwater;
- Verspreiding van pathogene bacteriën, bij overstroming van de infiltratievoorziening.

De risico's voor de volksgezondheid, milieuhygiëne en de levensduur van de infiltratievoorziening bij een overbelasting van de infiltratievoorziening zijn afhankelijk van de frequentie en de omvang van de overbelasting. De milieuhygiënische risico's zijn beperkt en acceptabel. Risico's ten aanzien van de volksgezondheid worden sterk bepaald door de frequentie van optreden van uitspoeling van slib. Bij een sporadische overstroming, waarbij pathogenen op het maaiveld komen, is het risico beperkt en acceptabel. Gebeurt dit vaker dan is het risico aanzienlijk en niet acceptabel. Risico's ten aanzien van de levensduur van de infiltratievoorziening en zuiveringssysteem liggen erin dat het optreden van uitspoeling de infiltratievoorziening zal verstoppen. Bij een niet reinigbare infiltratievoorziening is dit zeer nadelig en kan het leiden tot overstroming. Een ander nadeel is dat het zuiveringssysteem ontregeld raakt, waardoor bijvoorbeeld het afvalwater in het huis niet meer afgevoerd wordt. Gelet op de ervaringen in de praktijk en de resultaten van de risico-evaluatie is er in deze regeling voor gekozen om in plaats van het stellen van gedetailleerde voorschriften uit te gaan van de eigen verantwoordelijkheid van degene die loost. Dit komt tot uitdrukking in de formulering van artikel 3.1. Door de uitvoering en het onderhoud van de infiltratievoorziening dient directe lozing in het grondwater, wateroverlast, onnodige verontreiniging van de bodem en verspreiding van pathogene bacteriën te worden voorkomen.

Artikel 3.1

Ter beperking van de nadelige gevolgen voor het milieu als bedoeld in artikel 3.5, tweede lid, van het besluit wordt het huishoudelijk afvalwater bij lozing in de bodem geleid door een infiltratievoorziening die zodanig wordt uitgevoerd en onderhouden, dat:

- a het vanuit de zuiveringsvoorziening geloosde water in de infiltratievoorziening niet in direct contact met het grondwater komt,
- b de infiltratievoorziening geen hinder veroorzaakt, en
- c nadelige gevolgen voor de volksgezondheid worden voorkomen.

Artikel 3.2

Ter beperking van de nadelige gevolgen voor het milieu als bedoeld in artikel 3.5, derde lid, van het besluit wordt het huishoudelijk afvalwater geleid door een zuiveringsvoorziening die voldoet aan het bepaalde in de artikelen 3.3 en 3.4.

Artikel 3.3

- 1 Een zuiveringsvoorziening bestaat uit een septic tank:
 - a met een nominale inhoud van ten minste 6 kubieke meter,
 - b die voldoet aan NEN-EN 12566-1, en
 - c met een hydraulisch rendement van ten hoogste 10 gram, bepaald overeenkomstig annex B van NEN-EN 12566-1.
- 2 Het eerste lid is niet van toepassing op een zuiveringsvoorziening die is geplaatst voor 1 januari 2009, indien die zuiveringsvoorziening bestaat uit een septic tank, die een nominale inhoud heeft van ten minste 6 kubieke meter en waarbij:
 - a de septic tank uit drie compartimenten bestaat;
 - b de nominale inhoud, in de stroomrichting, over de compartimenten is verdeeld in de verhouding twee staat tot één staat tot één;
 - c de scheidingswanden tussen de compartimenten van de septic tank ten minste 20 centimeter boven het waterniveau uitsteken;
 - d de instroomopening in het eerste compartiment van de septic tank zich ten minste 10 centimeter boven het waterniveau bevindt;
 - e de toevoerpijp ten minste 5 centimeter en ten hoogste 10 centimeter uit de binnenwand steekt;
 - f de doorstroomopeningen in scheidingswanden tussen de compartimenten van de septic tank zodanig zijn uitgevoerd, dat:
 - 1° de doorvoer van bodemslib en drijfslagen wordt voorkomen;
 - 2° de gezamenlijke oppervlakte van de doorstroomopeningen per scheidingswand ten minste 100 vierkante centimeter en ten hoogste 400 vierkante centimeter bedraagt;
 - 3° de bovenkant van de doorstroomopeningen ten minste 30 centimeter onder het waterniveau ligt, en
 - 4° de onderkant van de doorstroomopeningen hoger ligt dan de helft van de waterhoogte gemeten vanaf de bodem van de septic tank;
 - g de afvoeropening van een septic tank voorzien is van een duikschot of een T-stuk zodat afvoer van

- bodemslib of drijfslagen wordt voorkomen, en
- h de waterhoogte in een septic tank ten minste 1,2 meter bedraagt en ten hoogste bedraagt:
 - 1° 2,2 meter bij een inhoud van ten hoogste 10 kubieke meter;
 - 2° 2,5 meter bij een inhoud van meer dan 10 kubieke meter.
 - 3 Indien afzonderlijke septic tanks als bedoeld in het tweede lid parallel zijn geschakeld, bedraagt de gezamenlijke nominale inhoud ten minste 6 kubieke meter en voldoet iedere tank afzonderlijk aan de voorschriften genoemd in het tweede lid, onderdelen a tot en met h.
 - 4 Opdeling van de septic tank, bedoeld in het tweede lid, in afzonderlijke in serie geschakelde tanks is toegestaan, mits de nominale inhoud van één compartiment niet over verschillende tanks is verdeeld. De afzonderlijke septic tanks gelden samen als één septic tank.

Artikel 3.4

Een zuiveringsvoorziening

- a is goed toegankelijk, en
- b wordt zo vaak als voor de goede werking daarvan nodig is onderhouden.

§ 3.1.2 Behandeling van stedelijk afvalwater

Artikel 3.4a

- 1 Bij het in werking hebben van een zuiveringstechnisch werk verkeert de installatie in goede staat van onderhoud en worden bij onderhoudswerkzaamheden zodanige maatregelen getroffen dat geurhinder bij geurgevoelige objecten zoveel mogelijk wordt voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is tot een aanvaardbaar niveau wordt beperkt.
- 2 Het bevoegd gezag kan indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt maatwerkvoorschriften stellen waarin maatregelen als bedoeld in het eerste lid worden geconcretiseerd.

Toelichting artikel 3.4a n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Om te voorkomen dat geurhinder optreedt bij zuiveringstechnische werken is een goede werking van filters van belang.

Artikel 3.4b

- 1 De geurbelasting, bedoeld in de artikel 3.5b, eerste, tweede en vijfde tot en met achtste lid, van het besluit, wordt bepaald met de rekenmethode van het Nieuw Nationaal Model (Uitgave 1998, ISBN 90-76323-003) of een daaraan gelijkwaardige methode.
- 2 De geuremissie vanuit een zuiveringstechnisch werk is de som van de emissies door de verschillende procesonderdelen, uitgedrukt in odour units per seconde, die worden bepaald met behulp van de emissiefactoren, genoemd in bijlage 5 bij deze regeling.

Toelichting artikel 3.4b, eerste en tweede lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Dit artikel betreft de berekening van de geuremissies. De geuremissies door de verschillende procesonderdelen wordt bepaald met behulp van de emissiefactoren uit bijlage 53. Om deze tabellen te kunnen toepassen, moeten de in tabel 1 genoemde gegevens beschikbaar zijn.

Tabel 1 Basisgegevens

<p>ontvangwerk en voorbehandeling:</p> <p>* aanvoer van het afvalwater: via vrij verval riool of via persleiding</p> <p>* ijzerdosering voor ontvangwerk?</p> <p>* (water)oppervlakten van alle onderdelen</p> <p>* totale lengte van de overstorten van de zandvanger en van de voorbezinktanks</p>	<p>benodigd: het percentage van de totale aanvoerleiding die uit vrij verval riool bestaat</p> <p>Als ijzerchloride gedoseerd wordt vóór het ontvangwerk, wordt altijd uitgegaan van de emissiefactoren in de kolom 76–100% vrij verval riool.</p> <p>in m²</p> <p>in meters</p>
<p>biologisch zuiveringsproces RWZI:</p> <p>* slibbelasting</p> <p>* (water)oppervlakten van alle onderdelen</p>	<p>benodigd: de slibbelasting van het afvalwater, uitgedrukt in kg BZV/kg d.s.d. in m²</p>
<p>sliblijn</p> <p>* slibkwaliteit: voorindikker slibindiklagune</p>	<p>vers, aëroob of gemengd slib aëroob, anaëroob of gemengd slib</p>

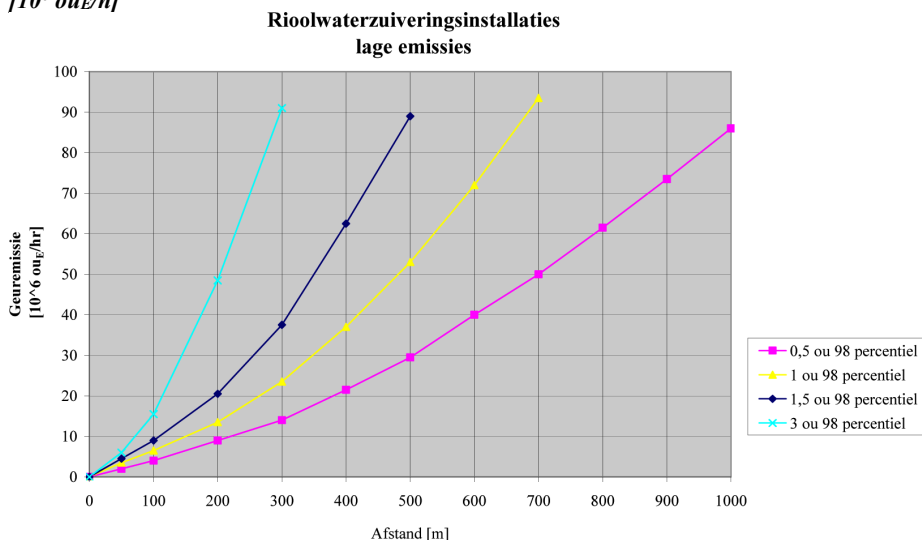
zeebandpers afvoer en opslag * oppervlakten van alle onderdelen	aëroob, anaëroob of gemengd slib aëroob, anaëroob of gemengd slib in m ²
---	---

Door de emissiefactoren uit de tabellen 1, 2 en 3 uit bijlage 5 te vermenigvuldigen met het bronoppervlak of de lengte van de bron (bij overstorten) wordt de bronsterkte berekend. De totale emissie door het zuiveringstechnisch werk wordt vervolgens bepaald door de emissies van de afzonderlijke bronnen te sommeren.

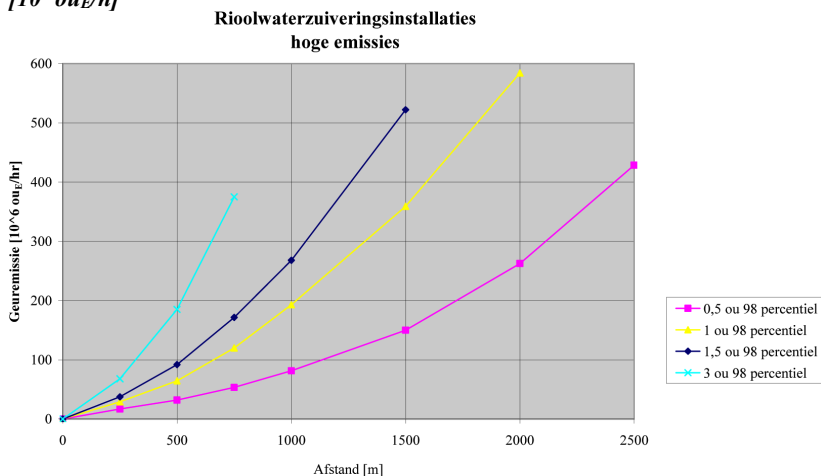
Verspreiding

Voor zuiveringstechnische werken (communale RWZI's) wordt voor de bepaling van de geurbelasting het gebruik van de nomogrammen in figuur 1 en 2 als een gelijkwaardige methode voor het Nieuw Nationaal Model beschouwd, mits de onnauwkeurigheid volgens de hier beschreven methode niet groter is dan 30%. Verondersteld wordt dat de verspreiding vanuit één puntbron plaatsvindt. Deze puntbron emiteert vanuit het geurgewogen zwaartepunt van het zuiveringstechnisch werk. Het geurgewogen zwaartepunt wordt bepaald uit de emissiegewogen middeling van de x- en y-coördinaten van de procesonderdelen. De x- en y-coördinaten van een bron (bepaald vanuit een willekeurig gekozen nulpunt) worden hierbij vermenigvuldigd met de procentuele bijdrage van de bron aan de totale geuremissie en gedeeld door 100. Vervolgens worden de aldus verkregen producten van coördinaten maal bijdragen opgeteld. De optelsom geeft dan de coördinaten van het geurgewogen zwaartepunt berekend. Met behulp van de in figuur 1 en 2 gegeven nomogrammen kan de geurconcentratie op een bepaalde afstand van het geurgewogen zwaartepunt van de zuivering worden bepaald. De zo bepaalde geurconcentratie kan als 'worstcase' worden gezien, omdat de uitgangspunten voor het opstellen van het nomogram ongunstig zijn gekozen: de klimatologie, windrichting en terreinruwheid zijn zodanig worden bepaald.

Figuur 1 Afstanden tot contouren 0.5, 1, 1.5 en 3.5 oue/m³ als 98 percentiel bij verschillende geurbelastingen range 0-100 [10⁶ oue/h]



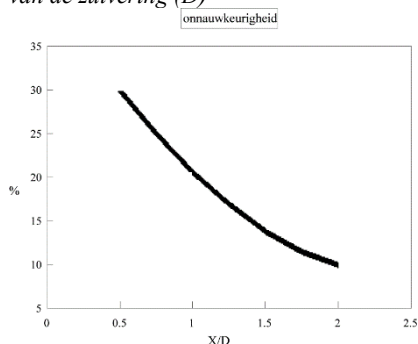
Figuur 2 Afstanden tot contouren 0.5, 1, 1.5 en 3.5 oue/m³ als 98 percentiel bij verschillende geurbelastingen range 100-500 [10⁶ oue/h]



Nauwkeurigheid immisieberekening

Doordat de RWZI als puntbron wordt voorgesteld, kunnen de concentraties op korte afstanden van het zwaartepunt met deze methode niet nauwkeurig worden vastgesteld. Om de onnauwkeurigheid te bepalen is een grafiek opgenomen (figuur 3). Hierin is de onnauwkeurigheid gegeven als functie van het quotiënt van de afstand tot de contour en de diameter (D) van de zuivering.

Figuur 3 Onnauwkeurigheid immissieberekening als functie van de verhouding tussen afstand tot de contour (X) en diameter van de zuivering (D)



De diameter van de zuivering wordt bepaald met de formule:

$$D = \sqrt{\left(\text{oppervlak} * \frac{4}{\pi}\right)}$$

Hierin is het 'oppervlak' het totale oppervlak van het deel van de zuivering waar zich de relevante geurbronnen bevinden. Als de volgens deze methode bepaalde onnauwkeurigheid groter is dan 30%, dan kunnen de geurconcentraties niet met behulp van het nomogram in figuur 2 bepaald worden. In die gevallen moet een verspreidingsberekening specifiek voor de betreffende situatie worden uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model, waarin alle bronnen afzonderlijk worden ingevoerd. Als de nauwkeurigheid niet groter dan 30% is en er niet wordt voldaan aan de geurbelasting dan is met behulp van het nomogram te berekenen welke geuremissiereductie nodig is.

Berekening emissiereductie

Met behulp van de geuremissiesterktes van de afzonderlijke bronnen kan worden nagegaan welke bron het meest in aanmerking komt om te worden aangepakt om de totale geuruitwerp voldoende te reduceren. Normaal mag bij de verplichte maatregelen (afdekken en luchtbehandeling) worden gerekend met een reductiepercentage van 90%. Door de restemissie weer in te voeren in de uiteindelijke bronsterkteberekening kan met de nomogrammen worden gecontroleerd of voldoende emissiereductie is bereikt. De keuze van de onderdelen van de zuivering die moeten worden afgedekt moet worden afgestemd op de specifieke situatie, de benodigde emissievermindering en de daarmee gepaard gaande kosten. Indien van een bepaald onderdeel van zuiveringsinstallatie geen emissiefactor in de tabellen in bijlage 5 is opgenomen kan de methode, zoals beschreven in de toelichting bij het tweede lid niet zonder meer toegepast worden. Aanvullend geuronderzoek kan in een dergelijk geval noodzakelijk zijn (olfactometrisch of door snuffelploegonderzoek). Hiertoe is in het derde lid de mogelijkheid van maatwerkvoorschriften opgenomen.

- 3 Indien voor een procesonderdeel als bedoeld in het tweede lid geen emissiefactor is opgenomen in bijlage 5, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift aanvullend geuronderzoek eisen, dat wordt uitgevoerd overeenkomstig NTA 9065.

Toelichting artikel 3.4b, derde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Het bevoegd gezag kan op grond van artikel 1.17 van het Activiteitenbesluit binnen vier weken na ontvangst van de melding van een zuiveringstechnisch werk voorschrijven dat een geuronderzoek wordt gedaan. Dat onderzoek moet worden uitgevoerd overeenkomstig NTA 9065 (NTA 9065:2012). In artikel 3.4b is geregeld dat het bevoegd gezag in bepaalde gevallen met maatwerk een aanvullend geuronderzoek kan voorschrijven. Abusievelijk is daarbij niet voorgeschreven dat het onderzoek volgens NTA 9065:2012 moet worden uitgevoerd. Deze ommissie is nu hersteld.

- 4 Het bevoegd gezag kan, indien de geurhinder als gevolg van het opslaan en verladen van slib een aanvaardbaar niveau overschrijdt en artikel 3.5b, eerste, tweede en vijfde tot en met achtste lid, van het besluit niet toereikend zijn om de overschrijding ongedaan te maken, aanvullend maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot de technische voorzieningen in het zuiveringstechnisch werk en te treffen gedragsmaatregelen.

Toelichting artikel 3.4b, vierde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Geurhinder is voor de RWZI geregeld met een algemene norm, aangevuld met een aantal specifieke maatregelen in de ministeriële regeling. Beide hebben ook betrekking op het opslaan en verladen van slib. Feit is dat er zelfs in gevallen waar aan de norm voldaan wordt en de maatregelen in de regeling worden toegepast nog geurproblemen rond het opslaan en verladen van slib kunnen optreden. Om die reden is de mogelijkheid geboden naast de geurnorm en de maatregelen in de regeling nog aanvullende maatregelen hiervoor voor te schrijven, waaronder de in de tabel in de Nota van toelichting bij artikel 3.5b van het besluit genoemde maatregelen. Ook kunnen eisen worden gesteld aan de frequentie waarmee en tijdstippen waarop het slib wordt afgevoerd. Nadere informatie is voorhanden in het rapport 'Stankoverlast en -bestrijding bij de verlading van ontwaterd slib', STOWA, Utrecht, 2004).

Artikel 3.4c

Ten behoeve van het realiseren van een aanvaardbaar bodemrisico voldoet het ontwerp- en aanlegproces van bassins, tanks en leidingen in de waterlijn vanaf het ontvangstwerk tot de selector of de beluchtingstank aan CUR/PBV-Aanbeveling 51 en CUR/PBV-Aanbeveling 65 met uitzondering van de eisen gesteld in de paragrafen 4.1, 5.1, 6.1.1, en 6.1.2 van CUR/PBV-Aanbeveling 51, alsmede paragraaf 5.2.1 van de CUR/PBV-Aanbeveling 65.

Toelichting artikel 3.4c, 3.4d en 3.4e n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 De gebruikelijke methode om de vloeistofdichtheid van voorzieningen aan te tonen is met CUR/PBV- Aanbeveling 44. Bij zuiveringstechnische werken is deze methode echter veelal niet toepasbaar vanwege de uitgestrektheid en de omvang van de installatie. Daarom wordt de controle op de lekdichtheid uitgevoerd met grondwatermonitoringssysteem. Bij nieuwe installaties wordt een horizontaal drainagesysteem toegepast en bij bestaande installaties kan een systeem met verticale peilbuizen worden toeast. Een relatief nieuwe techniek is inspectie met geo-elektrische metingen. In tegenstelling tot CUR/PBV- Aanbeveling 44 behoeven de bassins hierbij niet leeggemaakt en gereinigd te worden alvorens de inspectie uit te voeren. Deze methode wordt onder andere toegepast in de tunnelbouw, maar met bassins bij zuiveringstechnische werken is nog geen ervaring opgedaan. De methode wordt wel gelijkwaardig geacht aan CUR/PBV- Aanbeveling 44 en kan dus ook gebruikt worden in plaats van en grondwatermonitoringssysteem.

Artikel 3.4d

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een aanvaardbaar bodemrisico gebeurt de controle op de lekdichtheid van de bedrijfsonderdelen van de zuiveringstechnische werken, bedoeld in artikel 3.5a van het besluit, met een grondwatermonitoringssysteem dat bestaat uit:
 - a een horizontaal monitoringssysteem bij installaties aangelegd op of na 1 januari 2012,
 - b verticale peilbuizen bij installaties aangelegd voor die datum.
- 2 In afwijking van het eerste lid kan gebruik worden gemaakt van geo-electrische metingen met een meetfrequentie van eenmaal per zes jaar.

Artikel 3.4e

- 1 Het horizontaal monitoringssysteem, bedoeld in artikel 3.4d, eerste lid, onder a, bestaat uit horizontale buizen die zich bevinden maximaal om de 30 meter.
- 2 Indien binnen een afstand van 60 meter, gemeten van hart tot hart, meerdere bassins of tanks zijn gesitueerd, wordt een extra horizontale buis geplaatst.
- 3 Indien bassins of tanks op meer dan 60 meter, gemeten van hart tot hart, van elkaar zijn gesitueerd, wordt om de 30 meter een horizontale buis geplaatst.
- 4 Bij de plaatsing van de horizontale buizen wordt rekening gehouden met de stroomrichting van het grondwater.
- 5 De verticale peilbuizen, bedoeld in artikel 3.4d, eerste lid, onder b, bevinden zich maximaal om de 30 meter.
- 6 Indien binnen een afstand van 60 meter, gemeten van hart tot hart, meerdere bassins of tanks zijn gesitueerd, wordt een extra verticale peilbuis geplaatst.
- 7 Indien bassins of tanks op meer dan 60 meter, gemeten van hart tot hart, van elkaar zijn gesitueerd, wordt om de 30 meter een verticale peilbuis geplaatst.
- 8 De verticale peilbuis alsmede de plaatsing voldoet aan NEN 5766.
- 9 De verticale peilbuizen worden benedenstreams ten opzichte van de stroming van het grondwater geplaatst.

Toelichting artikel 3.4e, eerste en vijfde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 In het eerste en vijfde lid van artikel 3.4e stond abusievelijk dat de peilbuizen ten minste 30 meter van elkaar moesten liggen. Naar aanleiding van een onderzoek door de Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA) is in 2010 met de RWZI's afgesproken om de peilbuizen om de 30 meter te plaatsen. Dit is ook zo opgenomen in paragraaf 3.8 van de Handleiding bescherming van de bodem op RWZI's van het STOWA. De afstand van maximaal 30 meter wordt in de praktijk al gehanteerd, dus overgangsrecht is niet nodig geacht.

Artikel 3.4f

- 1 De achtergrondwaarden aan chemische zuurstofverbruik (CZV) en ammonium-stikstof (N-NH₄) worden vastgesteld in het grondwater van een bovenstreams geplaatste peilbuis.
- 2 Eenmaal per kalenderjaar wordt een gefiltreerd monster dat genomen is uit het horizontaal monitoringssysteem of uit de peilbuizen geanalyseerd op CZV en N-NH₄. Tussen opeenvolgende monsternames ligt ten minste elf maanden.
- 3 De resultaten van deze analyses worden eenmaal per twee kalenderjaren gerapporteerd aan het bevoegd gezag. De rapportage vindt plaats binnen twee maanden na de laatste van de monsternames, bedoeld in het tweede lid.
- 4 Indien de gemeten waarden meer dan 50% hoger zijn dan de achtergrondwaarden wordt binnen twee maanden een nieuw grondwatermonster uit het monitoringssysteem geanalyseerd, alsmede een grondwatermonster uit de bovenstreams geplaatste peilbuis.
- 5 Indien de gemeten waarden gedurende drie opeenvolgende waarnemingen gemiddeld meer dan 50% hoger zijn dan de achtergrondwaarden, wordt de meetfrequentie verhoogd naar twee monsters per jaar voor de desbetreffende peilbuis. Tussen opeenvolgende monsternames liggen ten minste vijf maanden.
- 6 Meetwaardes die meer dan 50% hoger zijn dan de achtergrondwaarde, worden gerapporteerd aan het

bevoegd gezag.

- 7 Indien de gemeten waarden gedurende drie opeenvolgende waarnemingen gemiddeld meer dan 50% hoger zijn dan de achtergrondwaarden en de afwijking geweten kan worden aan bedrijfsmatige activiteiten:
 - a worden de daarna te nemen monsters geanalyseerd op de stoffen, genoemd in NEN 5740, en
 - b wordt in overleg met en met instemming van het bevoegd gezag een herstelplan opgesteld.
- 8 Het plaatsen van de peilbuizen, de analyses van de grondwatermonsters en het opstellen van de rapporten, bedoeld in het eerste tot en met zevende lid, en in artikel 3.4e, worden uitgevoerd door een persoon of een instelling die daartoe beschikt over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit.

Toelichting artikel 3.4f n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 De monitoring bestaat uit het bemonsteren van het monitoringssysteem en het analyseren van de monsters. Afwijkingen in de analyseresultaten kunnen veroorzaakt worden door lekkages van de installatie. Als afwijkingen in de analyseresultaten blijkt wordt de meetfrequentie verhoogd en het bevoegd gezag op de hoogte gesteld. Blijken de afwijkingen significant te zijn en zich gedurende langere periode voor te doen, dan wordt het analysepakket uitgebreid om de aard van de verontreiniging vast te stellen. In samenwerking met het bevoegd gezag wordt dan een herstelplan opgesteld en uitgevoerd.

Artikel 3.4g

- 1 Indien de controle op de lekdichtheid, bedoeld in artikel 3.4d, uitsluitend plaatsvindt via een grondwatermonitoringssysteem, worden ten minste één keer per 15 jaar de dilatatievoegen en onderlinge overgangen van bassins, tanks en leidingen visueel geïnspecteerd overeenkomstig AS 6700.
- 2 De bevindingen worden vastgelegd in een logboek, dat in de inrichting aanwezig is of binnen een termijn die wordt gesteld door het bevoegd gezag voor deze beschikbaar.

Toelichting artikel 3.4g n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Minstens eens in de 15 jaar vindt groot onderhoud aan een zuiveringstechnisch werk plaats. Dat zijn dan tevens de natuurlijke momenten om de meest kwetsbare plaatsen van de installatie, dilatatievoegen en overgangen tussen bassins, te inspecteren.

Toelichting artikel 2.1 tweede lid op begripsomschrijving 'AS 6700' n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 Voor een toelichting op de aanpassing van artikel 3.4g wordt verwezen naar de onderstaande toelichting. In aanvulling daarop wordt opgemerkt dat voor visuele inspectie Protocol 6701 – Visuele inspectie vloeistofdichtheid, versie 1.1, vastgesteld op 7 juni 2012 van toepassing is. Dat volgt uit bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit.

In artikel 1.2, eerste lid, is de 'AS 6700' opgenomen. Dit normdocument inzake bodembeschermende voorzieningen heeft inmiddels de CUR/PBV-aanbeveling 44 vervangen. Het beheer van dit document is overgegaan van CUR (Civieltechnisch Centrum Uitvoering Research en Regelgeving) naar SIKB (Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer). Bij de overgang is het normdocument geactualiseerd naar aanleiding van al het binnengekomen commentaar. Zowel overheden als bedrijfsleven zijn betrokken bij het herzien van dit document. Op verzoek van het bedrijfsleven is het nu ook mogelijk om de vloeistofdichtheid van een vloer te testen met een zogenaamde luchttest. De kosten/lasten van de keuring zijn met dit nieuwe document niet significant gewijzigd. De Activiteitenregeling milieubeheer was nog niet aangepast aan deze overgang. Aangezien de van toepassing zijnde versie van AS 6700 is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit is ervoor gekozen in de begripsomschrijving te verwijzen naar die regeling, zodat in de Activiteitenregeling milieubeheer altijd naar dezelfde versie wordt verwezen als in de Regeling bodemkwaliteit.

Artikel 3.4ga

Het bemonsteren van stedelijk afvalwater, het analyseren van de monsters en het beoordelen van de resultaten daarvan, bedoeld in artikel 3.5g, eerste lid, van het besluit vindt plaats overeenkomstig de artikelen 3.4gb en 3.4gc.

Toelichting (algemeen) artikel 3.4ga t/m 3.4gd n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 In verband met het opheffen van de watervergunningplicht voor het brengen van stoffen uit zuiveringstechnische werken op oppervlaktewaterlichamen met toepassing van algemene regels is tevens de Activiteitenregeling gewijzigd en vervallen paragraaf 2 van hoofdstuk 6 (bestaande uit artikel 6.3) van de Waterregeling en bijlage VI bij die regeling.

Toelichting artikel 3.4ga t/m 3.4gd n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 (specifiek) De wijziging van de Activiteitenregeling bevat voorschriften ten aanzien van het meten van de hoeveelheid te lozen stedelijk afvalwater, het bemonsteren, analyseren en berekenen van de concentraties biologisch en chemisch zuurstofverbruik en onopgeloste stoffen in het te lozen afvalwater en de concentraties totaal stikstof en totaal fosfor in het te zuiveren en het geloosde stedelijk afvalwater. Deze regeling komt grotendeels overeen met de inhoud van bijlage VI bij de Waterregeling en bijlage 1D bij Richtlijn 91/271/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 21 mei 1991 inzake de behandeling van stedelijk afvalwater (PbEG L 135) (hierna: richtlijn stedelijk afvalwater). Voor de concentratie totaal fosfor is de voormalige berekeningsmethode uit de Waterregeling – uitgedrukt als de voortschrijdend gemiddelde concentratie in 10 opeenvolgende etmaalmonsters – gewijzigd in een voortschrijdend jaargemiddelde concentratie totaal fosfor. Ook voor totaal stikstof is de berekeningsmethode gewijzigd in een voortschrijdend jaargemiddelde concentratie. Voorheen werd deze berekend als een jaargemiddelde over één kalenderjaar. Het voortschrijdend jaargemiddelde biedt de mogelijkheid om op elk willekeurig moment te toetsen op de grenswaarde zodat men niet meer hoeft te wachten tot het einde van het kalenderjaar. Bij de berekeningsmethode van het voortschrijdend jaargemiddelde totaal stikstof of totaal fosfor wordt uitgegaan van de verkregen meetresultaten uit de NEN-analyses voor totaal stikstof of totaal fosfor zonder dat voorbereiding van deze analyseresultaten heeft plaatsgevonden. De in de richtlijn stedelijk afvalwater vastgelegde analysemethoden zijn in de tijd aangepast aan de ontwikkelingen in de analysetechnieken, maar hebben niet geleid tot daadwerkelijke verschillen in uitvoering van de analysemethoden. De meetresultaten zijn hierdoor vergelijkbaar. Dit kan anders zijn bij de analysemethode voor de bepaling van onopgeloste stoffen (NEN 6621) die nog gebruik maakt van een papierfilter. De huidige standaardmethode (NEN-EN 872) maakt gebruik van een

glasvezelfilter. Uit vergelijking van beide analysemethoden voor de bepaling van onopgeloste stoffen in effluënten van zuiveringstechnische werken is te verwachten dat wijziging van NEN 6621 in NEN-EN 872 niet zal leiden tot substantieel meer overschrijdingen van deze lozingsnorm. Bovendien zijn de meeste waterschappen al overgestapt van de oude (NEN 6621) naar de nieuwe analysemethode (NEN-EN 872) en wordt de nieuwe analysemethode dus al als standaard analysemethode voor onopgeloste stoffen gebruikt. Om deze redenen is ervan afgezien de oude analysemethode NEN 6621 specifiek voor de bepaling van onopgeloste stoffen bij zuiveringstechnische werken in deze regeling te handhaven.

Artikel 3.4gb

- 1 Voor de toepassing van dit artikel wordt onder ‘het te zuiveren stedelijk afvalwater’ verstaan: het aangevoerde stedelijk afvalwater voor eventuele vermenging met een of meer deelstromen die bij het zuiveringsproces vrijkomen en die op het zuiveringstechnisch werk worden teruggevoerd.
- 2 De plaats van bemonstering wordt daar gekozen waar een zo representatief mogelijk beeld van de concentraties van de te bepalen parameters in het te zuiveren stedelijk afvalwater of in het na zuivering te lozen stedelijk afvalwater kan worden verkregen.
- 3 Het te zuiveren stedelijk afvalwater wordt volumeproportioneel over een etmaal bemonsterd.
- 4 Het na zuivering te lozen stedelijk afvalwater wordt, ingeval van een zuiveringstechnisch werk met een ontwerpcapaciteit van:
 - a meer dan 100.000 inwonerequivalenten: volumeproportioneel over een etmaal bemonsterd, of
 - b ten hoogste 100.000 inwonerequivalenten: volumeproportioneel dan wel tijdproportioneel over een etmaal bemonsterd.
- 5 De na zuivering geloosde hoeveelheid stedelijk afvalwater wordt dagelijks bepaald.
- 6 Het minimum aantal te nemen monsters per jaar is afhankelijk van de ontwerpcapaciteit in inwonerequivalenten van het zuiveringstechnisch werk en wordt met gelijkmatige tussenpozen verdeeld over het jaar genomen conform:
 - a tabel 3.4.gb1, met betrekking tot de vaststelling van de per zuiveringstechnisch werk te zuiveren en na zuivering geloosde hoeveelheid totaal stikstof en totaal fosfor;
 - b tabel 3.4.gb2, met betrekking tot de vaststelling per zuiveringstechnisch werk van het na zuivering geloosde biochemisch zuurstofverbruik gedurende vijf dagen, het chemisch zuurstofverbruik en de geloosde hoeveelheid onopgeloste stoffen.

Tabel 3.4gb1

Ontwerpcapaciteit in inwonerequivalenten

- 2.000 tot 5.000 inwonerequivalenten:
- 5.000 tot 50.000 inwonerequivalenten:
- 50.000 tot en met 100.000 inwonerequivalenten:
- meer dan 100.000 inwonerequivalenten:

Aantal te nemen monsters

- minimaal 12 per jaar
- minimaal 24 per jaar
- minimaal 48 per jaar
- minimaal 60 per jaar

Tabel 3.4gb2

Ontwerpcapaciteit in inwonerequivalenten

- minder dan 10.000 inwonerequivalenten:

Aantal te nemen monsters

- minimaal 12 per jaar in het eerste jaar.
na het eerste jaar:
 - indien een monster aan de grenswaarden, bedoeld in artikel 3.5e, vierde lid, van het besluit voldoet: 4 per jaar
 - indien een monster niet aan de grenswaarden, bedoeld in artikel 3.5e, vierde lid, van het besluit voldoet: 12 per jaar in het daarop volgende jaar
- 10.000 tot 50.000 inwonerequivalenten: minimaal 12 per jaar
- 50.000 inwonerequivalenten of meer: minimaal 24 per jaar

- 7 Indien op grond van metingen aangetoond kan worden dat in het te zuiveren stedelijk afvalwater het gehalte aan nitriet- en nitraatstikstof voortdurend minder dan 1% is ten opzichte van het gehalte aan Kjeldahlstikstof, kan worden volstaan met de meting van het gehalte aan Kjeldahlstikstof in dat water.
- 8 De etmaalmonsters worden individueel geanalyseerd.

Artikel 3.4gc

- 1 Het na zuivering te lozen stedelijk afvalwater voldoet aan de eisen, bedoeld in artikel 3.5e, vijfde lid, van het besluit, indien voor iedere parameter afzonderlijk uit monsters van dat afvalwater blijkt dat het op de volgende wijze voldoet aan de grenswaarde voor de betreffende parameter:
 - a voor de parameters biochemisch zuurstofverbruik, chemisch zuurstofverbruik en onopgeloste stoffen is het aantal monsters dat de grenswaarde van de betrokken parameter, genoemd in artikel 3.5e, vierde lid, van het besluit overschrijdt, niet hoger dan het in tabel 3.4gc opgenomen maximaal toegestaan aantal monsters.

Tabel 3.4gc Maximaal toegestaan aantal monsters dat niet voldoet

Aantal gedurende een jaar genomen monsters	Maximaal toegestaan aantal monsters dat niet voldoet
4-7	1
8-16	2
17-28	3
29-40	4
41-53	5
54-67	6
68-81	7
82-95	8
96-110	9
111-125	10
126-140	11
141-155	12
156-171	13
172-187	14
188-203	15
204-219	16
220-235	17
236-251	18
252-268	19
269-284	20
285-300	21
301-317	22
318-334	23
335-350	24
351-365	25

- b het maximaal toegestaan aantal monsters dat niet voldoet, bedoeld in onderdeel a, bevat een overschrijding van de grenswaarden voor de parameters, genoemd in dat onderdeel, van ten hoogste:
 - 1° 100 procent voor biochemisch zuurstofverbruik,
 - 2° 100 procent voor chemisch zuurstofverbruik, of
 - 3° 150 procent voor onopgeloste stoffen,
- 2 De grenswaarde voor totaal stikstof en totaal fosfor, bedoeld in artikel 3.5e, vierde lid, van het besluit, in het te lozen stedelijk afvalwater wordt uitgedrukt als de voortschrijdend jaargemiddelde concentratie totaal stikstof of totaal fosfor.

Artikel 3.4gd

- 1 Het totale zuiveringsrendement van de zuiveringstechnische werken waarvoor het openbaar lichaam of een andere rechtspersoon als bedoeld in artikel 3.5e, zevende lid, van het besluit met de zorg is belast, wordt berekend overeenkomstig bijlage 8.
- 2 Voor de meting van de hoeveelheid stedelijk afvalwater in kubieke meter wordt een methode gehanteerd waarvan de onnauwkeurigheid in de debietmeting kleiner is dan 5%. Dit wordt door ijking vastgesteld.

§ 3.1.3 Lozen ten gevolge van werkzaamheden aan vaste objecten in of nabij een oppervlaktewaterlichaam

Algemene toelichting op paragraaf 3.1.3 n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/6888 Met de Regeling lozen buiten inrichtingen wordt naast het reguleren van het lozen buiten inrichtingen ook het Activiteitenbesluit gewijzigd. Een van die wijzigingen betreft opname van voorschriften voor het lozen ten gevolge van werkzaamheden aan vaste objecten, die binnen inrichtingen zijn gelegen. In het Activiteitenbesluit is daartoe artikel 3.6a opgenomen, dat voor de maatregelen verwijst naar een ministeriele regeling. Met deze regeling worden de desbetreffende voorschriften in de Activiteitenregeling opgenomen. Voor de toelichting op de verschillende voorschriften wordt verwezen naar de toelichting op de identieke voorschriften, die in deze regeling zijn opgenomen met het oog op vaste objecten, die niet binnen een inrichting zijn gelegen.

Artikel 3.4h

In deze paragraaf wordt verstaan onder:

- a hulpconstructie: constructie waarop of waarin reinigings- of conserveringswerkzaamheden aan een vast object plaatsvinden;
- b stofdichte wand: afdichting gericht op het voorkomen van emissie van stoffdelen uit de hulpconstructie;
- c vloeistofdichte wand: afdichting gericht op het voorkomen van emissie van vloeistof of nevel uit de hulpconstructie;
- d winddichte wand: afdichting gericht op het voorkomen van invloed van wind op de emissie van stoffdelen, vloeistof of nevel uit de hulpconstructie;
- e stoffen: afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen, die bij reinigings- of conserveringswerkzaamheden worden gebruikt dan wel van het vast object vrijkomen.

Toelichting op enkele definities in artikel 3.4h n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/6888 Ten behoeve van een beter begrip is in dit artikel een aantal definities opgenomen, die in deze paragraaf worden gebruikt.

Artikel 3.4i

- 1 Als reinigingswerkzaamheden als bedoeld in artikel 3.6a, tweede lid, van het besluit worden aangewezen:
 - a R1-technieken;
 - b R2-technieken;
 - c R3-technieken;
 - d R4-technieken;
 - e R5-technieken.
- 2 Als R1-technieken worden aangemerkt:
 - a afwassen met water;
 - b schoonspuiten met water onder een druk van ten hoogste 200 bar zonder toevoeging van ontvetters;
 - c stoomreinigen onder een druk van ten hoogste 200 bar zonder toevoeging van ontvetters;
 - d ontvetten met doeken en een ontvetter.
- 3 Als R2-technieken worden aangemerkt:
 - a bevochtigd handmatig schuren met schuurpapier of met een handschuurapparaat;
 - b borstelen;
 - c beitelen;
 - d bikken;
 - e schrapen;
 - f steken;
 - g slijpen;
 - h branden;
 - i afkrabben;
 - j gebruiken van naaldhamer of bikhamer;
 - k schuren of borstelen met roterende schuurmachines met bronafzuiging;
 - l mobiel werpstralen;
 - m vacuümstralen met bronafzuiging;
 - n afblazen met perslucht tot 8 bar.
- 4 Als R3-technieken worden aangemerkt:
 - a droog aanstralen;
 - b droog integraal stralen;
 - c integraal opruwen door stralen;
 - d roestvrij maken van oppervlakken door stralen of ministralen;
 - e droog ijs- of CO₂-stralen.

- 5 Als R4-technieken worden aangemerkt:
 - a chemisch reinigen;
 - b chemisch ontvetten;
 - c schoonspuiten met water met toevoeging van ontvetters;
 - d stoomreinigen met toevoeging van ontvetters.
- 6 Als R5-technieken worden aangemerkt:
 - a watergritreinigen;
 - b lage druk watergritstralen;
 - c lage druk vochtig stralen;
 - d handmatig hoge druk water(rit)stralen;
 - e mechanisch hoge druk water(rit)stralen.

Toelichting artikel 3.4i n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/6888 Indeling reinigingstechnieken In cluster R1 zijn lichte reinigingstechnieken opgenomen waarbij water zonder ontvetters wordt gebruikt. De hoeveelheid vrijkomend vuil of loszittende delen is zeer beperkt. Deze reinigingstechnieken kunnen zonder voorzieningen of maatregelen maar met in achtname van de zorgplicht worden uitgevoerd. In cluster R2 zijn handmatige en machinale technieken opgenomen waarbij de hoeveelheid vrijkomende stofdeeltjes gering is of waarbij de stofdeeltjes worden afgezogen. In dit cluster zijn de technieken voor preventief onderhoud ondergebracht. Indien de werkzaamheden tussen een windsnelheid van 8 en 14 meter per seconde worden uitgevoerd is een zwaardere hulpconstructie noodzakelijk. Beneden een windsnelheid van 8 meter per seconde kan worden volstaan met een lichtere hulpconstructie. In cluster R3 zijn vooral droge straaltechnieken ingedeeld waarbij de hoeveelheid vrijkomend milieuverontreinigende stof groot is. Deze technieken worden toegepast bij grote oppervlakken waarbij al het aanwezige conserveringsmiddel, roest en straalmiddel vrijkomt. In cluster R4 zijn natte technieken ingedeeld waarbij water of ontvetters/chemicaliën worden gebruikt. Het gebruik van water heeft tot gevolg dat de vrijkomende hoeveelheid afvalwater moet worden opgevangen door middel van een vloeistofdichte voorziening en dient te worden afgevoerd naar een zuiveringsvoorziening. In cluster R5 zijn natte straaltechnieken ingedeeld waarbij de hoeveelheid milieuverontreinigende stof groot is. Deze technieken worden toegepast bij grote oppervlakken waarbij al het aanwezige conserveringsmiddel, roest, straalmiddel en afvalwater vrijkomt. Er ontstaat zeer veel verontreinigd afvalwater dat moet worden opgevangen en gezuiverd.

Artikel 3.4j

- 1 Als conserveringswerkzaamheden als bedoeld in artikel 3.6a, tweede lid van het besluit worden aangewezen:
 - a C1-technieken;
 - b C2-technieken;
 - c C3-technieken.
- 2 Als C1-technieken worden aangemerkt:
 - a aanbrengen van verflagen of conserveringslagen met behulp van kwast, spaan of roller;
 - b HVLP-spuiten;
 - c elektrostatisch spuiten;
 - d hot elektrostatisch spuiten.
- 3 Als C2-technieken worden aangemerkt:
 - a aanbrengen van verflagen of conserveringslagen met behulp van een kneedmortelpomp;
 - b spuiten van kleine oppervlakten;
- 4 Als C3-technieken worden aangemerkt:
 - a airless spuiten;
 - b airmix spuiten;
 - c pneumatisch spuiten;
 - d twee componenten spuiten.

Toelichting artikel 3.4j n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/6888 Indeling conserveringstechnieken Cluster C1 tot en met C3 zijn conserveringstechnieken. Bij conserveringswerkzaamheden zijn de milieubezwaarlijkheid van vrijkomende stoffen, de grootte van het te behandelen oppervlak en de mate waarin mors- en oversprayverliezen optreden maatgevend voor de indeling. HVLP-spuiten (High Volume, Low pressure), hot-elektrostatisch spuiten en aanbrengen met kwast, spaan of roller leveren nagenoeg geen overspray of mors- en lekverliezen en worden ingedeeld in cluster C1. Het zogenaamde airless- en airmix spuiten kent nog een redelijke tot behoorlijke overspray en wordt om die reden samen met pneumatisch spuiten ingedeeld in cluster C3. De technieken die in Cluster C2 zijn ingedeeld worden gekenmerkt door een beperkte overspray of mors- en lekverliezen.

Artikel 3.4k

- 1 Als stoffen als bedoeld in artikel 3.6a, tweede lid, van het besluit worden aangewezen:
 - a stoffen uit categorie A;
 - b stoffen uit categorie B;
 - c stoffen uit categorie C.
- 2 Als stoffen uit categorie A worden aangemerkt:

- a basalt;
 - b beton en betonmortel;
 - c schoonmetselwerk;
 - d cementgebonden deklagen;
 - e niet verduurzaamd hout;
 - f steenachtige ondergronden;
 - g metallische ondergronden met uitzondering van zink, tin, koper of legeringen van die metalen.
- 3 Als stoffen uit categorie C worden aangemerkt:
- a koolteer of koolteerderivaten;
 - b lood- of chromaathoudende pigmenten;
 - c antifouling;
 - d andere verven op basis van cadmium, tin of kwik dan genoemd in de onderdelen a tot en met c van dit lid.
- 4 Als stoffen uit categorie B worden aangemerkt stoffen die niet zijn aangemerkt als stoffen uit categorie A of C.

Toelichting artikel 3.4k n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/6888 Indeling stoffen De bij de werkzaamheden gebruikte of vrijkomende stoffen zijn ingedeeld in drie categorieën A, B, en C naar gelang de schadelijkheid van de stoffen voor oppervlaktewaterlichamen. Categorie A bevat de minst schadelijke stoffen. Het gaat bijvoorbeeld om de behandeling van niet-gecoate ondergronden, waarbij geen verfstoffen vrijkomen. Categorie C bevat de meest schadelijke stoffen. Categorie B bevat alle overige stoffen die niet vallen in categorie A of C. Voor de conserveringswerkzaamheden met stoffen uit categorie A gaat het bijvoorbeeld om het aanbrengen van schoonmetselwerk en cementgebonden deklagen. Aangezien bij de werkzaamheden in deze afschermingsklasse stoffen uit categorie A vrijkomen kan de hulpconstructie achterwege blijven.

Artikel 3.4l

- 1 Indien reinigingswerkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van een R1-techniek dan wel conserveringswerkzaamheden worden uitgevoerd waarbij geen stoffen uit categorie B of C worden gebruikt, hoeft, onverminderd artikel 2.1, een eventueel aanwezige hulpconstructie geen voorzieningen te bevatten ter voorkoming van het lozen in een oppervlaktewaterlichaam.
- 2 Indien reinigingswerkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van een R1-, R2- of R3-techniek dan wel conserveringswerkzaamheden worden uitgevoerd waarbij geen stoffen uit categorie B of C worden gebruikt, en de afstand van het te behandelen deel van het oppervlak tot het wateroppervlak minder dan 50 centimeter bedraagt, hoeft, onverminderd artikel 2.1, een eventueel aanwezige hulpconstructie geen voorzieningen te bevatten ter voorkoming van het lozen in een oppervlaktewaterlichaam.

Toelichting artikel 3.4l n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/6888 Dit betreft eenvoudige reinigingstechnieken (R1) en conserveringstechnieken waarbij alleen stoffen uit categorie A worden gebruikt, waarbij zo weinig verontreiniging vrijkomt dat het niet zinvol wordt geacht met een afschermingsconstructie te werken. Wel wordt van de ondernemer verwacht dat hij, indachtig de zorgplicht, de eventuele verontreiniging zoveel mogelijk beperkt.

Artikel 3.4m

- 1 Indien reinigingswerkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van een R2-techniek dan wel conserveringswerkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van een C1-techniek waarbij een stof uit categorie B wordt gebruikt, worden die werkzaamheden uitgevoerd boven een hulpconstructie waarvan de vloer stofdicht is, is voorzien van opstaande randen met een hoogte van ten minste 20 centimeter en voor zover mogelijk aan alle zijden uitsteekt buiten het te behandelen object.
- 2 Indien conserveringswerkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van een C1-techniek waarbij een stof uit categorie C wordt gebruikt en bij een windsnelheid hoger dan 8 meter per seconde, wordt de hulpconstructie als bedoeld in het eerste lid ten minste uitgebreid met zijwanden van gaasnetten met een maaswijdte van ten hoogste 0,4 bij 0,4 millimeter of zeilen, die aansluiten op de vloer en minimaal 1 meter boven het te behandelen deel van het object uitsteken.

Toelichting artikel 3.4m n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/6888 In dit artikel worden de reinigingstechnieken (R2) en conserveringstechnieken C1 met stoffen uit categorie B en C geregeld. Dit zijn de werkzaamheden voor preventief onderhoud. De werkzaamheden veroorzaken zo veel minder verontreiniging dat relatief lichte eisen kunnen worden gesteld aan milieubescherpende maatregelen. Ook bij gebruik van conserveringstechnieken uit cluster C1 met categorie B stoffen zal er, met uitzondering van mors- en lekverliezen, bijna geen verdere verontreiniging ontstaan. De afscherming betreft minimaal een lichte hulpconstructie. De vloer is stofdicht en heeft een opstaande rand of een gelijkwaardige voorziening van 20 cm. Bij een windsnelheid van meer dan 8 meter per seconde is het nodig dat verspreiding van verontreiniging wordt voorkomen door het aanbrengen van zijwanden. De zijwanden zijn van gaasnetten van ten hoogste 0,4 millimeter bij 0,4 millimeter of van zeil en worden aangebracht tot 1 meter boven het te behandelen object. Wanneer bij de conserveringswerkzaamheden de meer milieuvervuilende stof C wordt gebruikt worden dezelfde maatregelen voorgeschreven. Boven een windsnelheid van 14 meter per seconde worden vanwege veiligheidsredenen geen werkzaamheden meer uitgevoerd.

Artikel 3.4n

- 1 Indien reinigingswerkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van een R3-techniek, waarbij een stof uit categorie A vrijkomt wordt in aanvulling op de maatregelen bedoeld in artikel 3.4m, tweede lid, de hulpconstructie ook aan de bovenzijde afgesloten.
- 2 Indien reinigingswerkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van een R3-techniek, waarbij een metallisch straalmiddel wordt gebruikt en een stof uit categorie B vrijkomt, worden de zijwanden en bovenafsluiting van de hulpconstructie als bedoeld in het eerste lid winddicht uitgevoerd.
- 3 Indien reinigingswerkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van een R3-techniek waarbij smeltslakgrit of een mineraal straalmiddel wordt gebruikt en een stof uit categorie B vrijkomt dan wel waarbij metallisch straalmiddel wordt gebruikt en een stof uit categorie C vrijkomt, wordt in aanvulling op het tweede lid tijdens de werkzaamheden gezorgd voor een permanente onderdruk in de hulpconstructie. In de daarbij geëmitteerde lucht mag het stofgehalte niet meer bedragen dan 10 mg/Nm³, bepaald volgens NEN-EN 13284-1.
- 4 Indien reinigingswerkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van een R3-techniek, waarbij smeltslakgrit of een mineraal straalmiddel wordt gebruikt en een stof uit categorie C vrijkomt dan wel conserveringswerkzaamheden die worden uitgevoerd met behulp van een C3-techniek, waarbij een stof uit categorie C wordt gebruikt, worden in aanvulling op het derde lid, de zijwanden en bovenzijde van de hulpconstructie als bedoeld in het derde lid, stofdicht uitgevoerd.
- 5 Bij het uitvoeren van handelingen als bedoeld in het derde en vierde lid kan tot en met 31 december 2020 NEN-ISO 9096:2003+C1:2007: Emissie van stationaire bronnen – Bepaling van de concentratie aan vaste deeltjes, worden toegepast.

Toelichting artikel 3.4n n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/6888 *Straaltechnieken uit cluster R3 veroorzaken meer stofvorming en vragen om die reden een hogere afscherming afhankelijk van de toe te passen stoffen. De vloer en zijwanden worden in principe op dezelfde wijze uitgevoerd als bij de R2 technieken. Als er sprake is van een stof uit categorie A kan worden volstaan met een niet volledige omsloten hulpconstructie. Maar als er sprake is van verwijdering van stof B met behulp van een metallisch straalmiddel dan dient de ruimte waarin wordt gewerkt volledig te zijn omsloten. De boven- en zijwanden dienen winddicht te zijn en sluiten winddicht aan op de vloer. Als stof B wordt verwijderd met behulp van een mineraal straalmiddel of smeltslakgrit, waar de stofvorming groot is of verwijdering van stof C met een metallisch straalmiddel is het noodzakelijk dat de lucht wordt afgezogen. Het stofgehalte van de geëmitteerde lucht bedraagt niet meer dan 10 mg/Nm³. Bij verwijdering van stof C met behulp van een mineraal straalmiddel of smeltslakgrit, is de stofvorming het grootst. De hulpconstructie omsluit de ruimte volledig. De vloer is stofdicht en de boven- en zijwanden sluiten stofdicht op elkaar aan en vanwege de vele schadelijke stoffen die vrijkomen is het noodzakelijk dat de lucht wordt afgezogen. Het stofgehalte van de geëmitteerde lucht bedraagt niet meer dan 10 mg/Nm³. Tijdens de werkzaamheden dient er sprake te zijn van een permanente onderdruk. Het aanbrengen van een conserveringslaag van stof C met behulp van airmix/airless spuiten of het gebruik maken van pneumatische spuitapparatuur vereist eveneens een afscherming in deze klasse.*

Toelichting artikel 2.22, lid 8, 3.4n, 3.4p en 3.7a, n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 *Door de actualisatie van deze regeling verwijst de Activiteitenregeling naar de meest actuele versie van NEN-EN ISO/IEC 17025, NEN-EN 13284-1 en NEN-EN 13284-2. Daarnaast kan NEN-ISO 9096 worden geschrapt. Deze bepalingmethode wordt afdoende geregeld in NEN-EN 13284-1. Bedrijven moeten voldoen aan NEN-EN 13284-1. Het daarnaast voorschrijven van NEN-ISO 9096, veroorzaakt extra administratieve lasten voor de laboratoria die 2 normen die hetzelfde beschrijven onder de accreditatie moeten houden. Het is mogelijk dat de analyselaboratoria op het moment dat deze wijzigingsregeling van kracht wordt nog volgens de vervangen norm werken. In de artikelen 2.22, 3.4n, 3.4p en 3.7a is daarom een overgangsbepaling opgenomen. Deze bepaling geeft bedrijven die nog niet volgens de geactualiseerde norm werken 18 maanden de tijd om de werkwijze aan te passen.*

Artikel 3.4o

- 1 Indien reinigingswerkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van een R4-techniek wordt de vloer van de hulpconstructie als bedoeld in artikel 3.4m, eerste lid vloeistofdicht uitgevoerd en wordt de hulpconstructie uitgebreid met zijwanden van gaasnetten met een maaswijdte van ten hoogste 0,4 bij 0,4 millimeter, die aansluiten op de vloer en minimaal 1 meter boven het te behandelen deel van het object uitsteken.
- 2 Bij het lozen van de in de hulpconstructie opgevangen vloeistof bedraagt het gehalte aan onopgeloste bestanddelen niet meer dan 50 milligram per liter.

Toelichting artikel 3.4o n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/6888 *Bij werkzaamheden waarbij water wordt gebruikt zal de vloer altijd vloeistofdicht zijn. De vloer heeft een opstaande rand van 20 centimeter of een gelijkwaardige voorziening. De zijwanden zijn van gaasnetten 0,4 millimeter bij 0,4 millimeter of zeilen en bevinden zich 1 meter boven het te behandelen object. Het afvalwater dient te worden opgevangen en lek dicht naar een bezinkbassin te worden gevoerd. Na het doorlopen van het bezinkbassin bedraagt het gehalte aan onopgeloste bestanddelen in het effluent ten hoogste 50 milligram per liter. Dit gehalte mag niet door verdunning worden bereikt. De reinigingswerkzaamheden uit cluster R4, natte reinigingstechnieken met gebruik van ontvetters en chemicaliën of een straaltechniek met toepassing van een metallisch straalmiddel bij verwijdering van stof A worden in dit artikel geregeld.*

Artikel 3.4p

- 1 Indien reinigingswerkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van een R5-techniek waarbij een stof

- uit categorie A vrijkomt is artikel 3.4o van overeenkomstige toepassing.
- 2 Indien reinigingswerkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van een R5-techniek waarbij smeltslakgrit of mineraal straalmiddel wordt gebruikt, wordt de hulpconstructie als bedoeld in artikel 3.4o ook aan de bovenzijde afgesloten.
 - 3 Indien reinigingswerkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van een R5-techniek, waarbij een stof uit categorie B vrijkomt of conserveringswerkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van een C2-techniek waarbij een stof uit categorie B wordt gebruikt, worden de zijwanden en de bovenzijde als bedoeld in het tweede lid, vloeistofdicht uitgevoerd.
 - 4 Indien reinigingswerkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van een R5-techniek waarbij een stof uit categorie C vrijkomt of conserveringswerkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van een C2-techniek waarbij een stof uit categorie C wordt gebruikt of conserveringswerkzaamheden worden uitgevoerd met behulp van een C3-techniek waarbij een stof uit categorie B wordt gebruikt, wordt in aanvulling op het derde lid tijdens de werkzaamheden gezorgd voor een permanente onderdruk in de hulpconstructie. In de daarbij geëmitteerde lucht bedraagt het stofgehalte niet meer dan 10 mg/Nm³, bepaald volgens NEN-EN 13284-1.
 - 5 Bij het uitvoeren van handelingen als bedoeld in het vierde lid kan tot en met 31 december 2020 NEN-ISO 9096:2003+C1:2007: Emissie van stationaire bronnen – Bepaling van de concentratie aan vaste deeltjes, worden toegepast.

Toelichting artikel 3.4p n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/6888 Bij de reinigingstechnieken R5 is het, evenals bij de R3 technieken, nodig onderscheid te maken tussen de verschillende stoffen die vrijkomen bij de werkzaamheden. Als er geen straalmiddelen worden gebruikt kan worden volstaan met dezelfde maatregelen als bij de technieken R4 zijn voorgeschreven. Wordt daarbij gebruik gemaakt van smeltslakgrit of mineraal straalmiddel dan is de hoeveelheid stof die vrijkomt weer groot. De constructie dient om die reden volledig te zijn omsloten met gaasnetten van maximaal 0,4 bij 0,4 millimeter of met zeil. Als ook nog eens stoffen uit categorie B worden gebruikt is een volledige vloeistofdichte afsluiting van de hulpconstructie noodzakelijk. In deze afschermingsklasse vallen ook conserveringswerkzaamheden C2 voor stof B. Als er sprake is van verwijdering van stof C door middel van een natte straaltechniek is het noodzakelijk dat de lucht wordt afgezogen. Het aanbrengen van een conserveringslaag van stof B met behulp van een C3 techniek vereist eveneens een afscherming in deze klasse.

Toelichting artikel 3.4l tot en met 3.4p n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/6888 Maatregelen

Voor de reinigings- en conserveringstechnieken worden de maatregelen aangegeven die nodig zijn om te voorkomen dat stoffen die bij werkzaamheden vrijkomen of worden gebruikt in oppervlaktewaterlichamen of in de bodem terechtkomen. In het algemeen gebeurt dit door middel van afscherming van de ruimte waarin wordt gewerkt en opvang en verwerking van de vrijkomende stof- en roestdeeltjes. De mate van noodzakelijke afscherming wordt in hoofdzaak bepaald door de stof die wordt gebruikt of (afval)stof die vrijkomt, de toe te passen techniek en de windsnelheid tijdens de werkzaamheden. Het besluit is zodanig opgebouwd dat steeds een combinatie van een techniek, de windsnelheid en het gebruik of het vrijkomen van een bepaalde stof leidt tot een specifieke afscherming. Er is sprake van een oplopende reeks in de vereiste mate van afscherming

Onderscheid in de te gebruiken straalmiddelen Gebruik van een hogere kwaliteit straalmiddel kan de stofemissie voor een aanzienlijk deel verminderen. Ook voorkomt de toepassing van een hogere kwaliteit straalmiddel niet wenselijke hoeveelheden vervuilingen/afvalstoffen. Technieken in cluster R3 waarbij een metallisch straalmiddel veroorzaken minder stof en milieuverontreinigingen dan het gebruik van mineraal straalmiddel of smeltslakgrit. Indien gebruik wordt gemaakt van een metallische straalmiddel kan worden volstaan met minder afscherming. In de praktijk wordt steeds vaker gebruik gemaakt van metallische straalmiddelen. Gebruikt straalmiddel moet, afhankelijk van de samenstelling op dat moment, worden gerecycled, gereinigd of als gevaarlijk afval worden behandeld. In het onderstaande overzicht wordt per stof, per cluster van technieken aangegeven welke afscherming noodzakelijk is.

Tabel 2.9

		Stof categorie A	Stof categorie B	Stof categorie C
Droog				
R1		Zorgplicht	Zorgplicht	Zorgplicht
R2	< 8 m/s	+ vloer	+ vloer	+ vloer
R2	> 8 m/s	+ zijwand gaas	+ zijwand gaas	+ zijwand gaas
R3		+ bovenzijde gaas	+ bovenzijde + winddicht	+ bovenzijde + winddicht
R3	met metallisch straalmiddel	n.v.t.	+ winddicht	+ winddicht + afzuiging
R3	met smeltslakgrit of mineraal straalmiddel	n.v.t.	+ winddicht + afzuiging	+ stofdicht + afzuiging
Nat				
R4		Zorgplicht, vloer en zijwand	Zorgplicht, vloer en zijwand	Zorgplicht, vloer en zijwand
R5		Zorgplicht, vloer en zijwand	+ bovenzijde + vloeistofdicht	+ bovenzijde + vloeistofdicht + afzuiging
R5	met smeltslakgrit of mineraal straalmiddel*1	+ bovenzijde	+ bovenzijde + vloeistofdicht	+ bovenzijde + vloeistofdicht

		Stof categorie A	Stof categorie B	Stof categorie C
				+ afzuiging
C1	< 8 m/s	Zorgplicht	+ vloer	+ vloer + zijwand
C1	≥ 8 m/s en < 14 m/s	Zorgplicht	+ vloer + zijwand	+ vloer + zijwand
C2		Zorgplicht	+ vloestofdicht	+ vloestofdicht + afzuiging
C3		Zorgplicht	+ vloestofdicht + afzuiging	+ bovenzijde + vloestofdicht + afzuiging

De werkzaamheden zijn ingedeeld naar aard en omvang van de milieuverontreiniging. Vanuit de preventiegedachte (voorkomen van verontreiniging) is het gewenst dat technieken worden toegepast die het minst milieubezwaarlijk zijn. Met de indeling van de werkzaamheden in afschermingsklassen is hiermee rekening gehouden. Hierdoor wordt gestimuleerd dat technieken die minder milieubezwaarlijk eerder worden toegepast dan technieken met een hogere milieubelasting. Droge technieken hebben de voorkeur boven technieken waarbij water wordt gebruikt en afvalwater vrijkomt. Technieken waarbij metallische straalmiddelen worden gebruikt hebben voorkeur boven technieken waarbij smeltslakgrit of een mineraal straalmiddel worden gebruikt. Handmatige technieken hebben de voorkeur boven machinale technieken. Machinale technieken met bronafzuiging hebben de voorkeur boven machinale technieken zonder bronafzuiging. Werkzaamheden vragen een grotere afscherming naarmate er meer stofvorming optreedt of stoffen uit een hogere categorie vrijkomen of worden gebruikt. Werkzaamheden die niet in het kader van de uitoefening van beroep of bedrijf worden verricht en worden uitgevoerd met reinigingstechnieken R1 en R2 zonder gebruik van straalmiddelen of met conserveringstechnieken kunnen plaatsvinden zonder afscherming. Het zou te ver voeren om ieder huishouden te verplichten voor kleine reinigings- en conserveringswerkzaamheden een hulpconstructie aan te laten brengen. Wel dient de zorgplicht in acht te worden genomen. Zodra werkzaamheden worden uitgevoerd in afschermingsklasse III of hoger is het irrelevant door wie de werkzaamheden worden uitgevoerd. De technieken die in deze afschermingsklassen worden toegepast zijn zodanig van omvang, dat niet wenselijk is om hier nog een uitzondering te maken. In de directe nabijheid van een oppervlaktewaterlichaam (< 50 centimeter) is het moeilijk om te voldoen aan de voorschriften. Omdat bij reinigingswerkzaamheden met behulp van een R1, R2 of R3 techniek dan wel conserveringswerkzaamheden waarbij geen stoffen uit categorie B of C worden gebruikt relatief weinig schadelijke stoffen vrijkomen en derhalve het milieurendement relatief klein is, kan in de directe nabijheid (< 50 centimeter) van het oppervlaktewater de hulpconstructie achterwege blijven. Bij de afschermingsklassen is sprake van winddichte, stofdichte en vloestofdichte wanden, vloeren, afdichtingen en aansluitingen. Een winddichte afdichting is gericht op het voorkomen van invloed van wind op de emissie van stofdelen, vloestof of nevel uit de hulpconstructie. Dit kan worden bereikt door het aan elkaar rijgen van de wanden. Een stofdichte afdichting is gericht op het voorkomen van emissie van stofdelen uit de hulpconstructie. Dit kan worden bereikt door het sealen van naden of het gebruik van PUR-schuim voor het afdichten van de naden. Een vloestofdichte afdichting is gericht op het voorkomen van emissie van vloestof of nevel uit de hulpconstructie.

Toelichting artikel 2.22, lid 8, 3.4n, 3.4p en 3.7a, n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 Door de actualisatie van deze regeling verwijst de Activiteitenregeling naar de meest actuele versie van NEN-EN ISO/IEC 17025, NEN-EN 13284-1 en NEN-EN 13284-2. Daarnaast kan NEN-ISO 9096 worden geschrapt. Deze bepalingmethode wordt afdoende geregeld in NEN-EN 13284-1. Bedrijven moeten voldoen aan NEN-EN 13284-1. Het daarnaast voorschrijven van NEN-ISO 9096, veroorzaakt extra administratieve lasten voor de laboratoria die 2 normen die hetzelfde beschrijven onder de accreditatie moeten houden. Het is mogelijk dat de analyselaboratoria op het moment dat deze wijzigingsregeling van kracht wordt nog volgens de vervangen norm werken. In de artikelen 2.22, 3.4n, 3.4p en 3.7a is daarom een overgangsbepaling opgenomen. Deze bepaling geeft bedrijven die nog niet volgens de geactualiseerde norm werken 18 maanden de tijd om de werkwijze aan te passen.

Artikel 3.4q

Indien reinigingswerkzaamheden of conserveringswerkzaamheden worden uitgevoerd aan spoorbruggen, bevat de hulpconstructie in afwijking van de artikelen 3.4l tot en met 3.4p aan de bovenzijde geen hulpconstructie en aan de in- en uitrijrichting geen zijwand en lopen de zijwanden maximaal twee meter boven het te behandelen deel van het object door.

Toelichting artikel 3.4q n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/6888 Indien reinigingswerkzaamheden of conserveringswerkzaamheden worden uitgevoerd aan spoorbruggen kan er in verband met de bovenleidingen geen afscherming aan de bovenzijde worden aangebracht. Om toch de nodige afscherming te realiseren wordt in dit geval voorgeschreven dat de zijwanden 2 m boven het te behandelen object uitsteken in plaats van 1 meter in normale situaties.

Artikel 3.4r

Indien reinigingswerkzaamheden of conserveringswerkzaamheden worden uitgevoerd aan vaste objecten die direct in contact staan met een oppervlaktewaterlichaam, omsluit de hulpconstructie in afwijking van de artikelen 3.4l tot en met 3.4p de ruimte waarin wordt gewerkt zoveel mogelijk.

Toelichting artikel 3.4r n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/6888 Indien reinigingswerkzaamheden of conserveringswerkzaamheden worden uitgevoerd aan vaste objecten, die in direct contact staan met een oppervlaktewaterlichaam of bij werkzaamheden aan het beweegbare deel van vaste objecten, zoals bruggen of aanlegsteigers is volledige omsluiting niet altijd mogelijk en wordt derhalve voorgeschreven dat de hulpconstructie de ruimte waarin wordt gewerkt zoveel mogelijk omsluit.

Artikel 3.4s

Indien reinigingswerkzaamheden of conserveringswerkzaamheden worden uitgevoerd aan een vast object dat door het aanbrengen van een hulpconstructie beperkt stabiel wordt, omsluit de hulpconstructie in afwijking van de artikelen 3.4l tot en met 3.4p de ruimte waarin wordt gewerkt zoveel mogelijk.

Toelichting artikel 3.4s n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/6888 Indien reinigingswerkzaamheden of conserveringswerkzaamheden worden uitgevoerd aan een hoge, smalle vaste objecten, zoals kranen, die door het aanbrengen van een hulpconstructie beperkt stabiel worden is volledige omsluiting niet altijd mogelijk en wordt derhalve voorgeschreven dat de hulpconstructie de ruimte waarin wordt gewerkt zoveel mogelijk omsluit.

§ 3.1.4 Handelingen in een oppervlaktewaterlichaam

Artikel 3.4t

De interventiewaarden, bedoeld in artikel 3.6d, tweede lid, van het besluit zijn de waarden van de stoffen die zijn opgenomen in tabel 2 van bijlage B, behorende bij de Regeling bodemkwaliteit.

Toelichting artikel 3.4t n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In het Activiteitenbesluit zijn regels opgenomen over het lozen in een oppervlaktewaterlichaam ten gevolge van ontgravingen of baggerwerkzaamheden in dat oppervlaktewaterlichaam. In dat artikel wordt verwezen naar interventiewaarden. Deze waarden zijn in de Activiteitenregeling opgenomen door middel van een verwijzing naar de Regeling bodemkwaliteit. Dit is in overeenstemming met hetgeen bepaald is in het Besluit lozen buiten inrichtingen en de daarbij behorende Regeling lozen buiten inrichtingen met betrekking tot deze activiteiten.

Afdeling 3.2 Installaties

§ 3.2.1 Het in werking hebben van een middelgrote stookinstallatie als bedoeld in § 3.2.1 en § 5.1.5 van het besluit

Toelichting paragraaf 3.2.1 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Paragraaf 3.2.1 was voor de inwerkingtreding van deze wijzigingsregeling van toepassing op het in werking hebben van een warmtekrachtinstallatie. Deze paragraaf is -ook in het Activiteitenbesluit- vervangen door een paragraaf inzake het in werking hebben van een niet grote stookinstallatie. De voorschriften in deze nieuwe paragraaf komen grotendeels uit het BEMS. Warmtekrachtinstallatie en noodstroomaggregaten zijn stookinstallaties. Het is niet wenselijk om op verschillende plekken in het Activiteitenbesluit en in de Activiteitenregeling regelgeving voor stookinstallaties te hebben staan. Daarom is de regelgeving voor het in werking hebben van warmtekrachtinstallaties en van noodstroomaggregaten onder de voorschriften voor het in werking hebben van niet grote stookinstallaties gebracht. De paragraaf inzake noodstroomaggregaten komt aldus te vervallen.

Toelichting gewijzigd opschrift van paragraaf 3.2.1 n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/65868 De aanduiding van de paragraaf is in lijn gebracht met het Activiteitenbesluit milieubeheer. Met deze wijziging wordt aangegeven dat de reikwijdte van deze paragraaf is verbreed om aan te sluiten bij de implementatie van Richtlijn (EU) 2015/2193 in de paragrafen 3.2.1 en 5.1.5 van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Artikel 3.5

- 1 Aan artikel 3.10b van het besluit wordt voor zover het betreft de uitstoot van totaal stof bij de verbranding van brandstof in vloeibare vorm in ieder geval voldaan indien het asgehalte van de brandstof in massaprocent lager is dan de toepasselijke emissie-eis gedeeld door 800 en door middel van een keuring als bedoeld in artikel 3.7m kan worden aangetoond dat de concentratie van koolstof-monoxide (CO) in het rookgas lager ligt dan 100 mg/Nm³.
- 2 Aan artikel 3.10b van het besluit wordt voor zover het betreft de uitstoot van totaal stof bij de verbranding van hout, in ieder geval voldaan indien:
 - a de afgezogen stofemissies die vrijkomen worden gevoerd door een elektrostatische E-filter waarvan door middel van een rapport van de leverancier kan worden aangetoond dat aan de emissie-eis in artikel 3.10b van het besluit kan worden voldaan; en
 - b de elektrostatische E-filter in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.
- 3 Aan artikel 3.10b van het besluit wordt voor zover het betreft de uitstoot van stikstofoxiden (NO_x) bij de verbranding van hout, in ieder geval voldaan indien:
 - a de inrichtinghouder een meetrapport van de leverancier kan overleggen waaruit blijkt dat aan de in artikel 3.10b opgenomen emissiegrenswaarde van het besluit kan worden voldaan en
 - b in de ketelinstallatie het houttype wordt gestookt waarop het onder a bedoelde rapport is betrokken.
- 4 Aan artikel 3.10b van het besluit wordt, voor zover het betreft de uitstoot van stof bij de verbranding van biomassa en houtpellets geproduceerd uit biomassa, in een installatie tot 400kW, in ieder geval voldaan indien:
 - a de drijver van de inrichting een meetrapport van de leverancier kan overleggen waaruit blijkt dat aan de emissiegrenswaarden in dat artikel kan worden voldaan, en

- b in de ketelinstallatie het type biomassa en houtpellets geproduceerd uit biomassa, wordt gestookt waarop het rapport, bedoeld in onderdeel a, betrekking heeft.

Toelichting artikel 3.5, vierde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Aan artikel 3.5 is een vierde lid (nieuw) toegevoegd. Voor kleine biomassaketels tot 400 kW bleken de kosten van een stofmeting relatief zwaar te drukken op de investering. Om hieraan tegemoet te komen, wordt voor deze kleine biomassaketels geen stofmeting meer vereist, als de eigenaar een meetrapport van de leverancier kan overleggen waaruit blijkt dat aan de emissiegrenswaarden van het besluit kan worden voldaan en in de ketelinstallatie het houttype wordt gestookt dat gebruikt is bij het opstellen van het rapport. Hierbij wordt dus aangesloten bij de methodiek die ook reeds bestaat voor NO_x-metingen.

Toelichting artikel 3.5 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 In deze bepaling zijn erkende maatregelen opgenomen. Indien aan het eerste lid wordt voldaan, wordt geacht dat het in werking hebben van een ketelinstallatie voldoet aan de in het Activiteitenbesluit opgenomen emissie-eisen naar de lucht voor zover het totaal stof betreft. De erkende maatregelen zijn enkel van toepassing indien sprake is van een stookinstallatie waarin vloeibare brandstof wordt verstoekt. Het eerste lid maakt de meetverplichting voor totaal stof bij het stoken van vloeibare brandstof in een ketelinstallatie eenvoudiger. Indien aan de in het tweede of derde lid opgenomen vereisten wordt voldaan, wordt geacht dat het in werking hebben van een stookinstallatie met een nominaal vermogen kleiner dan 1 megawatt voldoet aan de in het Activiteitenbesluit opgenomen emissie-eisen naar de lucht voor zover het totaal stof of stikstofoxiden (NO_x) betreft. De erkende maatregelen zijn enkel van toepassing indien sprake is van een stookinstallatie waarin hout wordt verstoekt. In artikel 3.6, vijfde lid, is bepaald, dat het niet nodig is metingen te verrichten indien aan de erkende maatregelen wordt voldaan. Er wordt immers vanuit gegaan dat aan de emissie-eisen wordt voldaan. Indien de erkende maatregel die genoemd is in het eerste lid wordt toegepast, zal de concentratie van koolstofmonoxide in het rookgas moeten worden aangetoond bij de keuring, bedoeld in artikel 3.7m.

Toelichting artikel 3.5 n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/65868 De wijziging van artikel 3.5, eerste tot en met derde lid, is ingegeven vanwege de aanpassing aan de nieuwe structuur van het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het vierde lid is verduidelijkt dat houtpellets geproduceerd moeten zijn uit biomassa.

Artikel 3.6

- 1 Een meting als bedoeld in artikel 3.10j van het besluit voldoet aan de eisen in de artikelen 3.7 tot en met 3.7j.
- 2 Ten behoeve van het doelmatige beheer van afvalwater, bedoeld in artikel 3.10k van het besluit voldoet het spuien van een stoomketel aan artikel 3.7k.
- 3 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 3.10o van het besluit voldoet een stookinstallatie aan artikel 3.7l.
- 4 Ten behoeve van keuring van en onderhoud op veilig functioneren, optimale verbranding en energiezuinigheid van een stookinstallatie als bedoeld in artikel 3.10p van het besluit, voldoet een stookinstallatie aan de artikelen 3.7m tot en met 3.7p.
- 5 Het eerste lid is niet van toepassing op de uitstoot van totaal stof, stikstofoxiden (NO_x) of koolmonoxiden (CO), indien voldaan wordt aan artikel 3.5.

Toelichting artikel 3.6 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 In artikel 3.6 is aangegeven ten behoeve waarvan en op basis van welke delegatiebepaling in het Activiteitenbesluit de artikelen in paragraaf 3.2.1. van de regeling van toepassing zijn. Elke groep bepalingen die in de verschillende leden van artikel 3.6 worden benoemd, ziet op een ander categorie stookinstallaties. In de in het Activiteitenbesluit opgenomen delegatiebepaling is aangegeven om welke categorie groep stookinstallaties het gaat. Overigens kan een stookinstallatie in meerdere of alle categorieën vallen, waardoor alle bepalingen in deze paragraaf van toepassing kunnen zijn. In de toelichting op artikel 3.5 (nieuw) van de Activiteitenregeling is reeds ingegaan op het vijfde lid van deze bepaling.

Artikel 3.7

- 1 De concentraties aan stikstofoxiden (NO_x), zwaveldioxide (SO₂), totaal stof en onverbrande koolwaterstoffen (C_xH_y, uitgedrukt in C) in het rookgas worden bepaald door continue of afzonderlijke meting.
- 2 In afwijking van het eerste lid wordt de concentratie aan stikstofoxiden (NO_x), zwaveldioxide (SO₂), totaal stof en onverbrande koolwaterstoffen (C_xH_y, uitgedrukt in C) in het rookgas bepaald door continue meting, indien ter bestrijding van de uitwerp rookgasreiniging of andere emissiereductietechnieken worden toegepast.
- 3 In afwijking van het tweede lid kan worden volstaan met afzonderlijke metingen, indien een logboek van registraties wordt bijgehouden waaruit met een voldoende mate van zekerheid blijkt dat de rookgasreiniging of andere emissiereductietechnieken continu in bedrijf zijn en de betreffende emissiegrenswaarden niet worden overschreden.

Toelichting artikel 3.7, tweede en derde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/65868 Vanwege de verbreding van de reikwijdte van het Activiteitenbesluit milieubeheer tot installaties op niet-standaard brandstoffen zijn aan het tweede lid ook zwaveldioxide (SO₂), totaal stof en onverbrande koolwaterstoffen als parameters toegevoegd. In het tweede lid wordt het principe vastgelegd dat er bij de toepassing van een nageschakelde techniek in beginsel continu dient te worden gemeten. Dit is echter niet altijd noodzakelijk. Het derde lid regelt daarom dat mag worden volstaan met afzonderlijke metingen als wordt aangetoond dat de rookgasreiniging of andere emissiereducerende technieken continu in

bedrijf zijn. Dit aantonen kan met behulp van zogenoemde emissierelevante parameters (ERP's). Hierbij moet worden gedacht aan parameters als het gebruik van reagens of hulpstoffen van de nageschakelde techniek, zoals de gebruikte hoeveelheid ureum of ammoniak bij het gebruik van een katalysator (selective catalytic reduction, SCR) of de hoeveelheid stoom bij stoominjectie of andere parameters om de werking van de nageschakelde techniek te controleren, zoals de drukval over een stoffilter. Doordat de limitatieve opsomming van technieken is verlaten, wordt de mogelijkheid geboden ook andere technieken, registraties en dergelijke als ERP te gebruiken.

Voor SO₂ geldt dat geen meting verplicht is als wordt gestookt op een vloeibare brandstof, waarvan het zwavelgehalte zodanig laag is, dat wordt voldaan aan de emissiegrenswaarde. Dit volgt uit artikel 3.10j van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

- 4 De concentraties van stoffen waarvoor emissiegrenswaarden zijn vastgesteld worden voor een vervangende stookinstallatie als bedoeld in artikel 3.10h van het besluit binnen vier weken na de inbedrijfstelling van die vervangende installatie bepaald door middel van een afzonderlijke meting.

Toelichting artikel 3.7 tot en met 3.7j n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 In de artikelen 3.7 tot en met 3.7j zijn de eisen opgenomen waaraan de metingen van de emissiegrenswaarden die in het Activiteitenbesluit zijn gesteld aan het in werking hebben van bepaalde stookinstallaties moeten voldoen. De eisen zijn afkomstig uit hoofdstuk 3 van het BEMS en uit de Uitvoeringsregeling. De toelichtingen die op dat besluit en die regeling is gegeven, zijn van overeenkomstige toepassing (Stb. 2009, nr. 547 en Stcrt. 2010, nr. 2254). Er zijn nagenoeg enkele redactionele wijzigingen doorgevoerd. Inhoudelijk zijn de voorschriften hetzelfde gebleven, met dien verstande dat ze nu wel van toepassing zijn op een grotere groep inrichtingen en op meer stookinstallaties. In de toelichting bij de bijbehorende wijziging van het Activiteitenbesluit is hier uitgebreid op ingegaan. De verwachting is dat inrichthouders die ketelinstallaties tussen de 400 Kilowatt en 1 Megawatt in werking hebben voor afzonderlijke metingen zullen kiezen in plaats van continue metingen. Er zijn verder enige verduidelijkingen doorgevoerd in artikel 3.7a (voorheen artikel 3.1.4 van het BEMS). Zo is verduidelijkt, dat de afzonderlijke meting moet worden uitgevoerd door (werknemers van) een bedrijf. De zinsnede 'persoon die beschikt over een geldig certificaat', zoals dit in het BEMS was opgenomen, leek namelijk onbedoeld te duiden op persoonscertificering. In 3.7a is verder de zinsnede, dat 'een persoon die beschikt over een bewijs dat aangeeft dat aan met die beoordelingsrichtlijn, Scope 6, vergelijkbare eisen wordt voldaan, mits hij de meting uitvoert overeenkomstig die vergelijkbare eisen' tevens afzonderlijke metingen kan verrichten, vervallen, omdat dit dubbel op is met artikel 1.3 van het Activiteitenbesluit. De zinsnede behelst namelijk, dat andere bedrijven, die bijvoorbeeld gecertificeerd zijn door een niet-Nederlands geaccrediteerde instantie en als gelijkwaardig beschouwd moeten worden, geen afzonderlijke metingen kunnen verrichten. Ingevolge artikel 1.3 Activiteitenbesluit moet met een certificaat of accreditatie als bedoeld in het Activiteitenbesluit of de -regeling worden gelijkgesteld een certificaat of accreditatie afgegeven door een daartoe bevoegde instelling in een andere lidstaat van de Europese Unie dan wel in een staat, niet zijnde een lidstaat van de Europese Unie, die partij is bij een daartoe strekkend of mede daartoe strekkend verdrag dat Nederland bindt, op basis van onderzoeken of documenten die een beschermingsniveau bieden dat ten minste gelijkwaardig is aan het niveau dat met de nationale onderzoeken of documenten wordt nagestreefd.

Artikel 3.7a

- 1 Onverminderd de artikelen 3.7 en 3.7^e wordt voor het bepalen van de concentraties stoffen in het rookgas, representatieve metingen verricht.
- 2 De bemonsteringen, analyses en metingen van de parameters die nodig zijn voor het bepalen van het voldoen aan de emissiegrenswaarden alsmede de andere metingen en berekeningen die zijn voorgeschreven, worden uitgevoerd volgens onderstaande normbladen:
 - a emissiemeting:
 - 1° stikstofoxiden (NO_x): NEN-EN 14792;
 - 2° zwaveldioxide (SO₂): NEN-EN 14791;
 - 3° onverbrande koolwaterstoffen (C_xH_y): NEN-EN 12619;
 - 4° totaal stof: NEN-EN 13284-1 of NEN-EN 13284-2;
 - 5° zuurstof (O₂): NEN-EN 14789.
 - b monsternamen betreffende de onder a genoemde stoffen: NEN-EN 15259.
- 3 Bij toepassing van de normbladen, bedoeld in het tweede lid, onder a, worden de regels voor de meetlocatie, bedoeld in NEN-EN 15259 toegepast.
- 4 Het uitvoeren van afzonderlijke metingen, parallelmetingen en referentiemetingen geschiedt door een instantie die is geaccrediteerd door een accreditatie-instantie.
- 5 In afwijking van het tweede lid, onder a, en het vierde lid, mag een afzonderlijke meting aan een middelgrote stookinstallatie vallend onder §3.2.1 van het besluit worden uitgevoerd overeenkomstig Scope 6 van de Deelregeling voor stookinstallaties, onderdeel uitmakende van de Certificatieregeling voor het kwaliteitsmanagementsysteem ten behoeve van de uitvoeren van onderhoud en inspecties aan technische installaties, van de stichting SCIOS, door een bedrijf dat beschikt over een geldig certificaat, afgegeven door een instantie die door een accreditatie-instantie is geaccrediteerd, om uitvoering te kunnen geven aan genoemde deelregeling.
- 6 Bij het uitvoeren handelingen als bedoeld in het tweede lid, aanhef en onderdeel a, onder 1, 2 en 5 kunnen tot [1 april 2019] onderstaande normbladen worden toegepast:
 - a NEN-EN 14792:2005: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van massaconcentratie aan stikstofoxiden (NO_x) – Referentiemethode – Chemiluminescentie, december 2005,

- b NEN-EN 14 791, 2005: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de massaconcentratie aan zwaveldioxide – Referentiemethode, november 2005, respectievelijk
- c NEN-EN 14 789, 2005: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de volumeconcentratie van zuurstof (O₂) – Referentiemethode – Paramagnetisme, november 2005.

Toelichting artikel 3.7a, lid 6 (nieuw) n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 Door de actualisatie van deze regeling verwijst de Activiteitenregeling naar de meest actuele versie van NEN-EN 14789, NEN-EN 14790, NEN-EN 14791, NEN-EN 14792 en de NEN-EN 15058. Het is mogelijk dat de analyselaboratoria op het moment dat deze wijzigingsregeling van kracht wordt nog volgens de vervangen norm werken. In de artikelen 2.22, 3.7a, 5.5, 5.18 en 5.35 is daarom een overgangsbepaling opgenomen. Deze bepaling geeft bedrijven die nog niet volgens de geactualiseerde norm werken 18 maanden de tijd om de werkwijze aan te passen.

- 7 Bij het uitvoeren van handelingen als bedoeld in het tweede lid, onderdeel a, onder 4, kunnen tot en met 31 december 2020 NEN-EN 13284-1, 2001: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van massaconcentratie van stof in lage concentraties – Deel 1: Manuele gravimetrische methode, december 2001 of NEN-EN 13284-2, 2004: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van massaconcentratie van stof in lage concentraties – Deel 2: Geautomatiseerde meetsystemen, september 2004, worden toegepast.

Toelichting op vervallen van artikel 3.7a, vierde lid (oud) en 3.7f, derde lid (oud) n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Deze bepalingen die met de normbladen gelijkstellen normbladen die worden gesteld in een andere lidstaat van de Europese Unie dan wel een staat, niet zijnde een lidstaat van de Europese Unie, die partij is bij een daartoe strekkend of mede daartoe strekkend verdrag dat Nederland bindt, en die een beschermingsniveau waarborgen dat ten minste gelijkwaardig is aan het niveau dat met de nationale eisen wordt nagestreefd, zijn vervallen, omdat dit al is geregeld in artikel 1.3, vijfde lid, van het Activiteitenbesluit.

Toelichting artikel 3.7a, eerste en vijfde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/65868 Het eerste lid is aangepast om de samenhang met artikel 3.7e te verduidelijken. Het eerste lid van artikel 3.7a is gericht op de representativiteit van bemonstering, analyse en metingen, terwijl artikel 3.7e is gericht op de representativiteit van de bedrijfsvoering.

In het vijfde lid wordt aangesloten bij het certificatieschema, dat is beperkt tot het doen van metingen aan installaties op standaard brandstoffen. Daarnaast is de naamswijziging van de stichting SCIOS verwerkt.

Toelichting artikel 2.22, lid 8, 3.4n, 3.4p en 3.7a, n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 Door de actualisatie van deze regeling verwijst de Activiteitenregeling naar de meest actuele versie van NEN-EN ISO/IEC 17025, NEN-EN 13284-1 en NEN-EN 13284-2. Daarnaast kan NEN-ISO 9096 worden geschrapt. Deze bepalingmethode wordt afdoende geregeld in NEN-EN 13284-1. Bedrijven moeten voldoen aan NEN-EN 13284-1. Het daarnaast voorschrijven van NEN-ISO 9096, veroorzaakt extra administratieve lasten voor de laboratoria die 2 normen die hetzelfde beschrijven onder de accreditatie moeten houden. Het is mogelijk dat de analyselaboratoria op het moment dat deze wijzigingsregeling van kracht wordt nog volgens de vervangen norm werken. In de artikelen 2.22, 3.4n, 3.4p en 3.7a is daarom een overgangsbepaling opgenomen. Deze bepaling geeft bedrijven die nog niet volgens de geactualiseerde norm werken 18 maanden de tijd om de werkwijze aan te passen.

Artikel 3.7b

- 1 Indien de concentraties aan stikstofoxiden (NO_x), zwaveldioxide (SO₂), totaal stof of onverbrande koolwaterstoffen (C_xH_y, uitgedrukt in C) afzonderlijk worden gemeten, wordt zodra een emissiegrenswaarde van toepassing is geworden, binnen vier weken nadien een afzonderlijke meting verricht.

- 2 Onverminderd het eerste lid kan de meting van het rookgas van een stookinstallatie worden verricht voorafgaand aan het van toepassing worden van een emissiegrenswaarde.

Toelichting artikel 3.7b, tweede lid (nieuw) n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In artikel 3.7b is een nieuw tweede lid opgenomen voor bestaande stookinstallaties. In 2017 en 2019 zullen de emissie-grenswaarden van paragraaf 3.2.1 van het Activiteitenbesluit ook gaan gelden voor bestaande installaties. Veel ondernemers zullen voor die tijd hun installaties aanpassen of investeren in nageschakelde technieken. Het tweede lid (nieuw) maakt het mogelijk dat een meting ook kan plaatsvinden op een moment dat ligt voor het van toepassing worden van de emissiegrenswaarde. Het laten uitvoeren van een meting bij aanpassing van de stookinstallatie kan kostenverlagend werken omdat kan worden aangesloten bij het testen bij oplevering.

- 3 Indien de concentraties aan stikstofoxiden (NO_x), zwaveldioxide (SO₂), totaal stof of onverbrande koolwaterstoffen (C_xH_y, uitgedrukt in C) bij een gasturbine, een gasmotor of een dieselmotor afzonderlijk worden gemeten, wordt in aanvulling op het eerste lid, om de vier jaar een nieuwe afzonderlijke meting verricht.

- 4 Indien door het veranderen van brandstof andere emissiegrenswaarden van toepassing worden, wordt binnen vier weken nadien een nieuwe afzonderlijke meting verricht. Het derde lid is van overeenkomstige toepassing.

- 5 In aanvulling op het eerste lid en in afwijking van het derde lid worden:

- a jaarlijks afzonderlijke metingen verricht aan een stookinstallatie met een nominaal thermisch ingangsvermogen groter dan 20 MWth die op of na 20 december 2018 in bedrijf is genomen;
- b iedere drie jaar afzonderlijke metingen verricht aan een stookinstallatie met een nominaal thermisch ingangsvermogen van 1 MWth of meer en 20 MWth of minder die op of na 20 december 2018 in bedrijf is genomen;
- c vanaf 2025 en vervolgens jaarlijks afzonderlijke metingen verricht aan een stookinstallatie met een

nominaal thermisch ingangsvermogen groter dan 20 MWth die voor 20 december 2018 in bedrijf is genomen;

- d vanaf 2025 en vervolgens iedere drie jaar afzonderlijke metingen verricht aan een stookinstallatie met een nominaal thermisch ingangsvermogen van meer dan 5 MWth en 20 MWth of minder die voor 20 december 2018 in bedrijf is genomen;
- e vanaf 2030 en vervolgens iedere drie jaar afzonderlijke metingen verricht aan een stookinstallatie met een nominaal thermisch ingangsvermogen van 1 MWth of meer en 5 MWth of minder die voor 20 december 2018 in bedrijf is genomen.

6 Het vijfde lid is niet van toepassing op stookinstallaties gelegen op een offshore olie- of gaswinningsplatform.

Toelichting artikel 3.7b n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/65868 De wijziging van het eerste lid van artikel 3.7b is van redactionele aard. Het tweede lid heeft tot doel een ruimere periode te kiezen voor het (laten) doen van een meting indien het overgangsrecht eindigt. Dit om bedrijven en meetinstanties meer vrijheid te geven en te voorkomen dat kort voor de datum van het vervallen van het overgangsrecht niet tijdig voldaan zou kunnen worden aan de meetverplichting. Het tweede lid verwees aanvankelijk naar artikel 3.10q van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Dat artikel bevatte het oude overgangsrecht met alleen de datum van 1 januari 2019. Het overgangsrecht uit Richtlijn (EU) 2015/2193 met als datum 1 januari 2025 en 1 januari 2030 is thans opgenomen in diverse artikelen van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Door de gekozen redactie is dit lid van toepassing op al deze gevallen. Met de verbreding van de werkingssfeer door de implementatie van Richtlijn (EU) 2015/2193 gelden voor alle soorten stookinstallaties van 1 tot 50 MW andere monitoringseisen, met een hogere frequentie, dan tot op heden in Nederland verplicht is (zie het derde lid). Deze frequenties zijn opgenomen in het nieuwe vijfde lid. De redactie is zodanig dat de verplichtingen uit Richtlijn (EU) 2015/2193 zo lastenluw mogelijk zijn geïmplementeerd, dat wil zeggen dat bedrijven pas moeten voldoen aan de hogere meetfrequentie als Richtlijn (EU) 2015/2193 dit verlangt. Het nieuwe zesde lid zondert stookinstallaties in de offshore uit van de hogere monitoringsfrequentie van het vijfde lid, zodat het huidige regiem kan worden voortgezet. In deze sector zou de hogere frequentie moeilijk zijn in te passen in de bedrijfsvoering. Richtlijn (EU) 2015/2193 biedt daartoe de ruimte.

Artikel 3.7c

- 1 Een afzonderlijke meting als bedoeld in artikel 3.7b bestaat uit drie deelmetingen van ten minste vijftien minuten en ten hoogste dertig minuten.
- 2 Indien geen van de deelmetingen, bedoeld in het eerste lid, de desbetreffende emissiegrenswaarde overschrijdt, wordt aan die emissiegrenswaarde voldaan.

Toelichting artikel 3.7c (vervallen van derde en vierde lid) n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/65868 Het derde en vierde lid waren handhabingsbepalingen. Deze zijn geschrapt om het bevoegd gezag de vrijheid te bieden de handhaving op maat uit te voeren. Het draagt tevens bij aan vereenvoudiging van de regelgeving.

Artikel 3.7d

- 1 Bij een afzonderlijke meting als bedoeld in artikel 3.7b mag van een deelmeting een door een onafhankelijke en deskundige meetinstantie aangetoond 95%-betrouwbaarheidsinterval worden afgetrokken ten behoeve van de toetsing aan de emissiegrenswaarde, bedoeld in artikel 3.7c, tweede lid.
- 2 De waarde van het 95%-betrouwbaarheidsinterval, bedoeld in het eerste lid, is niet groter dan de volgende percentages van de emissiegrenswaarde voor:
 - a zwaveldioxide (SO₂): 20;
 - b stikstofoxiden (NO_x): 20;
 - c totaal stof: 30; en
 - d onverbrande koolwaterstoffen (C_xH_y, uitgedrukt in C): 20.
- 3 In afwijking van het tweede lid, onderdeel c, is de waarde van het 95%-betrouwbaarheidsinterval voor totaal stof niet groter dan 40% van de emissiegrenswaarde voor totaal stof, voor zover het een stookinstallatie betreft met een nominaal thermisch ingangsvermogen kleiner dan 1 MWth.

Toelichting artikel 3.7d, derde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Aan artikel 3.7d is een derde lid (nieuw) toegevoegd. Voor kleine met biomassa en houtpellets gestookte ketels kleiner dan 1 MW nominaal vermogen worden de kosten ten gevolge van de meetverplichtingen als belemmerend ervaren voor het gebruik van duurzame energiebronnen. Om goedkopere stofmetingen te faciliteren is besloten om aan te sluiten bij de recentelijk in Duitsland verruimde onzekerheidseis voor stofmetingen, zoals opgenomen in de ontwerpnorm Verein Deutsche Ingenieure (VDI) 4206 blad 2 en daarmee ook de Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes Immissionsschutzgesetzes (BimSchV 1). Met de verruimde onzekerheidseis wordt de mogelijkheid geboden om eenvoudiger en goedkopere meetmethoden toe te passen die in de praktijk een iets grotere meetonzekerheid hebben.

Toelichting artikel 3.7d n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/65868 Aan artikel 3.7d, eerste lid, is een zinsnede toegevoegd om te verduidelijken dat de afrek van de meetonzekerheid slechts betrekking heeft op de toetsing aan de emissiegrenswaarde. Er bleek soms discussie te ontstaan of de afrek genoemd in het eerste lid ook toegepast zou mogen worden bij het inregelen van rookgasreinigingsapparatuur of rapportages, bijvoorbeeld in het kader van het elektronische European Pollutant Release Transfer Register (E-PRTR). Dit is niet het geval.

Artikel 3.7e

- 1 Afzonderlijke metingen zijn representatief voor normale bedrijfsvoering met het brandstofmengsel dat de hoogste emissie zal opleveren.
- 2 Een afzonderlijke meting bij een ketelinstallatie wordt verricht bij een belasting van meer dan 60 procent. Een afzonderlijke meting bij een dieselmotor, een gasmotor of een gasturbine, wordt verricht bij de hoogste belasting, waarbij deze continu kan worden bedreven.
- 3 Een afzonderlijke meting bij een gasturbine, met een bijbehorende ketelinstallatie, wordt verricht bij een bijstook van ten hoogste 10% in de bijbehorende ketelinstallatie.

Toelichting artikel 3.7e n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/65868 Artikel 3.7e is opnieuw vastgesteld. Het eerste lid is aangepast om de samenhang met artikel 3.7a te verduidelijken. Het eerste lid van artikel 3.7e is gericht op de representativiteit van de bedrijfsvoering, terwijl artikel 3.7a is gericht op de representativiteit van bemonstering, analyse en metingen. Vanwege de inzichtelijkheid is het oude eerste lid gesplitst en zijn de regels met betrekking tot de belasting van de stookinstallaties nu in een nieuw tweede lid opgenomen. Het voormalige tweede lid is nu het derde lid geworden. Het voormalige derde lid bleek overbodig en is daarom vervallen.

Artikel 3.7f

- 1 Continue meting voor de bepaling van de concentratie van zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_x), totaal stof of onverbrande koolwaterstoffen (C_xH_y, uitgedrukt in C) vindt plaats door:
 - a rechtstreekse continue meting van de concentratie in het rookgas, of
 - b continue meting van de parameters van de voor een stookinstallatie vastgestelde uitworpkarakteristiek.
- 2 De kwaliteitsborging van de ter controle van de emissiegrenswaarden geïnstalleerde apparatuur en toegepaste uitworpkarakteristieken voldoen aan NEN-EN 14181. De resultaten van de in het kader van deze norm uitgevoerde jaarlijkse controlemetingen worden door degene die de inrichting drijft, ter beschikking van het bevoegd gezag gesteld.

Toelichting op vervallen van artikel 3.7a, vierde lid (oud) en 3.7f, derde lid (oud) n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Deze bepalingen die met de normbladen gelijkstellen normbladen die worden gesteld in een andere lidstaat van de Europese Unie dan wel een staat, niet zijnde een lidstaat van de Europese Unie, die partij is bij een daartoe strekkend of mede daartoe strekkend verdrag dat Nederland bindt, en die een beschermingsniveau waarborgen dat ten minste gelijkwaardig is aan het niveau dat met de nationale eisen wordt nagestreefd, zijn vervallen, omdat dit al is geregeld in artikel 1.3, vijfde lid, van het Activiteitenbesluit.

Toelichting artikel 3.7f n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/65868 Het tweede lid is aangepast op grond van artikel 7, zesde lid, van Richtlijn (EU) 2015/2193, dat verlangt dat de resultaten ter beschikking van de bevoegde autoriteit worden gesteld. De eis dat de kalibratie eens per vijf jaar plaatsvindt is vervallen, omdat deze eis direct uit de NEN-EN 14181 volgt.

Artikel 3.7g

Bij een continue meting als bedoeld in artikel 3.7f wordt aan een emissiegrenswaarde voldaan indien geen daggemiddelde die emissiegrenswaarde overschrijdt.

Artikel 3.7h

- 1 Indien de concentraties aan stikstofoxiden (NO_x), zwaveldioxide (SO₂), onverbrande koolwaterstoffen (C_xH_y, uitgedrukt in C) of totaal stof continu worden gemeten, wordt de uitwerp tijdens het opstarten en stilleggen van de stookinstallatie niet meegerekend bij het bepalen of aan de desbetreffende emissiegrenswaarde wordt voldaan.
- 2 Indien de concentratie aan stikstofoxiden (NO_x), zwaveldioxide (SO₂), onverbrande koolwaterstoffen (C_xH_y, uitgedrukt in C) of totaal stof continu wordt gemeten en de stookinstallatie is uitgerust met nageschakelde apparatuur die is bedoeld voor het verminderen van de emissie van de genoemde stoffen, wordt de uitwerp tijdens perioden als bedoeld in artikel 3.10g van het besluit, niet meegerekend.

Artikel 3.7i

- 1 De waarde van het 95%-betrouwbaarheidsinterval van individuele waarnemingen, op basis waarvan de gemiddelden worden berekend die getoetst worden aan een emissiegrenswaarde, is bij continue metingen niet groter dan de volgende percentages van de emissiegrenswaarde:
 - a zwaveldioxide (SO₂): 20;
 - b stikstofoxiden (NO_x): 20;
 - c totaal stof: 30; en
 - d onverbrande koolwaterstoffen (C_xH_y, uitgedrukt in C): 20.
- 2 Bij continue metingen vindt toetsing aan de emissiegrenswaarden plaats op basis van het gemiddelde van de individuele waarnemingen, na aftrek van de waarde van het in het eerste lid bedoelde betrouwbaarheidsinterval.

- 3 Indien in een dag meer dan drie uurgemiddelden ongeldig zijn wegens storing of onderhoud van het continu werkende meetsysteem, worden de metingen van die dag als ongeldig beschouwd. Indien in enig kalenderjaar de metingen van meer dan tien dagen ongeldig zijn, treft degene die de inrichting drijft passende maatregelen om de betrouwbaarheid van het continu werkende meetsysteem te verbeteren.

Artikel 3.7j

Van een meting of monsternamen als bedoeld in deze paragraaf wordt een rapport gemaakt volgens NEN-EN 15259.

Artikel 3.7k

- 1 Bij het spuien van een stoomketel van een stookinstallatie zijn ten minste de spuitank dan wel de andere geschikte voorziening en de leidingen waardoor het spuiwater wordt geleid bestand tegen de inwerking van het spuiwater.
- 2 De spuitank, bedoeld in het eerste lid, is voorzien van een ontluichtingsleiding, die zodanig is bemeten, dat het bezwijken van de spuikeetel door overdruk in de spuitank tijdens het spuien wordt voorkomen.

Toelichting artikel 3.7k en 3.7l n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 In deze artikelen zijn de verplichte maatregelen opgenomen ten behoeve van het lozen van spuiwater en ten behoeve van de bescherming van de bodem. Deze maatregelen zijn overgenomen uit artikel 3.7, 4.36 en 4.110 (oud) van de Activiteitenregeling. De reikwijdte van deze bepaling is uitgebreid; de maatregelen zijn van toepassing op een grotere groep inrichtingen en op meer stookinstallaties. Zie hierover de toelichting in het bij deze wijzigingsregeling behorende wijzigingsbesluit. De eisen die gesteld worden aan het spuien van de stoomketel en ter bescherming van de bodem zijn inhoudelijk echter niet gewijzigd. Het betreft een uitputtende regeling; het is dus voor het bevoegd gezag niet mogelijk om op grond van de zorgplicht maatwerk op te stellen. Met betrekking tot de regels ten behoeve voor de bodem wordt er ten overvloede op gewezen, dat ingevolge het Activiteitenbesluit onder een bodembeschermende voorziening wordt verstaan een vloeistofkerende voorziening, een vloeistofdichte vloer of verharding of een andere doelmatige fysieke voorziening, ter voorkoming van immissies in de bodem.

Artikel 3.6 van de Activiteitenregeling vervalt. De Gasunie regels voor veilig gebruik van aardgas in gasturbines zijn ingetrokken. Deze regels zijn vervangen door NEN-ISO 21789. De NEN-ISO 21789 is verwerkt in de SCIOS certificatieregeling. Hierdoor is artikel 3.6 van de Activiteitenregeling (oud) overbodig is geworden.

Artikel 3.7l

Het vullen en het legen van een stookinstallatie met vloeibare brandstof vindt plaats boven een bodembeschermende voorziening.

Artikel 3.7m

- 1 Een niet-gasgestookte stookinstallatie met een nominaal thermisch ingangsvermogen van:
 - a 20 kilowatt tot ten hoogste 100 kilowatt, wordt ten minste eenmaal per vier jaar gekeurd op veilig functioneren, optimale verbranding en energiezuinigheid;
 - b meer dan 100 kilowatt, wordt ten minste eenmaal per twee jaar gekeurd op veilig functioneren, optimale verbranding en energiezuinigheid.
- 2 Een gasgestookte stookinstallatie met een nominaal thermisch ingangsvermogen van meer dan 100 kilowatt wordt ten minste eenmaal per vier jaar gekeurd op veilig functioneren, optimale verbranding en energiezuinigheid.
- 3 Een keuring als bedoeld in het eerste of tweede lid wordt voor de eerste keer uitgevoerd binnen zes weken na ingebruikname.

Toelichting artikel 3.7m, derde lid (nieuw) n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 De eerste bijzondere inspectie bij ingebruikstelling (EBI) is een inspectie van de installatie die dient als basis voor latere keuringen op veiligheid en emissies. De EBI was tot 2010 verplicht. Daarna is hij als onderdeel van het pakket tot vermindering van de administratieve lasten komen te vervallen in het Besluit emissie-eisen middelgrote stookinstallaties milieubeheer (Bems). In de praktijk wordt de eerste keuring veelal niet bij ingebruikname van de stookinstallatie maar op een later tijdstip uitgevoerd, waardoor gevaarlijke situaties kunnen ontstaan. Een tijdige eerste keuring bij ingebruikname is daarom wenselijk. Er bleek binnen de begeleidingscommissie van de Evaluatie van het Bems een breed draagvlak voor de herintroductie van de verplichte keuring bij ingebruikname. Bovendien blijkt de toename in administratieve lasten verwaarloosbaar. Daarom is in artikel 3.7m, derde lid bepaald dat de eerste keuring moet worden uitgevoerd binnen 6 weken na ingebruikname van de stookinstallatie.

- 4 Een keuring als bedoeld in het eerste of tweede lid omvat mede:
 - a de afstelling van de verbranding;
 - b het systeem voor de toevoer van brandstof en verbrandingslucht;
 - c de afvoer van verbrandingsgassen;
 - d een meting van koolmonoxide (CO), gemeten voor de onder a genoemde afstelling, uitgedrukt in mg/Nm, bij een zuurstofpercentage zoals aangegeven in artikel 3.10i, eerste lid, van het besluit, voor stookinstallaties met een nominaal thermisch ingangsvermogen van 1 MWth of meer, met dien

- verstande dat voor installaties in gebruik genomen voor 20 december 2018 deze verplichting geldt:
- 1° vanaf 1 januari 2024, indien deze een nominaal thermisch ingangsvermogen van meer dan 5 MWth hebben;
 - 2° vanaf 1 januari 2029, indien deze een nominaal thermisch ingangsvermogen van 5 MWth of minder hebben.
- 5 Aan het vierde lid, onderdeel d, wordt voor stookinstallaties als bedoeld in artikel 3.7, tweede lid, onderdeel b, van het besluit, geacht te zijn voldaan, indien de drijver van de inrichting een meetrapport van de fabrikant kan overleggen van een CO-meting die is uitgevoerd aan de stookinstallatie of een stookinstallatie van hetzelfde merk en type, volgens de in het vierde lid, onderdeel d, genoemde eisen.
 - 6 Een keuring als bedoeld in het eerste of tweede lid wordt verricht door een bedrijf dat beschikt over een geldig certificaat dat is afgegeven door een instantie die door een accreditatie-instantie is geaccrediteerd om uitvoering te kunnen geven aan de Deelregeling voor stookinstallaties, onderdeel uitmakende van de Certificatieregeling voor het kwaliteitsmanagementsysteem ten behoeve van het uitvoeren van onderhoud en inspectie aan technische installaties, van de stichting SCIOS.
 - 7 Indien uit een keuring als bedoeld in het eerste of tweede lid blijkt dat de stookinstallatie onderhoud behoeft, vindt dat onderhoud binnen twee weken na de keuring plaats.
 - 8 Het verslag van de keuring, bedoeld in het eerste of tweede lid, ondertekend door degene die de keuring heeft verricht, ligt bij de stookinstallatie ter inzage van het bevoegd gezag en wordt voor een periode van ten minste zes jaar bewaard.
 - 9 Na uitvoering van onderhoud als bedoeld in het zevende lid ligt een bewijs van uitvoering van dat onderhoud, gedateerd en ondertekend door degene die het onderhoud heeft uitgevoerd, bij de stookinstallatie ter inzage van het bevoegd gezag.
 - 10 Indien een stookinstallatie bij keuring dan wel na uitvoering van onderhoud, als bedoeld in het zevende lid, voldoet aan de eisen voor veilig functioneren, optimale verbranding en energiezuinigheid, zorgt degene die de inrichting drijft ervoor dat de stookinstallatie wordt afgemeld in het afmeldsysteem van de stichting SCIOS.
 - 11 Voor stookinstallaties met een nominaal thermisch ingangsvermogen van 1 MWth of meer omvat het verslag en de afmelding als bedoeld in het achtste en tiende lid ten minste de volgende gegevens:
 - a naam en adres van de gebruiker;
 - b adres waar de stookinstallatie is opgesteld;
 - c unieke identificatie van de stookinstallatie;
 - d nominaal thermisch ingangsvermogen (MWth) van de stookinstallatie;
 - e type stookinstallatie, onderverdeeld naar gasmotor, dieselmotor, dual-fuelmotor, gasturbine, ketel, fornuis, droger, luchtverhitter en andere stookinstallatie;
 - f type gebruikte brandstoffen en het aandeel ervan, onderverdeeld naar vaste biomassa, hout-pellets, andere vaste brandstof, gasolie, dieselolie, huisbrandolie, biodiesel, andere vloeibare brandstoffen, aardgas, propaangas, butaangas, vergistingsgas en andere gasvormige brandstoffen;
 - g datum ingebruikname;
 - h verwachte aantal jaarlijkse bedrijfsuren van de stookinstallatie en de gemiddelde belasting tijdens gebruik;
 - i sector waarin de stookinstallatie werkt of de inrichting waarin zij wordt gebruikt (viercijferige NACE-code);
 - j de datum en meetresultaten van de laatst uitgevoerde emissiemetingen alsmede de tijdens de keuring gemeten koolmonoxide- en zuurstofconcentratie;
 - k indien gebruik gemaakt wordt van de vrijstelling van de emissiegrenswaarden op grond van de 500-uursregeling, bedoeld in artikel 3.7, tweede lid, onderdeel b, van het besluit, een door de gebruiker ondertekende verklaring dat de installatie niet meer dan 500 uur per kalenderjaar wordt ingezet;
 - l veranderingen in de stookinstallatie of bedrijfsvoering die hebben geleid tot een verandering in emissiegrenswaarde.
 - 12 De Minister van Infrastructuur en Waterstaat draagt zorg voor het in stand houden van een register met de gegevens, bedoeld in het elfde lid.

Toelichting artikel 3.7m tot en met 3.7p n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 In deze bepalingen worden eisen gesteld aan de keuring en onderhoud van stookinstallaties (3.7m en 3.7n) en aan rapportage en het beschikbaar houden van documenten (3.7o en 3.7p). De eisen zijn afkomstig uit het BEMS en de bijbehorende Uitvoeringsregeling. De reikwijdte van deze bepaling is uitgebreid; de maatregelen zijn van toepassing op een grotere groep inrichtingen en op meer stookinstallaties. Zie hierover de toelichting in het bij deze wijzigingsregeling behorende wijzigingsbesluit. De eisen die worden gesteld zijn echter inhoudelijk niet veranderd. Voor een toelichting op de wijziging in het zesde lid van 3.7m wordt verwezen naar de toelichting op artikel 3.7a.

Toelichting artikel 3.7m n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/65868 De aanpassingen in het eerste en tweede lid betreft een technische

verduidelijking.

Het vierde lid is aangepast om te kunnen voldoen aan Richtlijn (EU) 2015/2193. Er behoeven alleen metingen te worden verricht voor de stoffen waarvoor emissiegrenswaarden zijn gesteld en voor koolmonoxide (CO) (bijlage III, Deel 1, onder 3, van Richtlijn (EU) 2015/2193). Bij de verplichte keuring van middelgrote stookinstallaties wordt een goede verbranding ingeregeld op basis van de gemeten CO-concentratie. Deze meting kan worden gebruikt om invulling te geven aan de CO-meetverplichting, zodat dit geen extra lastenverzwaring oplevert.

Het zesde lid (RG 2018-05-29: was vijfde lid tot wijzigingsbesluit 2018/16820) is aangepast aan de naamswijziging van de Stichting SCIOS.

Het zevende en negende lid (RG 2018-05-29: waren zesde en achtste lid tot wijzigingsbesluit 2018/16820) komen voort uit het oude zesde lid, maar zijn ten behoeve van een betere handhaafbaarheid redactioneel aangepast.

Het achtste en tiende tot en met het twaalfde lid (RG 2018-05-29: waren zevende en negende tot en met het elfde lid tot wijzigingsbesluit 2018/16820) zijn een invulling van artikel 5, vijfde lid, van Richtlijn (EU) 2015/2193 met betrekking tot het register. Voor het register is aangesloten bij het reeds bestaande systeem van keuringen en het daaraan gekoppelde afmeldsysteem van SCIOS. Zie voor een nadere beschrijving de nota van toelichting (blz. 20, 21) op de wijziging bij het besluit van 19 augustus 2017. Het afmeldsysteem zal hierdoor voor de stookinstallaties van 1 tot 50 MW gaan fungeren als register. Het zevende lid is samen met het eerste lid van artikel 3.7p onderdeel van de implementatie van artikel 7, vijfde lid, van Richtlijn (EU) 2015/2193.

Het tiende lid (RG 2018-05-29: was negende lid tot wijzigingsbesluit 2018/16820) richt zich tot de drijver van de inrichting, maar sluit ook aan bij de bestaande praktijk dat in het algemeen de keuringsinstantie de informatie van de door haar gekeurde stookinstallatie feitelijk invoert in het afmeldsysteem van SCIOS.

Het elfde lid (RG 2018-05-29: was tiende lid tot wijzigingsbesluit 2018/16820) bevat de gegevens die moeten worden ingevoerd in het systeem. Het gaat om de gegevens die in Bijlage I van Richtlijn (EU) 2015/2193 staan en enkele aanvullende gegevens. De aanvullende gegevens betreffen de unieke identificatie van de stookinstallatie en emissiegegevens. Unieke identificatie is van belang indien er meerdere stookinstallaties binnen de inrichting aanwezig zijn. Het afmeldsysteem bevat deze gegevens ook nu al.

Daarnaast dienen emissiegegevens te worden ingevoerd. Deze gegevens verlangt Richtlijn (EU) 2015/2193 niet direct, maar zijn wel van belang voor de rapportage aan de Europese Commissie op basis van artikel 11 van Richtlijn (EU) 2015/2193. Daarnaast is het voor het bevoegd gezag relevant voor het toezicht op de regelgeving. Het afmeldsysteem is destijds in het leven geroepen om de keuringsverplichting te controleren. Het bevoegd gezag had hiertoe reeds toegang tot de gegevens. Nu ook de emissieconcentraties worden opgenomen, wordt de handhaving verder vergemakkelijkt. Uit het eerder genoemde SIRA-onderzoek blijkt dat de registratie geen financiële effecten heeft voor bedrijven.

Het elfde lid bevat de verplichting van artikel 5, vijfde lid, van Richtlijn (EU) 2015/2193 om een register te houden. Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft hieraan invulling gegeven door SCIOS de opdracht te geven het afmeldsysteem zodanig aan te passen dat een deel daarvan fungeert als register.

Via een aansluiting door Rijkswaterstaat/Infomil op het SCIOS-afmeldsysteem zal de website <https://www.infomil.nl> fungeren als openbaar portal, waar geïnteresseerden feitelijk de informatie kunnen raadplegen.

Toelichting artikel 3.7m n.a.v. wijzigingsbesluit 2018/16820 Als onderdeel van de keuring is in de richtlijn de verplichting opgenomen om ook koolmonoxide (CO) te meten. Bij de implementatie van dit onderdeel van de richtlijn is ervan uitgegaan dat bij een keuring altijd al standaard een CO-meting plaatsvond en -vindt, zodat de gemeten CO-waarde zonder extra lastenverzwaring kon worden meegenomen bij het invullen van de resultaten van de keuring in het afmeldsysteem van de stichting SCIOS. Het afmeldsysteem fungeert tevens als register in de zin van de richtlijn (zie artikelen 5, derde lid, en 9). Bij het keuren van meest voorkomende stookinstallaties, zoals warmwater- en stoomketels, wordt inderdaad standaard een CO-meting uitgevoerd om een optimale verbranding in te regelen. Echter, bij het keuren van andere stookinstallaties blijkt dit in de praktijk anders te liggen. Het uitvoeren van een CO-meting levert in deze gevallen veel extra kosten en soms ook extra luchtmissies op. Daarom is besloten om in artikel 3.7m, vierde lid, onderdeel d, van de Activiteitenregeling milieubeheer alleen een CO-meting te verplichten voor stookinstallaties van 1 MWth of meer. Stookinstallaties onder 1 MWth vallen immers niet onder de richtlijn.

Voorts wordt voor stookinstallaties vanaf 1 MWth gebruik gemaakt van de ruimte die de richtlijn biedt op basis van het overgangsrecht voor bestaande installaties van de toepasselijke emissiegrenswaarden voor de te meten stoffen NOx, SO2 en stof, zoals ook geïmplementeerd in het Activiteitenbesluit. Dit houdt in dat voor installaties die vóór 20 december 2018 in bedrijf zijn genomen, de verplichte CO-meting eerst geldt vanaf 1 januari 2024 voor installaties groter dan 5 MWth of vanaf 1 januari 2029 voor installaties van 1 tot en met 5 MWth.

Voor stookinstallaties die minder dan 500 uur per jaar draaien, zoals noodstroomaggregaten, kan ingevolge het nieuw ingevoegde vijfde lid van artikel 3.7m Activiteitenregeling worden volstaan met een meetrapport dat is opgemaakt in de fabriek voor het merk en type dat wordt geleverd. Hiermee wordt voorkomen dat voor deze 500-uursinstallaties extra kosten moeten worden gemaakt voor metingen op locatie. Het zou daarbij gaan om het aanbrengen van een monsterpunt, het langdurig laten draaien van de installatie om een stabiele verbranding te krijgen en het afvangen van de opgewekte energie met een waterrem. Het is duidelijk dat een dergelijke langdurige meting ook extra luchtverontreiniging met zich zou brengen.

Artikel 3.7n

- 1 De drijver van inrichting onderhoudt de ter controle van de emissiegrenswaarden geïnstalleerde apparatuur zodanig dat de goede werking van de apparatuur is gewaarborgd.
- 2 Indien zich een storing voordoet in de apparatuur, bedoeld in het eerste lid:
 - a neemt de drijver van de inrichting onverwijld de nodige maatregelen tot opheffing van die storing, en
 - b brengt hij geen wijzigingen aan in het gebruik van de stookinstallatie, die een substantiële stijging van de uitwerp van de te meten stof met zich kan brengen.

Artikel 3.7o

- 1 Voor het bepalen of wordt voldaan aan het urencriterium, genoemd in artikel 3.7, tweede lid, onderdeel b, van het besluit, registreert degene die de inrichting drijft maandelijks het aantal draaiuren van de stookinstallatie.
- 2 In afwijking van het eerste lid vindt registratie van het aantal draaiuren van een stookinstallatie gelegen op een offshore olie- of gaswinningsplatform minimaal halfjaarlijks plaats.

Toelichting artikel 3.7o, n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/65868 Het oude eerste lid van artikel 3.7o is met onderhavige wijziging verplaatst naar artikel 3.7j, terwijl het oude tweede lid, met een redactionele aanpassing ter verbetering van de handhaafbaarheid, is vernummerd tot eerste lid. Op deze wijze is de bepaling beter toegesneden op de bedrijfsvoering in de offshore.

Artikel 3.7p

- 1 Degene die de inrichting drijft, bewaart en houdt ter beschikking van het van het bevoegd gezag:
 - a de omgevingsvergunning of de melding ingevolge artikel 1.10 van het besluit;
 - b de registratie die wordt bijgehouden ingevolge artikel 3.7o;
 - c de resultaten van de laatstelijk uitgevoerde metingen en andere gegevens, die nodig zijn om te kunnen beoordelen of voldaan wordt aan de emissiegrenswaarden;
 - d een overzicht van de soort en de hoeveelheid in de installatie gebruikte brandstoffen;
 - e een overzicht van eventuele storingen of uitvallen van aanvullende emissiebeperkende apparatuur;
 - f een overzicht van de gevallen van niet-naleving van de emissiegrenswaarden en de getroffen maatregelen.
- 2 De onder b tot en met f bedoelde gegevens en informatie worden ten minste zes jaar bewaard.

Toelichting artikel 3.7p, n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/65868 Dit artikel vindt zijn basis in de bewaarplicht van artikel 7, vijfde lid, van Richtlijn (EU) 2015/2193. De bewaartermijn van de gegevens op basis waarvan de toezichthouder kan beoordelen dat aan de emissiegrenswaarden wordt voldaan is opgenomen in het eerste lid. Het betreft naast de meetresultaten c.q. de meetrapporten ook, voor zover van toepassing, de registraties waarmee wordt aangetoond dat een rookgasreinigingstechniek of een andere emissiereductietechniek continu in bedrijf is geweest (zie artikel 3.7, derde lid).

§ 3.2.2 In werking hebben van een installatie voor het reduceren van aardgasdruk, meten en regelen van aardgashoeveelheid of aardgaskwaliteit

Algemene toelichting op paragraaf 3.2.2 In de regeling zijn geen voorschriften opgenomen voor de aspecten 'borden en alarmering' en 'ontstekingsveiligheid i.v.m. aanwezigheid elektrische installatie'. Deze zijn in andere regelgeving zoals de arbo-regelgeving en het, in voorbereiding zijnde, Gebruiksbesluit geregeld. De NEN 1059 geeft borging voor de laatste stand der techniek van gasdrukregelinstallaties, drukbeheerssystemen, buisleidingen, drukbeproeving en brandpreventie. Uit de documenten die op basis van het besluit aan het bevoegd gezag moeten worden overgelegd, zoals het beheerssysteem, kan het bevoegd gezag beoordelen of de personen die werkzaamheden verrichten aan de installatie en/of het toezicht vanuit de inrichting op het onderhoud van de installatie uitvoeren, geacht mogen worden voldoende deskundig te zijn om calamiteiten binnen het station te voorkomen. Voor alle typen aardgasmeet- en/of regelstations waarvan de behuizing slechts door bedienend personeel geopend kan worden, volstaat de aanwezigheid van de brandblussers die het bedienend personeel in hun voertuigen meenemen.

Artikel 3.8

Deze paragraaf is van toepassing op het in werking hebben van een installatie voor het reduceren van aardgasdruk, meten en regelen van aardgashoeveelheid of aardgaskwaliteit als bedoeld in artikel 3.11 van het besluit.

Artikel 3.9

Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan wordt de uitvoering, opstelling en onderhoud van de technische installatie voor het reduceren van aardgasdruk, meten en regelen van aardgashoeveelheid of aardgaskwaliteit uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften 8.1 tot en met 8.3.3, 9.1 tot en met 9.7, 10.1 tot en met 10.4 en 12.3 van NEN 1059.

Toelichting artikel 3.9 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 (oud) Met deze wijziging van artikel 3.9 wordt bereikt dat naar de juiste artikelen in de van toepassing zijnde versie van de NEN 1059 (NEN1059:2010) wordt verwezen. Tevens is de verwijzing naar gelijkwaardige documenten vervallen, omdat de gelijkwaardigheid al wordt geregeld in artikel 1.3, vijfde lid, van het Activiteitenbesluit.

Toelichting artikel 3.9 n.a.v. wijzigingsbesluit 2020/25319 Met deze wijziging van artikel 3.9 wordt bereikt dat naar de juiste artikelen in de van toepassing zijnde versie van de NEN 1059 wordt verwezen.

Artikel 3.10

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor

zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan voldoet de opslag van tetrahydrothiofeen in bovengrondse opslagtanks of condensaat in ondergrondse opslagtanks behorende bij een inrichting waar aardgasdruk wordt gereduceerd of aardgashoeveelheid wordt gemeten ten minste aan de richtlijn tankinstallaties (PBV Rapport P 107776 2004-01-12) of gelijkwaardig hieraan.

- 2 Een opgestelde Risico Inventarisatie en -evaluatie als bedoeld in BRL K903 door een persoon of instelling die daartoe is gecertificeerd op grond van die BRL, waarin is aangetoond dat de installatie aan deze richtlijn voldoet en een verklaring van een geaccrediteerde certificatie-instelling dat het non-standaard-deel van de installatie is uitgevoerd overeenkomstig de Risico Inventarisatie en -evaluatie wordt binnen drie maanden na installatie aan het bevoegd gezag overlegd. In geval van relevante wijzigingen wordt deze procedure herhaald.

Toelichting artikel 3.10, tweede lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Het begrip BRL K903 vervalt. Op grond van het Besluit bodemkwaliteit geldt een erkenningsplicht voor het normdocument BRL K903. De meest recente versie van het betreffende normdocument wordt steeds in de bijlage bij de Regeling bodemkwaliteit opgenomen. Bij een eventuele wijziging van het normdocument wordt de Regeling bodemkwaliteit aangepast. De onderhavige wijzigingen zorgen ervoor dat het niet langer nodig is om ook de Activiteitenregeling aan te passen. Met de wijzigingen is een eenduidige verwijzing naar het betreffende normdocument gewaarborgd.

Toelichting artikel 3.10 Binnen de werking van het besluit vindt de opslag van condensaat plaats ten behoeve van inrichtingen waar aardgasdruk wordt gereduceerd of aardgashoeveelheid wordt gemeten. Aardgascondensaat is een (zeer) licht ontvlambare stof met een vrij hoog gehalte aan benzeen. De stof is zeer brandgevaarlijk en tevens kankerverwekkend, R-zinnen 45 en 65. In de ADR valt gascondensaat onder UN 1268 en is geclassificeerd als F1/klasse 3.

§ 3.2.3 In werking hebben van een windturbine

Artikel 3.11

Deze paragraaf is van toepassing op het in werking hebben van een windturbine die geen deel uitmaakt van een windturbinepark.

Toelichting artikel 3.11 n.a.v. wijzigingsbesluit 2022/15886 De reikwijdte van de huidige windturbinebepalingen wordt beperkt tot inrichtingen van windturbines die geen deel uitmaken van een windturbinepark (dat uit ten minste drie windturbines bestaat).

Ter toelichting wordt het volgende opgemerkt.

Voor windturbinebepalingen voor windturbines die geen deel uitmaken van een windturbinepark, volgt uit artikel 3, tweede lid, onder a, van de smb-richtlijn geen verplichting om een plan-mer uit te voeren. Die verplichting geldt alleen voor plannen en programma's die kaderstellend zijn voor de toekenning van toekomstige vergunningen voor projecten die vallen onder bijlage I of II van de mer-richtlijn. Wat betreft installaties voor de winning van windenergie voor de energieproductie heeft bijlage II, 3, onder i, van de mer-richtlijn alleen betrekking op windturbineparken. Een windturbinepark omvat volgens het Besluit milieueffectrapportage ten minste drie windturbines. Daarom oordeelde de Afdeling bestuursrechtspraak in haar uitspraak van 30 juni 2021 dat geen sprake is van algehele onverbindendheid van de windturbinebepalingen.¹ Als het gaat om één of twee 'losse' windturbines kunnen de algemene windturbinebepalingen van paragraaf 3.2.3 dan ook nog steeds worden toegepast.

¹ Zie overweging 18.1 van de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van 30 juni 2021, ECLI:NL:RVS:2021:1395.

Artikel 3.12

- 1 Ten behoeve van het voorkomen of beperken van slagschaduw en lichtschittering is de windturbine voorzien van een automatische stilstandvoorziening die de windturbine afschakelt indien slagschaduw optreedt ter plaatse van gevoelige objecten voorzover de afstand tussen de windturbine en de geluidgevoelige objecten minder dan 12 maal de rotordiameter bedraagt en gemiddeld meer dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten per dag slagschaduw kan optreden en voorzover zich in de door de slagschaduw getroffen uitwendige scheidingsconstructie van gevoelige gebouwen of woonwagens ramen bevinden. De afstand geldt van een punt op ashoogte van de windturbine tot de gevel van het geluidgevoelige object.

Toelichting artikel 3.12, eerste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 In dit artikel werd abusievelijk het begrip 'geluidgevoelig' gebruikt. Bedoeld is 'gevoelig'. Met dit onderdeel is dat hersteld.

- 2 Het bevoegd gezag kan met betrekking tot het in werking hebben van een windturbine aanvullend maatwerkvoorschriften stellen ten behoeve van het voorkomen of beperken van hinder door slagschaduw indien het eerste lid in een specifiek geval niet toereikend is.

Toelichting artikel 3.12 De passerende schaduw van draaiende wieken van een windturbine kan op bepaalde plaatsen en onder bepaalde omstandigheden een hinderlijk schaduweffect, dat wil zeggen wisseling van lichtsterkte, veroorzaken. Dit kan vooral hinderlijk zijn als de schaduw over ramen valt en zich bijvoorbeeld over een werkplek beweegt waar gestudeerd of gelezen wordt. De mate van hinder wordt onder meer bepaald door de frequentie van het passeren (rotortoerental), door de blootstellingsduur en door de intensiteit van de wisselingen in lichtsterkte. Passeerfrequenties tussen 2,5 en 14 Hz (aantal passeringen per seconde) veroorzaken hinder. Bij grotere turbines is het toerental lager zodat de passeerfrequenties doorgaans beneden 2,5 Hz liggen. Naast de passeerfrequentie is een aantal andere factoren ook bepalend voor eventuele hinder in de omgeving. Deze factoren zijn dermate lokaalspecifiek dat het ondoenlijk is een eenduidige alomvattende norm te stellen. Doorgaans is het noodzakelijk deze factoren in

samenhang te analyseren en te projecteren op de specifieke situatie. Zonodig kan hieromtrent een maatwerkvoorschrift worden gesteld. Uit jurisprudentie van de Raad van State is gebleken dat, afgezien van de beperkingen ten aanzien van de passeerfrequenties (niet tussen 2,5 - 14 Hz), ten aanzien van de hinderduur en gelet op het alarabeginsel van de Wm geen nul-hinder als uitgangspunt genomen hoeft te worden (E03.95 1961, 24 oktober 1996). Zo is een hinderduur van maximaal 64 (en gemiddeld 17) dagen per jaar met een maximum van 20 minuten per dag als aanvaardbaar te beschouwen. Bovendien zijn in veel gevallen eenvoudige voorzieningen aan te brengen aan een turbine. Dat kan bijvoorbeeld in de vorm van een stilstandregeling. Hoewel het hier om lichthinder gaat wordt ook hier de definitie van geluidgevoelige objecten gebruikt, omdat in de praktijk gebleken is dat het bij lichthinder meestal om dezelfde te beschermen objecten gaat als bij geluid. Indien zich in de buitenmuur van te beschermen gebouwen of woonwagens geen ramen bevinden zal er geen hinder door slagschaduw optreden. Tuinen bij woningen of bij woonwagens worden niet beschermd ten aanzien van slagschaduw.

Artikel 3.13

- 1 Ten behoeve van het voorkomen of beperken van slagschaduw en lichtschittering wordt lichtschittering bij het in werking hebben van een windturbine zoveel mogelijk voorkomen of beperkt door toepassing van niet reflecterende materialen of coatinglagen op de betreffende onderdelen. Het meten van reflectiewaarden vindt plaats overeenkomstig NEN-EN-ISO 2813 of een daaraan ten minste gelijkwaardige meetmethode.
- 2 Het bevoegd gezag kan met betrekking tot het in werking hebben van een windturbine aanvullend maatwerkvoorschriften stellen ten behoeve van het voorkomen of beperken van hinder door lichtschittering indien het eerste lid in een specifiek geval niet toereikend is.

Toelichting artikel 3.13 Lichthinder kan voorkomen worden door het gebruik van niet reflecterende materialen of door coating op de rotorbladen aan te brengen. Daarnaast blijkt dat door weersinvloeden de rotorbladen mat kunnen worden (glansgraad maximaal 30%) waardoor reflectiewaarden in de tijd afnemen. De methode van meten van reflectiewaarden is opgenomen in NEN-EN-ISO 2813, "Verven en vernissen - Metingen van de glans (spiegelende reflectie) van niet-metallieke verflagen onder 20°, 60° en 85°, uitgave 1999". Hoewel de voorkeur uitgaat naar de meetmethode uit dit voorschrift, kan ook van een gelijkwaardige meetmethode gebruik worden gemaakt. Gelijkwaardige meetmethoden zijn bijvoorbeeld opgenomen in DIN (Deutsche Industrie Norm) 67530 en NEN 3632. Zonodig kan hieromtrent een maatwerkvoorschrift worden gesteld.

Artikel 3.14

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan voldoet een windturbine aan de veiligheidseisen opgenomen in:
 - a NEN-EN-IEC 61400-1;
 - b NEN-EN-IEC 61400-2;
 - c NEN-EN-IEC 61400-3.
- 2 In afwijking van het eerste lid voldoet een windturbine die is opgericht voor 1 januari 2017 of dient ter vervanging van een windturbine die is opgericht voor 1 januari 2017 aan NEN-EN-IEC 61400-2:2006: Europese norm voor Windturbines – Deel 2: Ontwerp eisen van kleine windturbines, september 2006 of aan NVN 11400-0.
- 3 Aan het eerste lid wordt voldaan indien voor de windturbine een certificaat is afgegeven door een certificerende instantie waaruit blijkt dat de windturbine voldoet aan deze regels. De certificerende instantie is geaccrediteerd voor het afgeven van certificaten, overeenkomstig de normen bedoeld in het eerste lid bij de Raad voor Accreditatie of bij een accrediterende instantie die erkend is door een andere staat, aangesloten bij de Multilateral Agreement on European Accreditation of Certification.

Toelichting artikel 3.14, derde lid Nationale accreditatie-instellingen zijn in Europa aangesloten bij de European cooperation for Accreditation (EA). De Multilateral Agreement on European Accreditation of Certification betreft een overeenkomst tussen EA-leden met als doel elkaars accreditaties te accepteren. De overeenkomst is derhalve een middel om goederen en diensten grensoverschrijdend te accepteren.

- 4 In afwijking van het eerste, tweede en derde lid gelden ten aanzien van een windturbine die voor 1 december 2001 is opgericht en waarvoor tot die datum een vergunning in werking en onherroepelijk was, de in die vergunning opgenomen voorschriften met betrekking tot de veiligheid van de installatie.

Toelichting artikel 3.14, wijziging eerste lid en toevoeging lid 2 (nieuw) n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 Met deze wijziging van artikel 3.14 verwijst de Activiteitenregeling naar de meest actuele versies van de NEN-EN-IEC 61400 normen. NVN 11400 was de voorloper van NEN-EN-IEC 61400-1. NEN-EN-IEC 61400-1 is van toepassing voor alle windturbines met een horizontale as. NEN-EN-IEC 61400-2 is van toepassing op kleine windturbines, waarbij klein is gedefinieerd als een rotoroppervlak van maximaal 200 m² (diameter van 16 meter) en een aansluitspanning van maximaal 1000V gelijkspanning of 1500V wisselspanning. NEN-EN-IEC 61400-3 tenslotte is van toepassing op offshore-windturbines. Dit is een aanvulling op IEC 61400-1, omdat deze standaard (extra) aandacht besteedt aan de condities op zee en de ondersteuningsconstructie. Ten aanzien van windturbines die reeds opgericht zijn op het moment dat deze regeling in werking treedt, of worden opgericht ter vervanging hiervan, kunnen de normen worden toegepast die golden voor de inwerkingtreding van deze wijziging. Dit overgangsrecht is opgenomen in het tweede lid.

Artikel 3.14a

Het rapport van een akoestisch onderzoek, bedoeld in artikel 1.11, derde lid, van het besluit, bevat de volgende gegevens:

- a de naam van de opdrachtgever van het onderzoek;
- b de naam van de instantie die het onderzoek heeft uitgevoerd;
- c de datum van het onderzoek;
- d de aanleiding en het doel van het onderzoek;
- e de gegevens waarmee wordt aangetoond dat de betreffende situatie valt binnen het toepassingsbereik van de gebruikte methode;
- f indien een andere methode dan die is opgenomen in deze regeling wordt gebruikt, wordt de noodzaak daarvan aangegeven en wordt de toegepaste methode beschreven en verantwoord;
- g indien een rekenmethode wordt toegepast, alle ingevoerde gegevens en tevens de geraadpleegde windfrequentiegegevens;
- h een of meer kaarten of tekeningen op een zodanige schaal dat een duidelijk beeld wordt gegeven van bestaande of voorgenomen windturbines en van gevoelige gebouwen of gevoelige terreinen waarop het akoestisch onderzoek betrekking heeft;
- i de waarneempunten;
- j de situering, akoestisch relevante dimensies en de aard van de doorgerekende geluidsbeperkende of afscherpende maatregelen, zowel op oorspronkelijk kaartmateriaal als in de vorm van de geschematiseerde computerinvoer;
- k de situering, akoestisch relevante dimensies en de aard van de overige geluidsreflecterende en -afschermende objecten of constructies;
- l de scheidingslijn of scheidingslijnen tussen akoestisch harde en zachte bodemvlakken, met een aanduiding van de aard van de bodem;
- m in akoestisch gecompliceerde situaties, een grafische weergave van de bij de berekeningen gehanteerde geometrische invoergegevens;
- n de bestaande en toekomstige geluidsbelastingen vanwege een windturbine of een combinatie van windturbines van de gevel van een gevoelig object of van de grens van een gevoelig terrein voor de situatie waarin geen maatregelen zijn genomen ter vermindering van de geluidsemissie of ter beperking van de geluidsoverdracht.

Toelichting artikel 3.14a n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19592 Artikel 3.14a geeft de minimum vereisten voor de inhoud van het akoestisch onderzoek. Dit is grotendeels overeenkomstig de vereisten voor akoestisch onderzoek zoals die gesteld worden op basis van de Wet geluidhinder (Meet- en rekenvoorschrift geluidhinder 2006).

Artikel 3.14b

- 1 Ten behoeve van het akoestisch onderzoek, bedoeld in artikel 3.14a, wordt bij de bepaling van de geluidsbelasting van een windturbine of een combinatie van windturbines rekening gehouden met:
 - a de over een kalenderjaar energetisch gemiddelde bronsterkte volgens de methode, bedoeld in hoofdstuk 3 van bijlage 4, en met gebruikmaking van het door het KNMI aangeleverde langjarig gemiddelde windprofiel op ashoogte, tenzij wordt aangetoond dat gegevens beschikbaar zijn die een beter beeld geven van de geluidsemissie van de windturbine of een combinatie van windturbines;
 - b de invloed van de omgeving en de meteorologische omstandigheden op de geluidsoverdracht van de windturbine of een combinatie van windturbines naar het immissiepunt.
- 2 Indien de vaststelling van de geluidsbelasting vanwege een windturbine of een combinatie van windturbines plaatsvindt op de gevel van een gevoelig gebouw, bevindt het immissiepunt zich op het punt van de gevel, waar de geluidsbelasting het hoogst is.
- 3 Indien de vaststelling van de geluidsbelasting vanwege een windturbine of een combinatie van windturbines plaatsvindt op de grens van een gevoelig terrein, bevindt het immissiepunt zich op het punt van de grens waar de geluidsbelasting het hoogst is.
- 4 Indien de geluidsbelasting van een windturbine of een combinatie van windturbines met andere geluidsbronnen wordt berekend, wordt de rekenregel, bedoeld in hoofdstuk 4 van bijlage 4, toegepast.

Toelichting artikel 3.14b n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19592 Artikel 3.14b geeft aan welke standaardmethoden gebruikt worden voor het akoestisch onderzoek. Het gaat hier om de bronsterkte en dus over geluidsemissie. Vervolgens worden de gegevens over de bronsterkte ingevoerd in een overdrachtsmodel, waaruit de geluidsimmissie op de gevel van een gevoelig gebouw of op de grens van een gevoelig terrein volgt. Onderzoek heeft uitgewezen dat voor de gebruikelijke typen windturbines de overdrachtsmethode uit de handleiding een voldoende betrouwbaar resultaat geeft op de gebruikelijke afstanden.

Artikel 3.14c

Van de methode, bedoeld in hoofdstuk 3 van bijlage 4, kan geheel of gedeeltelijk worden afgeweken indien aannemelijk wordt gemaakt dat de toe te passen afwijking:

- a een belangrijke tijdsbesparing of kostenbesparing oplevert en in de betreffende situatie nagenoeg even nauwkeurig is;
- b in de betreffende situatie belangrijk nauwkeuriger is, of
- c voldoende nauwkeurig is en de methode, bedoeld in hoofdstuk 3 van bijlage 4, in de betreffende situatie niet leidt tot een voldoende representatieve geluidsbelasting.

Toelichting artikel 3.14c n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19592 Artikel 3.14c geeft aan wanneer van de standaardmethoden, bedoeld in artikel 3.14b, mag worden afgeweken. Specialistische methoden kunnen nodig zijn bij sterk afwijkende types (bijvoorbeeld verticale as rotors) of wanneer op grotere afstanden van de windturbine berekeningen worden uitgevoerd (meer dan 800 meter). Dit laatste hangt echter ook af van de omgeving. In de buurt van grote wateroppervlakten kan een aanpassing van de methode ook gewenst zijn.

Artikel 3.14d

- 1 Indien de gegevens over het, van de windsnelheid afhankelijke, bronvermogen van een windturbine of een combinatie van windturbines niet of niet volledig beschikbaar zijn, wordt dit bepaald volgens de methode, bedoeld in hoofdstuk 2 van bijlage 4.
- 2 Indien in het kader van de handhaving wordt beoordeeld of het bronvermogen overeenkomt met de in het akoestisch onderzoek gebruikte waarden, wordt de methode, bedoeld in paragraaf 2.6 van bijlage 4 toegepast.

Toelichting artikel 3.14d, eerst en tweede lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19592 Artikel 3.14 d, eerste lid, stelt de methode verplicht waarmee het bronvermogen van de windturbine wordt gemeten. Doorgaans zullen bij grotere windturbines de gegevens van de fabrikant toereikend zijn om de berekening op basis van hoofdstuk 3 uit te voeren. Dit onderdeel stelt de fabrikanten ook in staat zich ervan te vergewissen dat de correcte gegevens worden verstrekt. Het tweede lid is bedoeld voor het uitvoeren van een handhavingsmeting. Omdat alleen getoetst hoeft te worden of het bronvermogen voldoet aan de opgaven van de fabrikant of andere gegevens die in het akoestisch onderzoek zijn gebruikt, kan volstaan worden met een steekproef-achtige opzet.

Artikel 3.14e

De drijver van de inrichting registreert de volgende gegevens:

- a de emissie-term LE, bedoeld in onderdeel 3.4.1 van bijlage 4, gebaseerd op de effectieve werking gedurende het afgelopen kalenderjaar, en
- b de voor de duur van een handhavingsmeting als bedoeld in paragraaf 2.6 van bijlage 4 benodigde gegevens ter bepaling van de windsnelheid op ashoogte.

Toelichting artikel 3.14e n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19592 Artikel 3.14e is een uitwerking van artikel 3.15, tweede lid, van het Activiteitenbesluit. Onderdeel a verplicht de drijver van de inrichting de gegevens te registreren waarmee het bevoegd gezag inzicht kan krijgen in de geluidsproductie van een windturbine of een combinatie van windturbines gedurende een kalenderjaar, en daarmee of aan de eisen wordt voldaan. Onderdeel b stelt als extra eis dat de drijver van de inrichting gedurende de handhavingsmeting de windsnelheid op ashoogte registreert.

§ 3.2.3a In werking hebben van een windturbinepark

Toelichting op paragraaf 3.2.3a (nieuw) en toelichting op de artikelen hiervan n.a.v. wijzigingsbesluit 2022/15886 Voor bestaande windturbineparken (ten minste drie windturbines) worden opnieuw rechtstreeks werkende windturbinebepalingen vastgesteld, die dezelfde inhoud hebben als de eerdere windturbinebepalingen. De nieuwe bepalingen zijn echter slechts van toepassing op windturbineparken die opgericht zijn of kunnen worden en in werking (kunnen) zijn op basis van omgevingsvergunningen en bestemmingsplannen die zijn verleend dan wel zijn vastgesteld uiterlijk op 30 juni 2021.

In geval van een toekomstige wijziging van een omgevingsvergunning of bestemmingsplan voor een bestaande windturbinepark zijn de in de overbruggingsregeling opgenomen windturbinebepalingen echter niet langer op dat windturbinepark van toepassing (artikel 3.14f, tweede lid). In dat geval moeten de milieuaspecten volledig in de omgevingsvergunning worden geregeld.

De bevoegdheid tot het stellen van maatwerkvoorschriften, die in de artikelen 3.12, tweede lid, (hinder door slagschaduw) en 3.13, tweede lid, (hinder door lichtschildering) van de Activiteitenregeling ook voor windturbines in windturbineparken werd geboden, is in de nieuwe artikelen 3.14g en 3.14h van de Activiteitenregeling, waarin hinder door slagschaduw en hinder door lichtschildering zijn geregeld, niet opnieuw opgenomen. Bij het stellen van dat maatwerkvoorschrift zouden de bepalingen in paragraaf 3.2.3a namelijk opnieuw als uitgangspunt kunnen dienen en daardoor een kader voor daarop gebaseerde besluitvorming worden.

In het nieuwe tweede lid van artikel 3.14g, onderscheidenlijk 3.14h, is bepaald dat een op grond van artikel 3.12, tweede lid, of artikel 3.13, tweede lid, van de Activiteitenregeling eerder gesteld maatwerkvoorschrift van kracht blijft. Uit de uitspraak van 30 juni 2021 van de Afdeling bestuursrechtspraak volgt namelijk niet dat vergunningen en bestemmingsplannen waarvoor de windturbinebepalingen van het Activiteitenbesluit milieubeheer destijds als uitgangspunt zijn genomen, ongeldig zijn geworden. In de nieuwe constellatie zouden deze maatwerkvoorschriften echter geen wettelijke grondslag meer hebben, omdat de grondslag die daarvoor eerder bestond, met deze wijzigingsregeling wordt ingetrokken. Daarom voorzien de artikelen 3.14g, tweede lid, en 3.14h, tweede lid, erin dat de eerder vastgestelde maatwerkvoorschriften geldig blijven.

Artikel 3.14j bevat een vergelijkbare regeling voor maatwerkvoorschriften waarin in verband met cumulatie van geluidhinder die door verschillende windturbines tezamen wordt veroorzaakt, voor een windturbine een lagere waarde is vastgesteld voor de geluidhinder die door die windturbine mag worden veroorzaakt. Het is van belang dat de lagere waarden voor geluidhinder die in

maatwerkvoorschriften zijn vastgesteld voor bestaande windturbines blijven gelden, zodat er voor omwonenden geen vermindering van de geboden milieubescherming plaatsvindt.

De eerder lokaal vastgestelde lagere waarde wordt nu 'overgenomen' in artikel 3.14j als waarde waaraan de windturbine moet (blijven) voldoen.

Artikel 3.14j omvat een aanvulling van artikel 3.14d, tweede lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer, zoals ingevoegd in het wijzigingsbesluit. Daarin is een bepaald dat een maatwerkvoorschrift dat voor een windturbine op 30 juni 2022 van kracht was op grond van een besluit krachtens artikel 3.14a, derde lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer van kracht blijft. De gelding van die bepaling is ten onrechte beperkt tot maatwerkvoorschriften op grond van artikel 3.14a, derde lid, maar zou ook de maatwerkvoorschriften op grond van artikel 3.14a, tweede lid, hebben moeten omvatten. Artikel 3.14j voorziet daarom alsnog in een regeling, waarvan de redactie afwijkt van artikel 3.14g, tweede lid, en 3.14h, tweede lid, van de regeling, omdat het maatwerkvoorschriften betreft die op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn gesteld in plaats van de Activiteitenregeling milieubeheer. Voor de duidelijkheid is niet volstaan met enkel een verwijzing naar artikel 3.14a, tweede lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer, maar is in de bepaling de inhoud van artikel 3.14, tweede lid, overgenomen zodat duidelijk is waar artikel 3.14j over gaat. Artikel 1.7, eerste lid, onder a, van het Activiteitenbesluit milieubeheer biedt de wettelijke grondslag voor artikel 3.14j.

De bevoegdheid op grond van artikel 3.14c van de regeling om ten behoeve van het akoestisch onderzoek bij de bepaling van de geluidsbelasting van een windturbine of een combinatie van windturbines af te wijken van hoofdstuk 3 van bijlage 4 is ook weer opgenomen in artikel 3.14l. Bijlage 4 bevat reken- en meetvoorschriften voor windturbines. In artikel 3.14f, derde lid, wordt deze bijlage bij de toepassing van de nieuwe paragraaf 3.2.3a van overeenkomstige toepassing verklaard. Bijlage 4 hoort bij de nieuwe opzet van de windturbinebepalingen namelijk bij paragraaf 3.2.3, waarin naar die bijlage wordt verwezen. Voor de toepassing van bijlage 4 op bestaande windturbineparken zou een met bijlage 4 overeenkomende nieuwe bijlage, te weten bijlage 4a, moeten worden vastgesteld, waarvan de inhoud identiek is aan bijlage 4. In paragraaf 3.2.3a zou dan naar bijlage 4a in plaats van bijlage 4 moeten worden verwezen. Het opnemen van twee uitgebreide identieke bijlagen wordt weinig zinvol en ook verwarrend geacht. Daarom is ervoor gekozen om in paragraaf 3.2.3a bijlage 4 van overeenkomstige toepassing te verklaren.

Bijlage 4 is van toepassing op de melding van nieuwe activiteiten en verandering van bestaande activiteiten. Paragraaf 3.2.3a is niet van toepassing op nieuwe activiteiten, zodat alleen de tweede situatie zich kan voordoen. Bijlage 4 moet worden toegepast in het kader van een melding van de activiteit op grond van artikel 1.10 van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Een melding hoeft niet altijd gepaard te gaan met een wijziging van de voor het windturbinepark verleende vergunning. In een dergelijk geval doet de situatie bedoeld in artikel 3.14f, tweede lid, waarin sprake is van een wijziging van de vergunning, zich niet voor. In geval van een melding op grond van artikel 1.10 van het Activiteitenbesluit milieubeheer blijft paragraaf 3.2.3a dus van toepassing.

Paragraaf 3.2.3 van het Activiteitenbesluit milieubeheer en paragraaf 3.2.3 van de Activiteitenregeling worden in dit voorstel als één voorschriftenpakket behandeld. In haar uitspraak van 30 juni 2021 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak namelijk geen onderscheid tussen de verschillende voorschriften gemaakt. Deze beide paragrafen voor windturbineparken zijn volledig buiten toepassing verklaard.

Artikel 3.14f

- 1 Deze paragraaf is tot en met 30 juni 2025 van toepassing op het in werking hebben van een windturbine die deel uitmaakt van een windturbinepark waarvoor:
 - a uiterlijk op 30 juni 2021:
 - 1° een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder e of onder i, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht is verleend; en
 - 2° een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c, van die wet is verleend dan wel een bestemmingsplan als bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van de Wet ruimtelijke ordening, inpassingsplan als bedoeld in artikel 3.26 of 3.28 van die wet of beheersverordening als bedoeld in artikel 3.38 van die wet is vastgesteld, waarin in het windturbinepark wordt voorzien; en
 - b sinds 30 juni 2021 geen wijziging van kracht is geworden in de omgevingsvergunning, bedoeld onder a, onder 1°, of, voor zover dat op het windturbinepark betrekking had, het besluit, bedoeld onder b, onder 2°.
- 2 Deze paragraaf is niet van toepassing op het in werking hebben van een windturbine als bedoeld in het eerste lid, vanaf het tijdstip waarop met betrekking tot de windturbine of het windturbinepark waarvan de windturbine deel uitmaakt, een wijziging van de omgevingsvergunning of het bestemmingsplan van kracht wordt.
- 3 Bij de toepassing van deze paragraaf is bijlage 4 van overeenkomstige toepassing met betrekking tot het doen van een melding voor het veranderen van een inrichting en het veranderen van de werking daarvan op grond van artikel 1.10 van het besluit.

Artikel 3.14g

- 1 Ten behoeve van het voorkomen of beperken van slagschaduw en lichtschildering is de windturbine voorzien van een automatische stilstandvoorziening die de windturbine afschakelt indien slagschaduw optreedt ter plaatse van gevoelige objecten voor zover de afstand tussen de windturbine en de gevoelige objecten minder dan 12 maal de rotordiameter bedraagt en gemiddeld meer dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten per dag slagschaduw kan optreden en voor zover zich in de door de

slagschaduw getroffen uitwendige scheidingsconstructie van gevoelige gebouwen of woonwagens ramen bevinden. De afstand geldt van een punt op ashoogte van de windturbine tot de gevel van het gevoelige object.

- 2 Een maatwerkvoorschrift ten behoeve van het voorkomen of beperken van hinder door slagschaduw dat voor een windturbine op 30 juni 2022 van kracht was op grond van een besluit krachtens artikel 3.12, tweede lid, blijft van kracht.

Artikel 3.14h

- 1 Ten behoeve van het voorkomen of beperken van slagschaduw en lichtschittering wordt lichtschittering bij het in werking hebben van een windturbine zoveel mogelijk voorkomen of beperkt door toepassing van niet reflecterende materialen of coatinglagen op de betreffende onderdelen. Het meten van reflectiewaarden vindt plaats overeenkomstig NEN-EN-ISO 2813 of een daaraan ten minste gelijkwaardige meetmethode.
- 2 Een maatwerkvoorschrift ten behoeve van het voorkomen of beperken van lichtschittering dat voor een windturbine op 30 juni 2022 van kracht was op grond van een besluit krachtens artikel 3.134, tweede lid, blijft van kracht.

Artikel 3.14i

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan voldoet een windturbine aan de veiligheidseisen opgenomen in:
 - a NEN-EN-IEC 61400-1;
 - b NEN-EN-IEC 61400-2;
 - c NEN-EN-IEC 61400-3.
- 2 In afwijking van het eerste lid voldoet een windturbine die is opgericht voor 1 januari 2017 of dient ter vervanging van een windturbine die is opgericht voor 1 januari 2017 aan NEN-EN-IEC 61400-2:2006: Europese norm voor Windturbines – Deel 2: Ontwerp eisen van kleine windturbines, september 2006 of aan NVN 11400-0.
- 3 Aan het eerste lid wordt voldaan indien voor de windturbine een certificaat is afgegeven door een certificerende instantie waaruit blijkt dat de windturbine voldoet aan deze regels. De certificerende instantie is geaccrediteerd voor het afgeven van certificaten, overeenkomstig de normen bedoeld in het eerste lid bij de Raad voor Accreditatie of bij een accrediterende instantie die erkend is door een andere staat, aangesloten bij de Multilateral Agreement on European Accreditation of Certification.
- 4 In afwijking van het eerste, tweede en derde lid gelden ten aanzien van een windturbine die voor 1 december 2001 is opgericht en waarvoor tot die datum een vergunning in werking en onherroepelijk was, de in die vergunning opgenomen voorschriften met betrekking tot de veiligheid van de installatie.

Artikel 3.14j

Als voor een windturbine of een combinatie van windturbines ten behoeve van het voorkomen of beperken van geluidhinder op 30 juni 2022 een maatwerkvoorschrift van kracht was op grond van een besluit krachtens artikel 3.14a, tweede lid, waarin een lagere waarde voor geluidhinder was vastgesteld teneinde rekening te houden met cumulatie van geluid als gevolg van een andere windturbine of een andere combinatie van windturbines, voldoet de windturbine of een combinatie van windturbines aan die lagere waarde.

Artikel 3.14k

Het rapport van een akoestisch onderzoek, bedoeld in artikel 1.11, derde lid, van het besluit, bevat de volgende gegevens:

- a de naam van de opdrachtgever van het onderzoek;
- b de naam van de instantie die het onderzoek heeft uitgevoerd;
- c de datum van het onderzoek;
- d de aanleiding en het doel van het onderzoek;
- e de gegevens waarmee wordt aangetoond dat de betreffende situatie valt binnen het toepassingsbereik van de gebruikte methode;
- f indien een andere methode dan die is opgenomen in deze regeling wordt gebruikt, wordt de noodzaak

- g daarvan aangegeven en wordt de toegepaste methode beschreven en verantwoord;
- g indien een rekenmethode wordt toegepast, alle ingevoerde gegevens en tevens de geraad-pleegde windfrequentiegegevens;
- h een of meer kaarten of tekeningen op een zodanige schaal dat een duidelijk beeld wordt gegeven van bestaande of voorgenomen windturbines en van gevoelige gebouwen of gevoelige terreinen waarop het akoestisch onderzoek betrekking heeft;
- i de waarneempunten;
- j de situering, akoestisch relevante dimensies en de aard van de doorgerekende geluidsbeperkende of afschermdende maatregelen, zowel op oorspronkelijk kaartmateriaal als in de vorm van de geschematiseerde computerinvoer;
- k de situering, akoestisch relevante dimensies en de aard van de overige geluidsreflecterende en -afschermende objecten of constructies;
- l de scheidingslijn of scheidingslijnen tussen akoestisch harde en zachte bodemvlakken, met een aanduiding van de aard van de bodem;
- m in akoestisch gecompliceerde situaties, een grafische weergave van de bij de berekeningen gehanteerde geometrische invoergegevens;
- n de bestaande en toekomstige geluidsbelastingen vanwege een windturbine of een combinatie van windturbines van de gevel van een gevoelig object of van de grens van een gevoelig terrein voor de situatie waarin geen maatregelen zijn genomen ter vermindering van de geluidsemissie of ter beperking van de geluidsoverdracht.

Artikel 3.14l

- 1 Ten behoeve van het akoestisch onderzoek, bedoeld in artikel 3.14k, wordt bij de bepaling van de geluidsbelasting van een windturbine of een combinatie van windturbines rekening gehouden met:
 - a de over een kalenderjaar energetisch gemiddelde bronsterkte volgens de methode, bedoeld in hoofdstuk 3 van bijlage 4, en met gebruikmaking van het door het KNMI aangeleverde langjarig gemiddelde windprofiel op ashoogte, tenzij wordt aangetoond dat gegevens beschikbaar zijn die een beter beeld geven van de geluidsemissie van de windturbine of een combinatie van windturbines;
 - b de invloed van de omgeving en de meteorologische omstandigheden op de geluidsoverdracht van de windturbine of een combinatie van windturbines naar het immissiepunt.
- 2 Indien de vaststelling van de geluidsbelasting vanwege een windturbine of een combinatie van windturbines plaatsvindt op de gevel van een gevoelig gebouw, bevindt het immissiepunt zich op het punt van de gevel, waar de geluidsbelasting het hoogst is.
- 3 Indien de vaststelling van de geluidsbelasting vanwege een windturbine of een combinatie van windturbines plaatsvindt op de grens van een gevoelig terrein, bevindt het immissiepunt zich op het punt van de grens waar de geluidsbelasting het hoogst is.
- 4 Indien de geluidsbelasting van een windturbine of een combinatie van windturbines met andere geluidsbronnen wordt berekend, wordt de rekenregel, bedoeld in hoofdstuk 4 van bijlage 4, toegepast.

Artikel 3.14m

Van de methode, bedoeld in hoofdstuk 3 van bijlage 4, kan geheel of gedeeltelijk worden afgeweken indien aannemelijk wordt gemaakt dat de toe te passen afwijking:

- a een belangrijke tijdsbesparing of kostenbesparing oplevert en in de betreffende situatie nagenoeg even nauwkeurig is;
- b in de betreffende situatie belangrijk nauwkeuriger is, of
- c voldoende nauwkeurig is en de methode, bedoeld in hoofdstuk 3 van bijlage 4, in de betreffende situatie niet leidt tot een voldoende representatieve geluidsbelasting.

Artikel 3.14n

- 1 Indien de gegevens over het, van de windsnelheid afhankelijke, bronvermogen van een windturbine of een combinatie van windturbines niet of niet volledig beschikbaar zijn, wordt dit bepaald volgens de methode, bedoeld in hoofdstuk 2 van bijlage 4.
- 2 Indien in het kader van de handhaving wordt beoordeeld of het bronvermogen overeenkomt met de in het akoestisch onderzoek gebruikte waarden, wordt de methode, bedoeld in paragraaf 2.6 van bijlage 4 toegepast.

Artikel 3.14o

De drijver van de inrichting registreert de volgende gegevens:

- a de emissie-term L_E , bedoeld in onderdeel 3.4.1 van bijlage 4, gebaseerd op de effectieve werking gedurende het afgelopen kalenderjaar, en
- b de voor de duur van een handhavingsmeting als bedoeld in paragraaf 2.6 van bijlage 4 gegevens ter bepaling van de windsnelheid op ashoogte.

§ 3.2.4 In werking hebben van een installatie voor het doorvoeren, bufferen of keren van rioolwater

Algemene toelichting op paragraaf 3.2.4 Indien het gebouw waarin een rioolgemaal staat opgesteld, wordt geventileerd - wat meestal niet het geval is - kunnen de vrijkomende dampen geurhinder veroorzaken. Geurhinder bij rioolgemalen kan ook ontstaan bij onderhoud aan het gemaal.

Artikel 3.15

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder worden bij het in werking hebben van een installatie voor het doorvoeren, bufferen of keren van rioolwater naar de buitenlucht afgevoerde dampen, waar binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezondeerd industrieterrein dan wel bedrijventerrein met minder dan 1 gevoelig gebouw per hectare, is gelegen, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd.
- 2 Het bevoegd gezag kan indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt vanwege onvoldoende verspreiding van afgezogen dampen maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot het verhogen van de afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen.
- 3 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het eerste lid niet van toepassing, voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt die leidt tot een toename van de geurbelasting op gevoelige gebouwen.
- 4 In afwijking van het derde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften stellen.

Artikel 3.16

- 1 Bij het in werking hebben van een installatie voor het doorvoeren, bufferen of keren van rioolwater verkeert de installatie in goede staat van onderhoud en worden bij onderhoudswerkzaamheden zodanige maatregelen getroffen dat geurhinder bij gevoelige gebouwen zoveel mogelijk wordt voorkomen dan wel als dit niet mogelijk is tot een aanvaardbaar niveau wordt beperkt.
- 2 Het bevoegd gezag kan indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt maatwerkvoorschriften stellen waarin maatregelen bedoeld in het eerste lid worden geconcretiseerd.

§ 3.2.5 In werking hebben van een natte koeltoren

Algemene toelichting op paragraaf 3.2.5 en toelichting op artikel 3.16a n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Met de term 'natte koeltoren' is aangesloten bij het gangbare spraakgebruik. Een natte koeltoren is in het besluit omschreven als "installatie gebruikt voor het afvoeren van overtollige warmte uit productieprocessen en gebouwen door middel van het vernevelen van water". De voorschriften betreffen dus de hele installatie, niet alleen de plek waar het vernevelen plaatsvindt. Natte koeltorens kunnen zowel voor werknemers als voor de omgeving een legionellarisico opleveren. Dat betekent dat de regelgeving op het gebied van arbeidsomstandigheden (Arbo-regelgeving) en de Wm van toepassing zijn op natte koeltorens. De Arbo-regelgeving richt zich daarbij op de bescherming van de gezondheid en veiligheid van werknemers, terwijl de Wm zich richt op de bescherming van het milieu, waaronder het voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, het beperken van de risico's voor de omgeving. Het is van belang dat de regels op basis van de Arbo-regelgeving en de Wm met elkaar in overeenstemming zijn. Bij het formuleren van artikel 3.16a is dan ook zoveel mogelijk aangesloten bij de voorschriften die gesteld zijn op basis van de Arbeidsomstandighedenwet (artikel 5), de Beleidsregels arbeidsomstandighedenwetgeving (Arbobeleidsregels) 4.87a en 4.87b en de risico-indeling volgens het BREF-document voor industriële koelsystemen. In ISSO-publicatie 55.3 worden de Arbobeleidsregels 4.87a en 4.87b en Arbo-informatieblad nr. 32 (AI-blad 32) vertaald naar praktijkrichtlijnen voor het legionellaveilig ontwerpen, uitvoeren en beheren van natte koeltorens en luchtbevochtigingssystemen, die worden gevoed met leidingwater. In het eerste lid van artikel 3.16a is aangegeven dat de drijver van een inrichting met een natte koeltoren moet beschikken over een risicoanalyse en over een legionella-beheersplan. Tevens dient de drijver van de inrichting zorg te dragen voor de uitvoering van dit legionella-beheersplan. De strekking van deze bepaling komt overeen met de meer algemeen geformuleerde leden 1 en 3 van artikel 5 van de Arbeidsomstandighedenwet (hierna: Arbowet). In AI-blad 32 en ISSO-publicatie 55.3 zijn voorbeelden van risicoanalyses en legionella-beheersplannen opgenomen, die in dit kader als referentie kunnen worden gebruikt. In het tweede lid wordt ingegaan op de risicofactoren die moeten worden betrokken bij het uitvoeren van de risicoanalyse. Deze risicofactoren zijn ontleend aan AI-blad 32, hoofdstuk 4.4.3. De risicocategorie-indeling (tabel 3.16a) is afgeleid van het BREF-document voor industriële koelsystemen. Het derde lid geeft aan

welke elementen het legionella-beheersplan in ieder geval moet omvatten, naast de maatregelen die in het eerste lid genoemd zijn. Deze bepaling is ontleend aan Arbobeleidsregel 4.87a, tweede lid. In het vierde lid, dat ontleend is aan het eerste lid van Arbobeleidsregel 4.87a, is aangegeven wanneer de maatregelen, die opgenomen dienen te worden in het legionella-beheersplan, doeltreffend zijn. Een onderdeel daarvan is het zo veel mogelijk beperken van legionellabacteriën door de toepassing van waterbehandelingstechnieken. Dit is opgenomen onder onderdeel d van het vierde lid. Daarbij dient opgemerkt te worden dat ook het signaleren van het disfunctioneren van de waterbehandelingstechniek onder de toepassing van waterbehandelingstechnieken valt. De in het vijfde lid omschreven actualisatieplicht is ontleend aan artikel 5, vierde lid, van de Arbowet. Op grond van het zesde lid is de drijver van de inrichting met koeltoren verplicht om onder meer van de uitvoering van de maatregelen aantekeningen te maken in het legionella-beheersplan en die aantekeningen ten minste drie jaar te bewaren. Deze bepaling is ontleend aan Arbobeleidsregel 4.87a, derde lid. Op grond van het zevende lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften stellen. De drijver van de inrichting neemt het initiatief om het legionella-beheersplan op te stellen en leeft dit plan na. De drijver van de inrichting geeft in het beheersplan aan voor welke maatregelen is gekozen. Het bevoegd gezag kan het beheersplan inzien om te beoordelen of de maatregelen voldoende zijn. Indien nodig kan het bevoegde gezag op grond van het zevende lid van artikel 3.16a maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot de invulling van het beheersplan.

Artikel 3.16a

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan beschikt degene die een inrichting met een natte koeltoren drijft over een risicoanalyse waarin is beschreven welke risico's de natte koeltoren met zich meebrengt voor de omgeving alsmede over een legionella-beheersplan waarin de maatregelen zijn beschreven waarmee deze risico's worden voorkomen, dan wel zoveel mogelijk worden beperkt. De drijver van de inrichting draagt er zorg voor dat het legionella-beheersplan wordt uitgevoerd.
- 2 Bij de risicoanalyse, bedoeld in het eerste lid, worden in ieder geval de volgende risicofactoren betrokken:
 - a het risico op vermeerdering van legionellabacteriën in de koeltoren door:
 - 1° de aard en kwaliteit van het water dat wordt gebruikt;
 - 2° de temperatuur van het water;
 - 3° de verblijfstijd van het water;
 - 4° de stilstand van het water;
 - 5° de aanwezigheid van biofilm en sediment;
 - b de bedrijfsvoering van de natte koeltoren;
 - c de effectiviteit van het waterbehandelingsprogramma met betrekking tot legionellabacteriën en biofilmvorming;
 - d de risico's voor de omgeving, te bepalen volgens de risicocategorie-indeling in tabel 3.16a.

Tabel 3.16a Risicocategorie-indeling voor natte koeltorens

Risico categorie	Locatie natte koeltoren
1 (hoogste risico)	Natte koeltoren in de nabijheid (< 200 m) van een ziekenhuis, verpleeghuis of andere (medisch georiënteerde) zorginstelling waar mensen verblijven met een verminderd immuunsysteem
2	Natte koeltoren in de nabijheid (< 200 m) van verzorgingstehuizen, hotels of andere gebouwen waarin zich veel mensen bevinden
3	Natte koeltoren in de nabijheid (< 600 m) van een woonomgeving
4 (laagste risico)	Natte koeltoren die op afstand (> 600 m) staat van een woonomgeving

- 3 Het legionella-beheersplan, bedoeld in het eerste lid, bevat naast een beschrijving van de maatregelen, bedoeld in dat lid, in ieder geval:
 - a een tekening of schema met de actuele indeling van de natte koeltoren;
 - b een beschrijving van de juiste en veilige werking van de natte koeltoren;
 - c een beschrijving van alle uit te voeren controles aan de natte koeltoren, inclusief de controle op de aanwezigheid van Legionella;
 - d een aanduiding van de waarden van de fysische, chemische en microbiologische parameters inclusief de concentratie aan legionellabacteriën in de natte koeltoren bij het bereiken waarvan maatregelen ter verbetering worden getroffen, alsmede een beschrijving van die maatregelen;
 - e een beschrijving van de maatregelen die worden genomen bij calamiteiten.
- 4 De maatregelen, bedoeld in het eerste lid, zijn ten aanzien van het voorkomen of beperken van de risico's voor de omgeving door legionellabacteriën bij het in bedrijf nemen en hebben van een natte koeltoren doeltreffend indien:
 - a het ontstaan en de verspreiding van waternevel zoveel mogelijk worden beperkt;
 - b de stilstand van water in leidingen, reservoirs en appendages zoveel mogelijk wordt vermeden;

- c de natte koeltoren en het water dat zich daarin bevindt schoon zijn;
 - d de vermeerdering van legionellabacteriën zo veel mogelijk wordt beperkt door toepassing van waterbehandelingstechnieken;
 - e een juiste en veilige werking van de natte koeltoren conform de processpecificaties is gewaarborgd.
- 5 De risicoanalyse wordt aangepast indien de omstandigheden binnen de inrichting of in de onmiddellijke nabijheid daarvan daartoe aanleiding geven.
- 6 In het legionella-beheersplan, bedoeld in het eerste lid, wordt aantekening gemaakt van de onderhoudswerkzaamheden die worden verricht, de wijzigingen in de natte koeltoren of het onderhoud, de uitkomsten van controles die worden uitgevoerd, alsmede bijzonderheden over de werking van de natte koeltoren. Deze aantekeningen worden ten minste gedurende drie jaren bewaard.
- 7 Het bevoegd gezag kan, ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan, maatwerkvoorschriften stellen ten aanzien van de invulling van het legionella-beheersplan, bedoeld in het eerste lid.

§ 3.2.6 In werking hebben van een koelinstallatie

Artikel 3.16b

Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan als bedoeld in artikel 3.16d, eerste lid, van het besluit voldoet een koelinstallatie:

- a met ammoniak als koudemiddel ten minste aan paragraaf 2.5, met uitzondering van voorschrift 2.5.6, hoofdstuk 5 en hoofdstuk 8, met uitzondering van de paragrafen 8.3 en 8.6, van PGS 13;
- b met koolwaterstoffen als koudemiddel ten minste aan paragraaf 5.7, hoofdstuk 7 en hoofdstuk 8, met uitzondering van de paragrafen 8.3 en 8.6 van NPR 7600;
- c met kooldioxide als koudemiddel ten minste aan paragraaf 5.7, hoofdstuk 7 en hoofdstuk 8, uitgezonderd de paragrafen 8.3 en 8.6, van NPR 7601.

Toelichting artikel 3.16b n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 PGS 13 is de richtlijn in de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS) voor de brandveilige, arbeidsveilige en milieuveilige toepassing van ammoniak als koudemiddel in koelinstallaties en warmtepompen. Artikel 3.16 verwijst enkel naar voorschriften over de brand- en milieuveilige toepassing. In paragraaf 2.5 van PGS 13 zijn de minimaal vereiste veiligheidsvoorzieningen in relatie tot de hoeveelheid ammoniak beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de eisen aan de machinekamer waar de koelinstallatie is opgesteld. Omdat koelinstallaties ook geheel of gedeeltelijk in de open lucht kunnen worden opgesteld, wordt in dit hoofdstuk ook de open lucht opstelling behandeld. In hoofdstuk 8 van PGS 13 zijn eisen met betrekking tot de bedrijfsvoering opgenomen. Gelijksortige voorzieningen en maatregelen bij het gebruik van koolwaterstoffen of kooldioxide als koudemiddel, zijn beschreven in respectievelijk NPR 7600 en NPR 7601.

§ 3.2.7 In werking hebben van een wisselverwarmingsinstallatie

Toelichting paragraaf 3.2.7 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 De paragraaf heeft, in navolging van het besluit, alleen betrekking op de installaties waarbij gebruik wordt gemaakt van een bodembedreigende vloeistof. Ten behoeve van het realiseren van verwaarloosbaar bodemrisico moet de installatie voldoen aan artikel 3.16e. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat het artikel geen voorschrift bevat over eventuele morsingen of incidenten die zich kunnen voordoen tijdens de controle, het onderhoud of het beheer van de wisselverwarmingsinstallatie. Dit valt daarmee onder de zorgplicht.

Artikel 3.16d

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld artikel 3.16f van het besluit voldoet een wisselverwarmingsinstallatie aan artikel 3.16e.

Artikel 3.16e

- 1 Een installatie voor het verwarmen van wissels waarbij vloeibare bodembedreigende stoffen worden gebruikt, wordt uitgevoerd als een gesloten systeem.
- 2 De controle, het onderhoud en het beheer van de wisselverwarmingseenheden, bedoeld in het eerste lid, zijn in eenduidige bedrijfsinterne procedures en werkinstructies ter bescherming van de bodem vastgelegd.
- 3 In de bedrijfsinterne procedures en werkinstructies, bedoeld in het tweede lid, is ten minste aangegeven op welke wijze:
 - a de staat en goede werking van wisselverwarmingseenheden wordt gecontroleerd;
 - b er voor zorg wordt gedragen dat zo vaak als de omstandigheden daarom vragen inspecties op

- morsingen en lekkages plaatsvinden, en
- c is gewaarborgd dat gemorste of gelekte stoffen direct worden opgeruimd.
- 4 Degene die de inrichting drijft draagt er zorg voor dat de medewerkers die binnen de inrichting bodembedreigende activiteiten verrichten, op de hoogte zijn van de bedrijfsinterne procedures en werkinstructies, bedoeld in het tweede lid, dat deze worden nageleefd en binnen de inrichting zodanig aanwezig zijn dat een ieder daarvan op eenvoudige wijze kennis kan nemen.
 - 5 Morsingen en lekkages worden overeenkomstig de bedrijfsinterne procedures en werkinstructies, bedoeld in het tweede lid, verholpen en opgeruimd.
 - 6 Degene die de inrichting drijft draagt er zorg voor dat de in het kader van de bedrijfsinterne procedures en werkinstructies noodzakelijke absorptiemiddelen en andere materialen en middelen ter bescherming van de bodem binnen de inrichting in voldoende mate aanwezig zijn en dat er voldoende in het gebruik van deze middelen geïnstrueerd personeel aanwezig is.
 - 7 Bevindingen van controles van of onderhoud aan wisselverwarmingseenheden, alsmede acties genomen na incidenten met bodembedreigende stoffen, die mogelijk hebben geleid tot een bodemverontreiniging, worden opgenomen in een logboek dat te allen tijde beschikbaar is voor het bevoegd gezag.
 - 8 Artikel 2.11 van het besluit is niet van toepassing op wisselverwarmingseenheden die vloeibare bodembedreigende stoffen bevat.

§ 3.2.8 Installeren en in werking hebben van een gesloten bodemenergiesysteem

Algemene toelichting op paragraaf 3.2.8 n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/10844 In de Activiteitenregeling milieubeheer wordt een nieuwe paragraaf 3.2.8 over het installeren en in werking hebben van gesloten bodemenergiesystemen ingevoegd.

Artikel 3.16f

- 1 Voor het bijhouden van een registratie met betrekking tot het in werking hebben van een gesloten bodemenergiesysteem overeenkomstig artikel 3.16n, eerste lid, onder a, van het besluit worden tijdens de bedrijfsvoering van het systeem momentane metingen uitgevoerd met een nauwkeurigheid van ten minste 0,3°C en een frequentie van ten minste eenmaal per 15 minuten.
- 2 Voor het bijhouden van een registratie met betrekking tot het in werking hebben van een gesloten bodemenergiesysteem overeenkomstig artikel 3.16n, eerste lid, onder b, van het besluit worden tijdens de bedrijfsvoering van het systeem momentane metingen uitgevoerd met een nauwkeurigheid van ten minste 5 % en een frequentie van ten minste eenmaal per 15 minuten.

Toelichting artikel 3.16f n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/10844 Het nieuwe artikel 3.16f van de Activiteitenregeling milieubeheer dient ter uitvoering van artikel 3.16n van het Activiteitenbesluit. Op grond van die bepaling moeten voor een gesloten bodemenergiesysteem de volgende gegevens worden bijgehouden en geregistreerd:

- a de temperatuur van de circulatievloeistof in de retourbuis van het systeem;
- b de hoeveelheden warmte en koude die vanaf de datum van ingebruikneming aan de bodem zijn toegevoegd;
- c het energierendement dat het systeem jaarlijks vanaf de datum van ingebruikneming heeft geleverd.

Ten behoeve van de uitvoering van onderdeel a moeten tijdens de bedrijfsvoering van het systeem momentane metingen worden uitgevoerd met een nauwkeurigheid van ten minste 0,3°C en een frequentie van ten minste eenmaal per 15 minuten. Een momentane meting is een meting op een bepaald moment gedurende een bepaalde periode, in dit geval 15 minuten. Het gaat daarbij niet om een meting die betrekking heeft op de hele periode van 15 minuten.

Ten behoeve van de uitvoering van onderdeel b moeten tijdens de bedrijfsvoering van het systeem momentane metingen worden uitgevoerd met een nauwkeurigheid van ten minste 5% en een frequentie van ten minste eenmaal per 15 minuten.

Ten behoeve van de uitvoering van onderdeel b moet de gebruiker van een gesloten bodemenergiesysteem met een bodemzijdig vermogen van 70 kW of meer, de gegevens over de energiebalans (onderdeel b) binnen drie maanden na afloop van elk kalenderjaar toezenden aan het bevoegd gezag, doorgaans burgemeester en wethouders. Dit is bepaald in artikel 3.16n, tweede lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Indien het gesloten bodemenergiesysteem een bodemzijdig vermogen heeft van minder dan 70 kW, moeten de gegevens over de energiebalans (onderdeel b) ten minste tien jaar in de inrichting worden bewaard en ter inzage worden gehouden. Dit volgt uit artikel 3.16n, derde lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Ingevolge artikel 3.16k, derde lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer kan het bevoegd gezag in het belang van het doelmatig gebruik van bodemenergie bij maatwerkvoorschrift eisen stellen ter beperking van het koudeoverschot dat een gesloten bodemenergiesysteem mag veroorzaken. In dat geval kunnen de gegevens die worden verkregen met toepassing van artikel 3.16f van de Activiteitenregeling milieubeheer, worden gebruikt om vast te stellen in hoeverre sprake is van een koudeoverschot.

In het hiernavolgende wordt met een formule aangegeven op welke wijze ter uitvoering van artikel 3.16n, eerste lid, onder b, wordt berekend of sprake is van een warmteoverschot. Van een warmteoverschot is sprake indien de hoeveelheid warmte die aan de bodem is toegevoegd tijdens koelbedrijf groter is dan de hoeveelheid koude die aan de bodem is toegevoegd tijdens verwarmingbedrijf.

$$\sum E_{vb} = \frac{\sum (T_{in} - T_{uit}) * V * \rho * C_p}{3.6 * 10^9} [MWh] \quad \geq \quad \sum E_{kb} = \frac{\sum (T_{uit} - T_{in}) * V * \rho * C_p}{3.6 * 10^9} [MWh]$$

Hierin is:

E_{vb} : de hoeveelheid koude die aan de bodem is toegevoegd tijdens verwarmingbedrijf in MWh

E_{kb} : de hoeveelheid warmte die aan de bodem is toegevoegd tijdens koelbedrijf in MWh

T_{in} : de temperatuur (in °C) van de vloeistof in het bodemzijdig circuit voor het passeren van het gebouw

T_{uit} : de temperatuur (in °C) van de vloeistof in het bodemzijdig circuit na het passeren van het gebouw

V : het verpompte volume van de vloeistof in het bodemzijdig circuit (in m^3) in de tijdspanne van de huidige momentane meting tot aan de voorafgaande momentane meting, berekend als volgt: het debiet tijdens de huidige momentane meting (in m^3 /uur) maal de lengte van de periode van de huidige momentane meting tot aan de voorafgaande momentane meting (in uur)

ρ : de dichtheid van de vloeistof in het bodemzijdig circuit in kg/m^3

C_p : de warmtecapaciteit van de vloeistof in het bodemzijdig circuit in $J/kg \text{ } ^\circ C$

Artikel 3.16fa

Het energierendement dat een gesloten bodemenergiesysteem behaalt bij de levering van warmte of koude aan een bouwwerk, wordt bepaald overeenkomstig de volgende formule:

waarbij wordt verstaan onder:

Q_w : de door het bodemenergiesysteem aan het bouwwerk geleverde hoeveelheid warmte per jaar in MWh;

Q_k : de door het bodemenergiesysteem aan het bouwwerk geleverde hoeveelheid koude per jaar in MWh;

E : de door het bodemenergiesysteem verbruikte hoeveelheid elektriciteit per jaar in MWh;

G : de door het bodemenergiesysteem verbruikte hoeveelheid gas per jaar in MWh.

Toelichting artikel 3.16fa n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/23617 Het Er wordt een nieuw artikel 3.16fa ingevoegd waarin met een formule is aangegeven op welke wijze de Seasonal Performance Factor (SPF) wordt bepaald. De SPF geeft weer hoeveel nuttige energie een bodemenergiesysteem levert ten opzichte van de energie die nodig is om het bodemenergiesysteem te laten functioneren. Dit is het energierendement van het bodemenergiesysteem. De formule komt overeen met de omschrijving van het begrip SPF in artikel 1.1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer, die als volgt luidt: het energierendement van het bodemenergiesysteem, uitgedrukt als de door het systeem geleverde hoeveelheden warmte en koude per jaar in MWh, gedeeld door het gemeten of berekende energieverbruik van het systeem per jaar in MWh. In de formule is verduidelijkt dat daarbij zowel het elektriciteitsverbruik als het gasverbruik moet worden meegenomen. Daarbij moet het gasverbruik worden omgerekend van m^3 per jaar naar MWh per jaar. In de normdocumenten voor bodemenergiesystemen wordt onder meer verwezen naar de ISSO-publicaties 39 en 72. ISSO-publicatie 39 beschrijft ontwerpprocedures voor werktuigkundig ontwerpers van het bovengrondse deel van bodemenergiesystemen. Daarnaast bevat deze publicatie ontwerpschema's voor diverse basisconcepten. ISSO-publicatie 72 behandelt het ontwerp van individuele en kleine elektrische warmtepompsystemen voor de woningbouw. Genoemde ISSO-publicaties zullen worden aangevuld met een beschrijving van de wijze waarop in de systeemconcepten de diverse elektriciteits- en gasmeters moeten worden geplaatst. Tevens zal worden aangegeven op welke wijze het gasverbruik van bodemenergiesystemen moet worden berekend. Tot de wijziging dient met de huidige versies van de ISSO-publicaties 39 en 72 te worden gewerkt. In de normdocumenten, genoemd bij de categorieën 18 en 19 van bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit, zal na de vaststelling van vorenbedoelde wijzigingen naar de gewijzigde publicaties worden verwezen. Dit zal ook bij de categorieën 18 en 19 in bijlage C tot uitdrukking worden gebracht. Pas daarna is het verplicht bij werkzaamheden met betrekking tot bodemenergiesystemen de gewijzigde ISSO-publicaties 39 en 72 toe te passen.

Artikel 3.16g

Artikel 2.11 van het besluit is niet van toepassing op het installeren en in werking hebben van een gesloten bodemenergiesysteem.

Toelichting artikel 3.16g n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/10844 In het nieuwe artikel 3.16g is artikel 2.11 van het Activiteitenbesluit milieubeheer buiten toepassing verklaard op het installeren en in werking hebben van een gesloten bodemenergiesysteem.

Artikel 2.11 stelt als algemene regel het uitvoeren van bodemonderzoek verplicht voor alle inrichtingen waarbinnen activiteiten plaatsvinden waarbij met bodembedreigende stoffen wordt gewerkt. Het bodemonderzoek is gericht op de stoffen die tijdens dergelijke activiteiten in de bodem terecht kunnen komen en moet worden uitgevoerd ongeacht of preventieve maatregelen zijn of worden getroffen. In artikel 2.11, tiende lid, is de mogelijkheid gegeven om artikel 2.11 buiten toepassing te verklaren. Van deze mogelijkheid wordt in artikel 3.16g van deze regeling gebruik gemaakt voor het installeren en in werking hebben van een gesloten bodemenergiesysteem. De reden hiervan is dat de lussen van gesloten bodemenergiesystemen doorgaans tot op grote diepte in de bodem worden geplaatst. Bij gesloten bodemenergiesystemen wordt de investering van een nulsituatie onderzoek niet zinvol geacht. In de eerste plaats is de kans op het aantreffen van stoffen die in de circulatievloeistof worden toegepast, in de nulsituatie zeer klein. In de tweede plaats zou een groot aantal bodemonsters onderzocht moeten worden om de nulsituatie over het hele dieptetraject van de bodemlussen voldoende representatief in beeld te brengen.

De kans op lekkage van circulatievloeistof uit de bodemlussen is voor zover bekend gering en derhalve is ook het risico van verontreiniging van de bodem als gevolg van het gebruik van een gesloten bodemenergiesysteem beperkt.

Tot nu toe worden in gesloten bodemenergiesystemen geen stoffen gebruikt die de bodem (ernstig) kunnen verontreinigen. Zodra lekkage van het systeem optreedt, moet het gebruik worden gestaakt. Dit kan al snel worden ontdekt doordat het systeem dan niet meer goed werkt. De omvang van eventuele lekkage en verontreiniging van de bodem zal daarom beperkt zijn. Bovendien moet worden voldaan aan de algemene zorgplicht op grond van artikel 2.1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Dit houdt in dat meteen moet worden opgetreden om verontreiniging te voorkomen of te beperken en op te ruimen zodra de lekkage wordt ontdekt. Dit is verder uitgewerkt in artikel 3.16i van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Hierin is bepaald dat een gesloten bodemenergiesysteem bij een redelijk vermoeden dat in een gesloten bodemenergiesysteem lekkage optreedt, onmiddellijk buiten werking moet worden gesteld en dat de circulatievloeistof daaruit onmiddellijk moet worden verwijderd, tenzij water zonder toevoegingen wordt gebruikt. Indien verontreiniging is ontstaan, zal deze in het algemeen niet kunnen worden gesaneerd, omdat zij zich op te grote diepte bevindt en de kosten in geen verhouding staan tot de gevolgen voor de bodemkwaliteit.

Afdeling 3.3 Activiteiten met voer- of vaartuigen

§ 3.3.1 Afleveren van vloeibare brandstof of gecompriemd aardgas aan motorvoertuigen voor het wegverkeer of afleveren van vloeibare brandstof aan spoorvoertuigen

Algemene toelichting op paragraaf 3.3.1 Onderstaande voorschriften hebben alleen betrekking op het tanken van voertuigen die zijn bestemd voor vervoer over de weg. Op het tanken van vorkheftrucks e.d. zijn deze voorschriften niet van toepassing. Dergelijke activiteiten worden geregeld in paragraaf 4.6.3. De artikelen, voorschriften en artikelsgewijze toelichting uit het Besluit tankstations milieubeheer (Stb. 1994, 53), de PGS 28 en de wijzigingsbesluiten hierop en het ontwerpbesluit opheffing onvolkomenheden (Stcrt. 2004, 218) vormen de uitgangspunten voor deze voorschriften. Zoveel mogelijk is aangesloten bij de PGS 28.

Warenwetbesluit drukapparatuur

In het Warenwetbesluit drukapparatuur zijn artikelen en voorschriften opgenomen die betrekking hebben op het ontwerp, de vervaardiging, de overeenstemmingsbeoordeling en de ingebruikneming van drukapparatuur, samenstellen en druksystemen. In deze regeling zijn de voorschriften uit het Besluit tankstations milieubeheer die zijn geregeld in het Warenwetbesluit drukapparatuur, niet opgenomen.

BRL K 903/07

De BRL K903/07 Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat 'Regeling Erkenning Installateurs Tankinstallaties' (REIT) bevat onder andere voorschriften voor:

- De afstanden tussen de tanks onderling en muren van aangrenzende gebouwen;
- Inwendige middellijnen van de vul-, ontluchtings- en dampretourleidingen.

Aangezien in deze regeling direct wordt verwezen naar de BRL K903/07, zijn de voorschriften uit het Besluit tankstations milieubeheer die worden geborgd in de BRL niet opgenomen. Naar verwachting levert de verwijzing naar de BRL K903/07 in de praktijk geen problemen op.

Algemene toelichting op gewijzigde paragraafnaam n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/21136 In deze onderdelen is het toepassingsbereik van paragraaf 3.3.1 en van artikel 3.17 aangepast conform het toepassingsbereik van paragraaf 3.3.1 van het Activiteitenbesluit. Als gevolg hiervan geldt paragraaf 3.3.1 voor alle vormen van afleveren van vloeibare brandstof aan motorvoertuigen voor het wegverkeer en is de beperking 'ten behoeve van openbare verkoop' vervallen. Verder is het begrip 'mengsmering' vervallen, zoals ook het geval is in het Activiteitenbesluit. Mengsmering is lichte olie met een smeermiddel en valt derhalve onder het begrip 'vloeibare brandstof', zoals gedefinieerd in het Activiteitenbesluit. In paragraaf 4 van het algemeen deel van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit is dit punt verder toegelicht.

Artikel 3.17

Deze paragraaf is van toepassing op een inrichting voor zover sprake is van het afleveren van vloeibare brandstof en gecompriemd aardgas, bedoeld in artikel 3.17, eerste en tweede lid, van het besluit.

Toelichting artikel 3.17 n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/21136 In deze onderdelen is het toepassingsbereik van paragraaf 3.3.1 en van artikel 3.17 aangepast conform het toepassingsbereik van paragraaf 3.3.1 van het Activiteitenbesluit. Als gevolg hiervan geldt paragraaf 3.3.1 voor alle vormen van afleveren van vloeibare brandstof aan motorvoertuigen voor het wegverkeer en is de beperking 'ten behoeve van openbare verkoop' vervallen. Verder is het begrip 'mengsmering' vervallen, zoals ook het geval is in het Activiteitenbesluit. Mengsmering is lichte olie met een smeermiddel en valt derhalve onder het begrip 'vloeibare brandstof', zoals gedefinieerd in het Activiteitenbesluit. In paragraaf 4 van het algemeen deel van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit is dit punt verder toegelicht.

Toelichting artikel 3.17 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 De wijziging van artikel 3.17 bewerkstelligt een correctie van de daarin opgenomen reikwijdtebepaling. Paragraaf 3.3.1 over het afleveren van vloeibare brandstof en gecompriemd aardgas aan motorvoertuigen voor het wegverkeer dient eveneens van toepassing te zijn op inrichtingen als bedoeld in artikel 3.17, tweede lid, van het Activiteitenbesluit. Dat artikellid betreft het afleveren van vloeibare brandstof en gecompriemd aardgas anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer en vaartuigen, indien dit plaats vindt bij een installatie waar ook wordt afgeleverd aan motorvoertuigen voor het wegverkeer.

Artikel 3.17a

Een testprocedure voor dampretour fase-II als bedoeld in artikel 3.20, vierde lid, onder a, van het besluit, voldoet aan NEN-EN-16321-1 en NEN-EN-16321-2.

Toelichting artikel 3.17a n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Richtlijn 2014/99/EU van de Commissie tot wijziging, met het oog op aanpassing aan de technische vooruitgang, van richtlijn 2009/126/EG inzake fase II-benzinedamperugwinning tijdens het bijtanken van motorvoertuigen in benzinestations (PbEU L304) harmoniseert de eisen waaraan fase II-benzinedamperugwinsystemen en de keuringen van deze systemen moeten voldoen door de vaststelling van de EN 16321-1/2:2013. De testprocedure die door het NMi was vastgesteld en die tot op heden in Nederland gebruikt werd, liep al vooruit op deze harmonisatie. In de praktijk zal de implementatie van de richtlijn dan ook geen gevolgen hebben.

Toelichting artikel 3.17a n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 Er wordt bij de gebruiksfase test alleen naar NEN-EN-167321-1 verwezen terwijl dat naar NEN-EN16321-1 en NEN-EN-16321-2 moet zijn.

Artikel 3.18

1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat

ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan wordt bij het afleveren van vloeibare brandstof ten minste voldaan aan de artikelen 3.20 tot en met 3.22 en bij het afleveren van gecompriemd aardgas aan de artikelen 3.23 en 3.24.

- 2 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico wordt bij het afleveren van vloeibare brandstof voldaan aan de artikelen 3.21, 3.21a, 3.22, 3.25 en 3.26.

Toelichting artikel 3.18 n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/21136 In de onderdelen 1 en 2 is artikel 3.18 in overeenstemming gebracht met het nieuwe toepassingsbereik van paragraaf 3.3.1. In onderdeel 2 is een verwijzing naar een nieuw artikel (artikel 3.21a) opgenomen, waaraan voldaan moet worden. Dit artikel bevat hoofdzakelijk bodemvoorschriften voor vaste afleverinstallaties en enkele voorschriften in het belang van de externe veiligheid. De verwijzing naar artikel 3.24 is vervallen, omdat dat artikel is vervallen. De inhoud daarvan is opgenomen in artikel 3.25, vierde lid, dat een voorschrift stelt in het belang van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico voor mobiele afleverinstallaties. Hierdoor zijn de bodemvoorschriften voortaan in één artikel opgenomen.

Toelichting artikel 3.18 en artikel 4.88 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Bij de wijziging van de Activiteitenregeling ten gevolge van de actualisatie van PGS 15, 25, 28 en 30, is abusievelijk in artikel 3.18, eerste lid, geen verwijzing naar artikel 3.24 opgenomen. Artikel 3.24 is met de genoemde wijziging ingevoegd en stelt regels omtrent het afleveren van gecompriemd aardgas. In artikel 3.18, eerste lid, dient daarom te worden verwezen naar artikel 3.24. Artikel 4.88, eerste lid, is om een vergelijkbare reden gewijzigd. Ook in dat lid is ten onrechte geen verwijzing naar artikel 4.93a opgenomen. In het artikel 4.88, tweede lid, ontbrak de verwijzing naar artikel 4.94a.

Artikel 3.19 Vervallen per 01-01-2016 n.a.v. regeling in Stcrt. 2015/29035

Artikel 3.20

- 1 De in het EU-systeem voor dampretour fase-II gebruikte onderdelen geven geen aanleiding tot het optreden van brand of explosie van de bij het afleveren van lichte olie aan motorvoertuigen voor het wegverkeer uit het brandstofreservoir van het motorvoertuig verdreven dampen die worden teruggevoerd in de ondergrondse opslagtank.

Toelichting artikel 3.20, eerste lid Dit lid is opgenomen ter voorkoming van brand of explosie van het explosieve damp/luchtmengsel dat door middel van dampretour fase-II wordt teruggevoerd naar de ondergrondse opslagtank. Bij het beoordelen of gebruikte onderdelen aanleiding kunnen geven tot het optreden van brand of explosie dient men onder andere bedacht te zijn op het optreden van vonken ten gevolge van het gebruik van de betreffende onderdelen en het optreden van onacceptabele temperatuursverhoging door bijvoorbeeld wrijving.

- 2 Het EU-systeem voor dampretour fase-II is voorzien van op de juiste plaats(en) aangebrachte en doelmatig werkende vlamkerende voorziening(en).

Toelichting artikel 3.20, tweede lid Dit lid is opgenomen ter beperking van het effect van brand of explosie in het dampretour fase-II systeem. Afhankelijk van het ontwerp van het dampretour fase-II systeem zullen meer of minder vlamkerende voorzieningen aangebracht moeten worden.

- 3 Het gebruikte EU-systeem voor dampretour fase-II verkeert in een goede staat en is vrij van scheuren, gaten en andere gebreken.

Toelichting artikel 3.20 De verplichting tot het aanwezig hebben van het dampretour fase-II systeem is geregeld in het besluit.

Toelichting artikel 3.20 n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/21136 In artikel 3.20 wordt de benaming 'dampretoursysteem stage II' vervangen door de benaming die de richtlijn hanteert, namelijk 'EU-systeem voor dampretour fase-II'. In onderdeel 2 is artikel 3.20, eerste lid, in overeenstemming gebracht met het nieuwe toepassingsbereik van paragraaf 3.3.1.

Artikel 3.21

- 1 Een vaste afleverinstallatie voldoet bij het afleveren van vloeibare brandstof aan motorvoertuigen voor het wegverkeer of aan spoorvoertuigen aan de volgende onderdelen van PGS 28:

- a de voorschriften 2.3.8, 2.3.11 en 2.3.13;
- b de voorschriften 3.2.5 en 3.4.2 tot en met 3.4.11;
- c voorschrift 4.5.8;
- d de voorschriften 5.5.1 en 5.5.3, en
- e de paragrafen 5.6 en 5.7.

- 2 Bij het afleveren van lichte olie zonder toezicht is de vaste afleverinstallatie voorzien van een temperatuurgevoelig element dat voldoet aan voorschrift 2.3.12 van de PGS 28. Het temperatuurgevoelig element wordt eenmaal per twee jaar door een daartoe opgeleid persoon of opgeleide installateur op goede werking gecontroleerd.

- 3 Met inachtneming van de opslagcapaciteit, de aard van de opgeslagen vloeistoffen en de aard van de inrichting wordt bij inrichtingen waar lichte olie wordt afgeleverd een noodplan opgesteld overeenkomstig bijlage C bij PGS 28. Dit noodplan is aanwezig bij de inrichting overeenkomstig de voorschriften 6.2.2 en 6.2.3 van PGS 28.

Toelichting artikel 3.21 n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 Artikel 3.21 vereist dat een vaste afleverinstallatie aan bepaalde voorschriften van PGS 28 voldoet bij het afleveren van vloeibare brandstoffen aan motorvoertuigen. Door de vernumming van

PGS 28 verwijst het tweede lid naar een aantal andere voorschriftnummers. **Voorschrift 2.3.13 van PGS 28 bepaalt dat een pompeiland een hoogte van ongeveer 0,1 meter moet hebben.** In voorschrift 5.7.3. van PGS 28 wordt bepaald dat op plaatsen waar de kans op een aanrijding bestaat, de installatieonderdelen, zoals de afleverpomp, op een doelmatig wijze tegen aanrijdingen zijn beschermd. **Het verhoogde pompeiland als bedoeld in voorschrift 2.3.13 van PGS 28 moet worden gezien als een doelmatige aanrijbeveiliging.**

Toelichting artikel 3.21 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In de Activiteitenregeling is ten onrechte een verwijzing naar de BRL K903 opgenomen en later bij de regeling van 22 november 2013 (hierna: wijzigingsregeling PGS) een verwijzing naar het krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument. De BRL K903 bevat geen eisen aan afleverzuilen voor motorbrandstoffen. Deze ommissie is hersteld door het eerste lid (oud) te laten vervallen. In artikel 3.21, tweede lid, onderdeel b, (oud) werd abusievelijk niet verwezen naar voorschrift 3.2.5 van PGS 28. Dit voorschrift bepaalt dat voldoende licht aanwezig moet zijn bij aflevertuistellen en voertuigen die brandstof of andere vloeistoffen laden of lossen. Door het licht kunnen de benodigde handelingen veilig worden verricht. Bij de wijzigingsregeling PGS was een verwijzing naar dit voorschrift van PGS 28 alleen opgenomen in paragraaf 3.4.2 met betrekking tot ondergrondse tanks, maar is het voorschrift niet opgenomen bij de bepalingen over het afleveren van vloeibare brandstof. In de Activiteitenregeling dient echter bij het afleveren van vloeibare brandstof ook te worden verwezen naar dit voorschrift, zodat de inrichting ook dan zodanig is verlicht dat er voldoende overzicht is. Daarom is in het tweede lid, onderdeel b, de verwijzing naar voorschrift 3.2.5 opgenomen. De verwijzing naar de keuring van blustoestellen buiten gebouwen is abusievelijk weggefallen met de wijzigingsregeling PGS. Deze ommissie is nu hersteld door in het tweede lid, onderdeel c, te verwijzen naar voorschrift 4.5.8 van PGS 28.

Daarnaast is een nieuw derde lid toegevoegd aan artikel 3.21. De inhoud van dit lid was bij de wijzigingsregeling PGS abusievelijk opgenomen in artikel 3.38, derde lid. Het lid ziet op het hebben van een noodplan bij het afleveren van benzine en was opgenomen in de paragraaf over het opslaan in ondergrondse tanks. Dit lid hoort echter te staan in de paragraaf over het afleveren van vloeibare brandstoffen of gecompriemd aardgas. In de praktijk zal het afleveren van benzine namelijk vrijwel altijd plaatsvinden vanuit ondergrondse tanks. Echter, wanneer in een enkel geval paragraaf 3.4.2 met betrekking tot ondergrondse tanks, niet van toepassing is, bijvoorbeeld als een ondergrondse opslagtank groter is dan 150 kubieke meter, dan zou er voor het afleveren geen verplichting zijn tot het hebben van een noodplan. De tekst van het lid is ongewijzigd. Het derde lid van artikel 3.38 vervalt.

Toelichting artikel 3.21 n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 Door de wijziging van artikelen 3.21 (en 4.91) is een temperatuurgevoelig element alleen nog verplicht bij het grootschalig afleveren van lichte olie zonder toezicht en niet meer bij het afleveren van diesel. Het temperatuurgevoelig element is bedoeld om de installatie uit te schakelen en de beheerder te waarschuwen als de omgevingstemperatuur te zeer oploopt en er brandgevaar ontstaat. Vanwege het hogere vlammpunt van diesel, is bij het afleveren daarvan geen temperatuurgevoelig element nodig.

Artikel 3.21a

In afwijking van artikel 3.21 wordt bij het afleveren van vloeibare brandstof aan motorvoertuigen voor het wegverkeer of aan spoorvoertuigen, waarbij minder dan 25 kubieke meter per jaar wordt afgeleverd, voldaan aan de voorschriften 3.4.1, 3.4.4, 3.4.5 en 3.4.8 van PGS 30.

Toelichting artikel 3.21a n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 Artikel 3.21a bepaalt dat indien minder dan 25 kubieke meter vloeibare brandstof per jaar wordt afgeleverd, het bedrijf niet hoeft te voldoen aan enkele voorschriften van PGS 30. Deze voorschriften waren voor de onderhavige wijziging opgenomen in het tweede tot en met het zesde van artikel 3.21a, maar zijn met de actualisatie van PGS 30 overgenomen in die richtlijn. Daardoor volstaat een verwijzing naar deze voorschriften van PGS 30 en vervallen het tweede tot en met het zesde lid. Artikel 3.17, tweede lid, van het besluit bepaalt dat voorschrift 3.21a zowel van toepassing is op het afleveren op motorvoertuigen voor het wegverkeer als op motorvoertuigen anders dan voor het wegverkeer en vaartuigen. Dat betekent dat zowel het aftanken van voertuigen voor het wegverkeer als het aftanken van voertuigen die niet voor het wegverkeer bestemd zijn, mogelijk is.

Artikel 3.21b

In de gevallen dat in pandig afleveren van lichte olie is toegestaan op grond van artikel 3.20a, tweede, derde en vierde lid, van het besluit, is een vaste afleverinstallatie voor het in pandig afleveren van lichte olie voorzien van een thermische brandmelder die is aangesloten op een akoestisch signaal.

Toelichting artikel 3.21b n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 Artikel 3.21b, tweede lid, is vervallen omdat de eisen met betrekking tot in pandig brandblusmiddelen zijn opgenomen in het Bouwbesluit 2012. Als gevolg hiervan is het derde lid samengevoegd met het eerste lid.

Toelichting artikel 3.21b n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 In artikel 3.21b werd verwezen naar artikel 6.22b van het Activiteitenbesluit. Dit artikel is echter per 1 januari 2016 vervallen. Dit onderdeel heeft deze verwijzing gecorrigeerd.

Artikel 3.22

- 1 Een mobiele afleverinstallatie voldoet bij het afleveren van lichte olie aan motorvoertuigen voor het wegverkeer aan bijlage D van PGS 28.
- 2 Bij het afleveren van gasolie vanuit een tankwagen aan een spoorvoertuig wordt voldaan aan de voorschriften 3.4.4, 3.4.7, 3.4.8, 3.4.11, 5.6.2 en 5.6.3 van PGS 28.
- 3 Indien het afleveren van gasolie vanuit een tankwagen aan een spoorvoertuig plaatsvindt met een afleverslang die is aangekoppeld via een vaste aansluiting wordt een overvulbeveiliging toegepast.
- 4 Tijdens het afleveren van gasolie vanuit een tankwagen aan een spoorvoertuig is voortdurend een persoon aanwezig die de aflevering indien nodig kan beëindigen.
- 5 Het afleveren van gasolie vanuit een tankwagen aan een spoorvoertuig op een spoorwegemplacement

vindt uitsluitend plaats op een daarvoor door de drijver van de inrichting aangewezen tankplaats.

Toelichting artikel 3.22 n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 Artikel 3.22 is gewijzigd op een tweetal punten. Ten eerste wordt nu verwezen naar bijlage D van PGS 28, in plaats van naar de voorschriften 5.8 en 9.6.2.1 tot en met 9.6.2.5 van PGS 28. Deze voorschriften zijn met de actualisatie van PGS 28 opgenomen in bijlage D. Ten tweede is de vermelding van spoorvoertuigen in de bepaling geschrapt. Deze bepaling ziet namelijk op het afleveren van mengsmering, wat niet voorkomt bij dergelijke voertuigen.

Toelichting artikel 3.22 n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 Met de inwerkingtreding van de regeling van 24 oktober 2012 (Stcrt. 2012, 21524) valt sinds 1 januari 2013 het afleveren van vloeibare brandstof aan spoorvoertuigen ook onder paragraaf 3.3.1. Het komt namelijk voor dat spoorvoertuigen afgetankt worden vanuit een tankwagen. Daarvoor bevatte de regeling geen specifieke eisen. Met deze wijzigingsregeling zijn die eisen opgenomen in artikel 3.22 (inzake externe veiligheid) en in artikel 3.25 (inzake het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico). De strekking van de voorschriften is dat deze activiteit uitsluitend plaatsvindt op een daarvoor ingerichte tankplaats, waar de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen en bodembeschermende voorzieningen zijn aangebracht. Over het algemeen zal dit een plaats zijn waar ook een vaste afleverinstallatie aanwezig is, maar het kan ook een tankplaats zijn die speciaal voor het aftanken vanuit een tankwagen is ingericht. De veiligheidsvoorzieningen die in artikel 3.22 zijn opgenomen houden het volgende in. Bij het tanken moet de motor uitgeschakeld zijn (tweede lid, voorschrift 3.4.4 van PGS 28). Bij het gebruik van een vulpistool moet het pistool zijn voorzien van een afslagmechanisme en een valbeveiliging (tweede lid, voorschriften 3.4.7 en 3.4.8 van PGS 28). Bij gebruik van een vaste aansluiting moet een overvulbeveiliging worden toegepast (derde lid). Er moet een bedieningsvoorschrift en een waarschuwingsbord met de tekst 'roken en open vuur verboden' aanwezig zijn (tweede lid, voorschrift 3.4.11 van PGS 28). Tijdens het gehele afleverproces moet degene die aflevert toezicht blijven houden en de aflevering stopzetten indien dat nodig is. Het weglopen tijdens het aftanken is niet toegestaan (vierde lid).

Als de afleverinstallatie op een spoorwegemplacement ligt, is het belangrijk dat de locatie op een veilige manier bereikbaar is voor tankwagens. Dat is in ieder geval het geval bij een tankplaats die speciaal voor tankwagens is ingericht. Het kan zijn dat een vaste afleverinstallatie hier ook voor geschikt is. De veiligheidsvoorzieningen en vloeistofdichte vloer of verharding zijn daar in ieder geval al wel aanwezig. Toch is niet iedere vaste afleverinstallatie geschikt voor gebruik door tankwagens. De spoorbeheerder moet expliciet de betreffende locatie voor afleveren vanuit een tankwagen hebben aangewezen (vijfde lid). De spoorbeheerder is overigens ook de inrichtinghouder voor het spoorwegemplacement.

Artikel 3.23

- 1 Voor zover de nominale compressorcapaciteit per compressor ten minste 14,3 Nm³ per uur bedraagt, voldoet een aardgas-afleverinstallatie bij het afleveren van gecompriemd aardgas aan motorvoertuigen voor het wegverkeer aan de volgende onderdelen van PGS 25:
 - a de paragrafen 5.1 tot en met 5.3, met uitzondering van de subparagraaf 5.1.6, eerste en tweede alinea, en de paragrafen 5.5 en 5.7 tot en met 5.11, met uitzondering van de subparagraaf 5.10.1,
 - b de paragrafen 6.1 en 6.2;
 - c de paragrafen 7.1 en 7.3 tot en met 7.7;
 - d de paragrafen 8.1 tot en met 8.7, 8.10 en 8.11, en
 - e de hoofdstukken 9 tot en met 12, met uitzondering van paragraaf 11.4.
- 2 Bij het in pandig afleveren van gecompriemd aardgas wordt voldaan aan de paragrafen 13.1, 13.2 en 13.4 van PGS 25.
- 3 Het eerste lid is niet van toepassing op een aardgas-afleverinstallatie voor gecompriemd aardgas die in werking was voor 1 december 2013 tot het moment waarop de aardgas-afleverinstallatie uitgebreid wordt gerenoveerd, voor wat betreft:
 - a de dimensionering van de afblaasveiligheid, bedoeld in paragraaf 5.3.2 van PGS 25;
 - b de gronddekking van ondergrondse leidingen, bedoeld in paragraaf 5.3.10 van PGS 25;
 - c de interne veiligheidsafstanden, bedoeld in paragraaf 5.5 van PGS 25;
 - d het temperatuurgevoelige element in de afleverzuil bij onbemand afleveren, bedoeld in paragraaf 5.11.1 van PGS 25;
 - e de veiligheidsafsluiter voor het gasnet, bedoeld in paragraaf 5.11.1 van PGS 25;
 - f de bouwkundige eisen aan een bufferopslag, bedoeld in paragraaf 7.3 van PGS 25, en
 - g de uitstroomrichting van de afblaasleiding, bedoeld in paragraaf 9.4 van PGS 25, indien de afleverinstallatie volgens het eerste lid met deze voorzieningen is uitgevoerd.
- 4 Indien het derde lid van toepassing is, voldoet de aardgas-afleverinstallatie voor gecompriemd aardgas aan dit artikel zoals dit luidde tot 1 december 2013, voor zover dit artikel betrekking heeft op de voorzieningen, bedoeld in derde lid, onderdelen a tot en met g.
- 5 Het tweede lid is tot het moment waarop de aardgasinstallatie uitgebreid wordt gerenoveerd dan wel uiterlijk tot 1 december 2023 niet van toepassing op het in pandig afleveren van gecompriemd aardgas. Tot dat moment of die datum voldoet een in pandig aardgas-afleverinstallatie voor gecompriemd aardgas aan de eisen die daaraan tot de 1 december 2013 bij maatwerkvoorschrift werden gesteld.

Toelichting artikel 3.23 (en artikel 4.93) n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 In de artikelen 3.23, eerste lid, en 4.93, eerste lid, die verwijzen naar paragrafen van PGS 25, worden eisen gesteld aan het afleveren van gecompriemd aardgas. Met de actualisatie van PGS 25 is een aantal voorschriften aangepast, waaronder de volgende onderdelen:

- De dimensionering van de afblaasveiligheid: Een aanvullende eis is opgenomen in paragraaf 5.3.2 van PGS 25. Hierdoor is het verplicht om de afblaasveiligheid van de installatie zodanig te dimensioneren dat de drukstijging ten gevolge van

- temperatuurstijging wordt gecompenseerd.*
- *De gronddekking van ondergrondse leidingen: Paragraaf 5.3.10 van PGS 25 is aangescherpt, waardoor ondergrondse leidingen nu een gronddekking moeten hebben van 60 centimeter. De vorige versie van PGS 25 vereiste een gronddekking van slechts 30 centimeter.*
 - *Het temperatuurgevoelig element in de afleverinstallatie in geval van onbemand afleveren: Wanneer onbemande aflevering van gecompriemd aardgas mogelijk is, moet de afleverinstallatie (afleverzuil) zijn voorzien van een temperatuurgevoelig element dat bij stijging van de temperatuur boven de 343 graden Kelvin, ofwel 70 graden Celsius, alle spanningsvoerende delen van de afleverinstallatie in de directe omgeving definitief buiten werking stelt. Het element moet tevens automatisch de beheerder of een ander aangewezen persoon alarmeren. Deze nieuwe eisen in voorschrift 5.11.1 kunnen in de praktijk betekenen dat afleverinstallaties moeten worden gemodificeerd. Hiervoor wordt in artikel 6.5aa een overgangstermijn gesteld.*
 - *De afsluiter van het gasnet: Volgens paragraaf 5.11 van PGS 25 moet de aardgas- afleverinstallatie zijn voorzien van een veiligheidsafsluiter die de gastoevoer afsluit bij een calamiteit. Deze veiligheidsafsluiter moet via de noodstopshakelaar worden geactiveerd.*
 - *De bouwkundige eisen aan de bufferopslag: Wanneer een compressor of bufferopslag is voorzien van een behuizing, is ingevolge paragraaf 7.3 van PGS 25 een brandwerendheid van ten minste 60 minuten verplicht. Deze eis is overeenkomstig NEN 6069.*
 - *De uitstroomrichting van de afblaasleiding: In paragraaf 9.4, onderdeel b, van PGS 25 is bepaald dat de uitstroomrichting van de afblaasleiding verticaal omhoog moet zijn gericht.*

In de artikelen 3.23, tweede lid, en 4.93, tweede lid, worden aanvullende eisen gesteld aan het in pandig afleveren van gecompriemd aardgas. De paragrafen van PGS 25, genoemd in het eerste lid, blijven ook van toepassing op in pandig afleveren. De wijziging van deze leden ziet op het herstel van een omissie. In pandig afleveren was namelijk nog niet geregeld in de Activiteitenregeling. Om in pandig afleveren van gecompriemd aardgas aan motorvoertuigen veilig te laten plaatsvinden is ten opzichte van uitpandig afleveren, een aantal extra maatregelen nodig met betrekking tot de aanwezigheid van een gasdetectiesysteem en de aanwezigheid en locatie van noodshakelaars. Daarnaast moet de vulkoppeling zijn voorzien van een retour- of afvoerleiding en moet de installatie zijn voorzien van op afstand bedienbare afsluiters die bij het wegvallen van de bekrachtiging automatisch de veilige positie innemen.

Artikel 3.24

- 1 Voor zover de nominale compressorcapaciteit per compressor minder dan 14,3 Nm³ per uur bedraagt, voldoet een aardgas-afleverinstallatie bij het afleveren van gecompriemd aardgas aan motorvoertuigen voor het wegverkeer aan het tweede tot en met vierde lid.
- 2 Een installatie als bedoeld in het eerste lid, die is voorzien van meerdere compressoren waarvan de uitlaat zijden zijn gekoppeld, voldoet aan de volgende onderdelen van PGS 25:
 - a de paragrafen 5.1 tot en met 5.3, met uitzondering van de subparagrafen 5.1.1 en 5.1.6, eerste en tweede alinea, en de paragrafen 5.5 en 5.7 tot en met 5.11, met uitzondering van subparagraaf 5.10.1;
 - b de paragrafen 6.1 en 6.2;
 - c de paragrafen 8.1 tot en met 8.7, 8.10 en 8.11, en
 - d de hoofdstukken 9 tot en met 12, met uitzondering van de paragrafen 11.4 en 12.2.
- 3 Indien een installatie als bedoeld in het tweede lid is voorzien van een bufferopslag, voldoet de installatie tevens aan de paragrafen 7.1 en 7.3 tot en met 7.7 van PGS 25.
- 4 Een installatie als bedoeld in het eerste lid, die niet is voorzien van compressoren die aan de uitlaat zijde zijn gekoppeld maar die is voorzien van een bufferopslag, voldoet aan de volgende onderdelen van PGS 25:
 - a de paragrafen 5.1 tot en met 5.3, met uitzondering van de subparagrafen 5.1.1 en 5.1.6, eerste en tweede alinea, en de paragrafen 5.5, 5.7 en 5.9 tot en met 5.11, met uitzondering van subparagraaf 5.10.1;
 - b paragraaf 7.1 en de paragrafen 7.3 tot en met 7.7;
 - c de paragrafen 8.1 tot en met 8.7, 8.10 en 8.11, en
 - d de hoofdstukken 9 tot en met 12, met uitzondering van de paragrafen 9.1, 11.4 en 12.2.
- 5 Het tweede, derde en vierde lid zijn niet van toepassing op een aardgas-afleverinstallatie voor gecompriemd aardgas die in werking was voor 1 december 2013 tot het moment waarop de aardgas-afleverinstallatie uitgebreid wordt gerenoveerd, voor wat betreft:
 - a de dimensionering van de afblaasveiligheid, bedoeld in paragraaf 5.3.2 van PGS 25;
 - b de gronddekking van ondergrondse leidingen, bedoeld in paragraaf 5.3.10 van PGS 25;
 - c de interne veiligheidsafstanden, bedoeld in paragraaf 5.5 van PGS 25;
 - d het temperatuurgevoelig element in de afleverzuil bij onbemand afleveren, bedoeld in paragraaf 5.11.1 van PGS 25;
 - e de veiligheidsafsluiter voor het gasnet, bedoeld in paragraaf 5.11.1 van PGS 25;
 - f de bouwkundige eisen aan een bufferopslag, bedoeld in paragraaf 7.3 van PGS 25, en
 - g de uitstroomrichting van de afblaasleiding, bedoeld in paragraaf 9.4 van PGS 25, indien de afleverinstallatie volgens het tweede, derde en vierde lid met deze voorzieningen is uitgevoerd.

- 6 Indien het vijfde lid van toepassing is, voldoet de aardgas-afleverinstallatie voor gecomprimeerd aardgas aan artikel 3.23, zoals dat luidde voor 1 december 2013, voor zover dat artikel betrekking heeft op de voorzieningen, bedoeld in het vijfde lid, onderdelen a tot en met g.

Toelichting artikel 3.24 (en artikel 4.93a) n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 De formulering in de artikelen 3.24 en 4.93a is overeenkomstig bijlage A van PGS 25, waarin is aangegeven welke voorschriften op welk type installatie van toepassing zijn. Aardgas-afleverinstallaties als bedoeld in de artikelen 3.24 en 4.93a worden vaak 'thuisvulinstallaties' of 'slow fill' installaties genoemd en worden ook door particulieren gebruikt. Daarbij ziet artikel 3.24 op een installatie voor het afleveren van gecomprimeerd aardgas aan motorvoertuigen voor het wegverkeer, en artikel 4.93a op een installatie voor het afleveren van gecomprimeerd aardgas anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer, spoorvoertuigen en vaartuigen. De meest eenvoudige uitvoering van deze installaties bestaat uit een compressor die is aangesloten op het aardgasnet. Bij het tanken comprimeert de compressor het aardgas, dat vervolgens rechtstreeks naar de tank in het motorvoertuig wordt geleid. Op deze installaties zijn in beginsel de eisen voor gasinstallaties uit onder meer het Bouwbesluit 2012 van toepassing en zijn geen nadere regels gesteld in deze regeling. Een installatie kan echter ook zijn voorzien van een bufferopslag die sneller tanken of 'fast fill' mogelijk maakt, of van meerdere compressoren die aan de uitlaatzijde zijn gekoppeld. Aan deze installaties worden eisen gesteld in de artikelen 3.24 en 4.93a. Indien de installatie een bufferopslag of meerdere compressoren heeft, dient tevens te worden voldaan aan de aanvullende eisen ten aanzien van de NEN-EN normen die over industriële aardgasinstallaties gaan. Deze normen zijn via het Bouwbesluit van toepassing op deze installaties. Een overzicht van deze normdocumenten is te vinden op de website <http://www.sikb.nl/richtlijnen.asp?id=8625>

Toelichting artikel 3.24, zesde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 In artikel 3.24, zesde lid, is een foutieve verwijzing naar artikel 3.23 gerepareerd.

Artikel 3.25

- 1 Het afleveren van vloeibare brandstof aan motorvoertuigen voor het wegverkeer of aan spoorvoertuigen vindt plaats boven een vloeistofdichte vloer of verharding.
- 2 De vloeistofdichte vloer of verharding, bedoeld in het eerste lid, is aangelegd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument door een bedrijf, dat daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit en strekt zich, voor zover erfafscheidingen, gebouwen en andere fysieke begrenzingen dit toelaten, vanaf de afleverzuil uit over een afstand van ten minste de lengte van de afleverslang plus een meter, met een minimum van vijf meter. Indien de vloeistofdichte vloer of verharding zich daardoor zou uitstrekken tot over de openbare weg dan strekt deze vloer of verharding zich uit tot de openbare weg met dien verstande dat deze afstand niet minder bedraagt dan drie meter. In de laatste situatie is de afleverslang niet langer dan vier meter. Aan de zijde waar geen tankende voertuigen kunnen worden opgesteld strekt de vloeistofdichte vloer of verharding zich uit tot een afstand van ten minste een meter vanaf het hart van de afleverzuil.
- 3 De afwateringssystemen van de vloeistofdichte vloer of verharding zijn vloeistofdicht uitgevoerd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument, door een instelling, die daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit. Terstond na de installatie en beproeving op dichtheid wordt de riolering afgedekt.
- 4 Een afleverinstallatie is geplaatst boven een vloeistofdichte vloer of verharding. Doorvoeringen door en afsluitingen van deze vloeistofdichte vloer of verharding zijn eveneens vloeistofdicht.
- 5 Gelekte vloeistoffen worden vanaf de vloeistofdichte vloer of verharding, bedoeld in het vierde lid, afgevoerd naar het afwateringssysteem of naar de in het eerste lid bedoelde vloeistofdichte vloer of verharding. Indien gebruik wordt gemaakt van afsluiters of terugslagkleppen zijn deze geplaatst boven een vloeistofdichte vloer of verharding.
- 6 Pompeilanden en aanwezige doorvoeren zijn vloeistofdicht en zijn aangelegd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument, door een instelling, die daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit.
- 7 In afwijking van het eerste tot en met het zesde lid vindt het afleveren van vloeibare brandstof aan motorvoertuigen of aan spoorvoertuigen, waarbij minder dan 25 kubieke meter per jaar wordt afgeleverd, plaats boven een bodembeschermende voorziening.
- 8 In afwijking van het tweede lid is een mobiele afleverinstallatie opgesteld op een vloeistofdichte vloer of verharding die reikt tot ten minste 1 meter buiten de projectie van de afleverinstallatie.
- 9 Bij het afleveren van gasolie vanuit een tankwagen aan een spoorvoertuig wordt voldaan aan de volgende onderdelen:
 - a het spoorvoertuig staat zodanig opgesteld boven een vloeistofdichte vloer of verharding dat het vulpunt zich ten minste 1 meter van de rand van de vloeistofdichte vloer of verharding bevindt,
 - b de tankwagen staat bij het afleveren boven een bodembeschermende voorziening die aansluit op de vloeistofdichte vloer of verharding, en
 - c de afleverslang van de tankwagen komt niet buiten het geheel van de vloeistofdichte vloer of

- verharding en de bodembeschermende voorziening en kruist geen sporen.
- 10 Op de vloeiستofdichte vloer of verharding, bedoeld in het negende lid, zijn het derde tot en met het zesde lid van overeenkomstige toepassing.
 - 11 Het afleveren van ureum aan motorvoertuigen voor het wegverkeer of aan spoorvoertuigen vindt plaats boven de bodembeschermende voorziening die op grond van het eerste tot en met tiende lid is voorgeschreven voor het afleveren van vloeibare brandstof.
 - 12 Het derde lid is niet van toepassing totdat er een algehele renovatie van de tankinstallatie plaatsvindt waarbij de vloeiستofdichte vloer of verharding wordt opgebroken of indien de afleverinstallatie wordt vervangen.

Toelichting artikel 3.25 *Overeenkomstig de NRB dient deze activiteit plaats te vinden boven een vloeiستofdichte vloer of verharding. Vanwege de aard van de activiteit waarbij regelmatig vloeibare brandstoffen gemorst worden op de vloer of verharding zijn andere voorzieningen niet toereikend. Op grond van artikel 2.1 dient deze vloer of verharding periodiek gekeurd te worden. Dit voorschrift is gebaseerd op het Besluit tankstations milieubeheer en beoogt in die regeling geen verandering te brengen.*

Toelichting artikel 3.25 n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/21136 *Het eerste lid van artikel 3.25 is gewijzigd vanwege het nieuwe toepassingsbereik van paragraaf 3.3.1. Het achtste lid geeft een minder vergaand voorschrift waar het betreft een debiet van vloeibare brandstof van minder dan 25 kubieke meter per jaar. In dat geval kan worden volstaan met een bodembeschermende voorziening. Dan volstaat een vloeiستofkerende vloer met incidentmanagement. In de praktijk doet zich het afleveren van deze kleine hoeveelheden bij tankstations niet voor, maar omdat ook afleveren voor eigen gebruik nu in hoofdstuk 3 is geregeld, is dit voorschrift voor de volledigheid opgenomen. Doordat deze minder strenge eisen nu ook voor het afleveren voor de openbare verkoop gelden, heeft dit een versoepeling ten opzichte van de oude voorschriften tot gevolg wanneer minder dan 25 kubieke meter vloeibare brandstof per jaar wordt afgeleverd. Het negende lid betreft voorschriften voor mobiele afleverinstallaties in het belang van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico (voorheen artikel 3.24). Daarbij zijn de woorden 'voor benzine met mengsmering' vervallen. In de praktijk wordt een mobiele afleverinstallatie meestal gebruikt voor het afleveren van lichte olie met mengsmering. Mobiele installaties bij een tankstation worden niet voor het afleveren van lichte olie zonder mengsmering of een andere vloeibare brandstof gebruikt. De wijziging is derhalve geen inhoudelijke wijziging. Ter verduidelijking is in het tiende lid opgenomen dat het beschermingsniveau voor de bodem, dat geldt voor de afleverinstallatie voor vloeibare brandstof, ook geldt voor een afleverinstallatie voor ureum.*

Toelichting artikel 3.25 (en artikel 4.94) n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 *In artikelen 3.25 en 4.94 zijn met de onderhavige wijziging vijf leden ingevoegd. In deze leden worden eisen gesteld aan de afwatersystemen en de plaatsing van de afleverinstallatie waardoor de bodem beter wordt beschermd. Voorheen kon het voorkomen dat de vloeiستoffen die gemorst werden alsnog via een lekkende riolering in de bodem kwamen. Een vloeiستofdichte vloer of verharding voorkomt dit. In artikelen 3.25, derde lid, en 4.94, derde lid, is bepaald dat afwateringssystemen van de vloeiستofdichte voorziening of verharding vloeiستofdicht zijn uitgevoerd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument. Na installatie en beproeving worden de rioleringsbuizen die deel uitmaken van het afwateringssysteem direct afgedekt om ontoelaatbare materiaalspanning door zonnewarmte te voorkomen. De noodzaak voor snel afdekken heeft alleen betrekking op de ondergrondse delen van het afwatersysteem. De reden van het voorschrift is het beschermen tegen zonlicht zodat de rioleringsbuizen niet uitzetten en dan weer krimpen, waardoor er lekkages op zouden kunnen treden. Omdat deze bepaling nieuw is, is in artikel 6.5ba overgangsrecht voor deze bepaling opgenomen. Deze bepaling wordt toegelicht in onderdeel RR (RG: = artikel 6.5ba) De verplichting tot een vloeiستofdichte aanleg is dus slechts gekoppeld aan de omzet meer dan 25 kubieke meter. Ook indien minder dan 25 kubieke meter per jaar wordt afgeleverd, is men verplicht een bodembeschermende voorziening aan te leggen. Echter, in dat geval heeft men in het type voorziening een keuze tussen een vloeiستofdichte of vloeiستofkerende vloer of verharding. Wanneer wordt gekozen voor een vloeiستofdichte verharding, is het verplicht deze verharding te laten inspecteren. Hierbij zal worden bekeken of de verharding voldoet aan de regels die zijn gesteld aan de vloeiستofdichte verharding krachtens het Besluit bodemkwaliteit. De verplichting om een vloeiستofdichte vloer of verharding te laten inspecteren volgt uit artikel 2.1 van de regeling. De riolering, de olieafscheider en kolken en putten voor tankstations, bedoeld in artikelen 3.25, vierde lid, en 4.94, vierde lid, worden onder certificaat aangelegd. Dit is niet expliciet vermeld in de bepalingen, aangezien het certificaat automatisch volgt uit de bepaling dat de olieafscheider overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument, door een instelling, die daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit moet worden aangelegd. In de beide vijfde leden is bepaald dat de afleverinstallatie moet zijn geplaatst boven een vloeiستofdichte vloer. Hiermee wordt voorkomen dat lekkage van de pomp verontreiniging van de bodem of het grondwater veroorzaakt. In artikelen 3.25, zesde lid, en 4.94, zesde lid, is bepaald dat gelekte vloeiستoffen vanaf de in het vijfde lid bedoelde vloeiستofdichte vloer of verharding worden afgevoerd naar het afwateringssysteem of naar de in het eerste lid bedoelde vloeiستofdichte vloer of verharding. Er zijn meerdere uitvoeringen van de afleverinstallatie op het pompeiland mogelijk. Allereerst kan de pomp boven het pompeiland zijn geplaatst. Daarnaast is het ook mogelijk dat de pomp in een verdieping in het pompeiland is geplaatst. Tot slot is het mogelijk dat een afvoer het gemorste product vanuit de verdieping in het pompeiland afvoert. Deze verdieping is onderdeel van de vloeiستofdichte vloer of verharding. Het afvoeren van gelekt product uit de verdieping in het pompeiland kan rechtstreeks naar het afwateringssysteem of de slibvanger/olieafscheider, of via de vloeiستofdichte vloer naast het pompeiland die ook is aangesloten op het afwateringssysteem dat is aangesloten op de slibvanger/olieafscheider. Artikelen 3.25 en 4.94 laten meerdere opties open om het gewenste voorzieningsniveau (een vloeiستofdichte vloer of verharding) te bereiken bij het herstel van vloeiستofdichte vloeren voor het afleveren van vloeibare brandstof en gecomprimeerd aardgas aan motorvoertuigen voor het wegverkeer met een doorzet van meer dan 25 kubieke meter per jaar. Als er binnen de reguliere inspectieperiode van zes jaar reden is tot herstel, heeft de eigenaar de keuze tussen het laten herstellen van de vloer door een erkende aannemer of het laten herstellen van de vloer door een niet-erkende aannemer. In het eerste geval wordt er een Bewijs Herstel Onder Certificaat (BHOC) op grond van BRL 7700 afgegeven. In het tweede geval wordt er geen BHOC afgegeven, maar worden de herstelwerkzaamheden gekeurd door een erkende inspectie-instelling op grond van de inspectierichtlijn AS 6700. Daarna volgt afgifte van een Verklaring Vloeiستofdichte Voorziening waardoor de voorziening voldoet aan de gestelde eisen.*

Toelichting artikel 3.25 n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 Aan artikel 3.25 zijn de eisen ten aanzien van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico voor het afleveren vanuit een tankwagen toegevoegd. Het spoorvoertuig dat wordt afgetankt moet boven een vloeistofdichte vloer of verharding staan opgesteld. Dat geldt niet voor het gehele spoorvoertuig, want dat is vaak langer dan de vloeistofdichte vloer of verharding. Het spoorvoertuig moet zo zijn opgesteld dat in ieder geval het vulpunt boven de vloeistofdichte vloer of verharding staat. Het vulpunt moet zich in de lengterichting van het spoor minimaal 1 meter van de rand van de vloeistofdichte vloer of verharding bevinden. Verder moet de tankwagen op een bodembeschermende voorziening staan die aansluit op de vloeistofdichte vloer of verharding. Een mogelijke invulling hiervan is dat de tankwagen op een vloeistofkerende vloer staat en dat op grond van artikel 2.4 van de Activiteitenregeling eventueel gemorste brandstof wordt opgeruimd. De afleveringslang mag niet buiten de bodembeschermende voorzieningen komen en zeker geen sporen kruisen. Met de wijziging van de Activiteitenregeling vanwege de actualisatie van een aantal PGS-richtlijnen zijn enkele eisen toegevoegd aan de vloeistofdichte vloer van de afleverinstallatie. Die bepalingen zijn op grond van het elfde lid (nieuw) van overeenkomstige toepassing op de vloeistofdichte vloer of verharding. Het afleveren vanuit een tankwagen zal immers vaak plaatsvinden bij een vaste afleverinstallatie. Artikel 3.25, twaalfde lid, over het afleveren van ureum, is ook van toepassing verklaard op het afleveren aan spoorvoertuigen, omdat het afleveren daarvan in de toekomst ook bij spoorvoertuigen zal voorkomen. Het afleveren van ureum moet plaats vinden boven de bodembeschermende voorziening die ook voor het afleveren van vloeibare brandstof is voorgeschreven.

Toelichting artikel 3.25 en artikel 4.94 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Artikel 3.25, vierde lid, en artikel 4.94, vierde lid, zijn vervallen, aangezien de eisen aan de afwatering (riolering, kolken en putten) van de vloeistofdichte vloer en aan de olieafscheider elders zijn geregeld. In artikel 3.25, derde lid, en artikel 4.94, derde lid, werd vereist dat de afwatering vloeistofdicht moet zijn. Deze bepaling omvat ook kolken, putten en de riolering tot aan de olieafscheider. In artikel 3.23, tweede lid en artikel 4.82, tweede lid van het Activiteitenbesluit staat voorgeschreven dat het afvalwater wordt geleid door een slibvangput en olieafscheider die voldoen aan NEN-EN 858-1 en 2. Artikel 3.25, vierde lid en artikel 4.94, vierde lid, verwezen met betrekking tot de olieafscheider ten onrechte naar een 'krachtens besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument', terwijl NEN-EN 858-1 en 2 niet krachtens dat besluit zijn aangewezen.

Artikel 3.26

- 1 In afwijking van artikel 3.25, eerste tot en met achtste lid, kan het afleveren van vloeibare brandstof plaatsvinden boven een geomembraanbakstelsysteem, indien:
 - a de inrichting is gelegen binnen de bebouwde kom waarbij de afleverzuilen in een rij parallel aan de naastgelegen weg staan opgesteld en het afleveren uitsluitend aan de wegzijde op of aan de openbare weg plaatsvindt, of
 - b op basis van een onderzoek naar de grondmechanica dat voor het aanbrengen van het geomembraanbakstelsysteem is uitgevoerd, is gebleken dat het aanbrengen van een vloeistofdichte vloer of verharding onevenredig hoge kosten met zich brengt.
- 2 Een geomembraanbakstelsysteem als bedoeld in het eerste lid is aangelegd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument door een bedrijf, dat daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit.
- 3 Het tweede lid is niet van toepassing op een geomembraanbakstelsysteem dat voor 1 januari 2007 is aangelegd.

Toelichting artikel 3.26 Ook dit voorschrift is vrijwel hetzelfde als het desbetreffende voorschrift van het Besluit tankstations milieubeheer. Voor het overige wordt verwezen naar de toelichting op artikel 2.1.

Toelichting artikel 3.26 n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/21136 In de aanhef van artikel 3.26 zijn de verwijzing naar artikel 3.25 en het begrip 'vloeibare brandstoffen' aangepast en is het begrip 'mengsmering' vervallen. De uitzondering die in dit artikel is opgenomen, heeft ook gevolgen van het afleveren van ureum aan motorvoertuigen. Indien het afleveren van vloeibare brandstof op grond van artikel 3.26 boven een geomembraanbakstelsysteem plaatsvindt dan zal dat systeem ook voor het afleveren van ureum moeten plaatsvinden.

§ 3.3.2 Het uitwendig wassen van motorvoertuigen, werktuigen of spoorvoertuigen

Algemene toelichting op paragraaf 3.3.2 In deze regeling zijn de verplichtingen ten aanzien van hogedrukreinigers zoals vereist in het voormalige Besluit inrichtingen voor motorvoertuigen milieubeheer en het Besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer niet meer opgenomen, omdat dit voldoende in de arbo-regelgeving is geregeld of omdat dit niet handhaafbaar bleek te zijn. Door de nieuwe systematiek in het besluit vallen ook inrichtingen met als hoofdactiviteit 'wassen van voertuigen' onder het besluit. Naar verwachting zullen de hier opgenomen artikelen niet leiden tot een lastenverzwaring voor deze inrichtingen, omdat het merendeel van de wasserstraten en -plaatsen reeds voldoet aan de artikelen van het besluit en deze regeling.

Artikel 3.27

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 3.23b, eerste lid, van het besluit vindt het uitwendig wassen van motorvoertuigen, werktuigen of spoorvoertuigen plaats boven een vloeistofdichte vloer of verharding. De bij het wassen vrijkomende vloeistoffen lopen niet over de rand van de vloeistofdichte vloer of verharding.
- 2 In afwijking van het eerste lid is het toegestaan motorvoertuigen, werktuigen en spoorvoertuigen te wassen in of op een mobiele wasinstallatie die zodanig is uitgevoerd dat vloeistoffen niet in de bodem kunnen geraken, met dien verstande dat een mobiele wasinstallatie niet langer dan zes maanden

aaneengesloten op eenzelfde locatie is geplaatst.

- 3 In afwijking van het eerste lid is het toegestaan om motorvoertuigen en werktuigen voor agrarische activiteiten, uitwendig te wassen boven een aaneengesloten bodemvoorziening, waarbij geen directe afvoer voor afvalwater en hemelwater van de aaneengesloten bodemvoorziening naar een oppervlaktewaterlichaam aanwezig is. De bij het wassen vrijkomende vloeistoffen lopen niet over de rand van de aaneengesloten bodemvoorziening.

Toelichting artikel 3.27, derde lid (nieuw) n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 Met de toevoeging van een derde lid aan artikel 3.27 is het toegestaan om motorvoertuigen en werktuigen die gebruikt worden bij agrarische activiteiten te wassen op een aaneengesloten bodemvoorziening. Dit geldt voor motorvoertuigen en werktuigen die worden gebruikt bij agrarische activiteiten waarmee al dan niet gewasbeschermingsmiddelen zijn toegepast.

Toelichting artikel 3.27 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Artikel 3.27 betreft het wassen van motorvoertuigen of werktuigen in het algemeen en niet alleen in het kader van agrarische activiteiten. Het wassen van motorvoertuigen of werktuigen dient op grond van artikel 3.27 in principe plaats te vinden boven een vloeistofdichte vloer of verharding. De bij het wassen vrijkomende vloeistoffen mogen niet over de rand van de vloeistofdichte vloer of verharding lopen. Omdat het over bodembedreigende vloeistoffen gaat, zijn andere voorzieningen niet toereikend. Op grond van artikel 2.1 van de Activiteitenregeling dient deze vloer of verharding periodiek gekeurd te worden. Op de verplichting om het wassen van motorvoertuigen of werktuigen plaats te laten vinden boven een vloeistofdichte vloer of verharding is in artikel 3.23b, tweede lid, van het wijzigingsbesluit een uitzondering gemaakt voor de situatie waarbij maximaal één motorvoertuig of werktuig per week wordt gewassen. De bodemrisico's wegen in dergelijke gevallen namelijk niet op tegen de lasten die het aanleggen van vloeistofdichte vloeren en verhardingen met zich meebrengen. De uitzondering heeft na invoering van deze wijzigingsregeling ook betrekking op het wassen van landbouwwerktuigen of landbouwmachines. Dat vloeit voort uit de begripsomschrijving van 'motorvoertuigen en werktuigen' in het wijzigingsbesluit. Verder is in het tweede lid een uitzondering opgenomen voor het wassen van motorvoertuigen in of boven een mobiele wasinstallatie. Dergelijke installaties worden tegenwoordig steeds meer toegepast binnen inrichtingen die zelf niet beschikken over de vereiste voorzieningen. Mobiele installaties moeten voldoende bodembeschermende werking hebben. Daarom is bepaald dat er geen vloeistoffen in de bodem terecht kunnen komen. Op het lozen van afvalwater dat vrijkomt bij het wassen in een mobiele installatie is artikel 3.23c van het Activiteitenbesluit van toepassing. De regels voor het lozen verschillen aldus niet van de regels die gelden voor vaste wasinstallaties. Het deconserveren van nieuwe auto's valt niet onder het begrip wassen. De voorschriften voor het deconserveren zijn opgenomen in artikel 4.97 van de Activiteitenregeling.

Artikel 3.27a

- 1 Aan artikel 3.23d, tweede lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien de zuiveringsvoorziening voldoet aan het tweede tot en met vierde lid.
- 2 De zuiveringsvoorziening bestaat uit:
 - a zuiveringsmateriaal in een deel van de zuiveringsvoorziening die zodanig is uitgevoerd en zodanig wordt onderhouden dat contact van het afvalwater met de bodem wordt voorkomen, en
 - b een bufferopslag en doseereenheid waarmee het afvalwater geleidelijk en gelijkmatig wordt verspreid over het oppervlak van het zuiveringsmateriaal en waardoor de capaciteit van de zuiveringsvoorziening niet wordt overschreden.
- 3 De zuiveringsvoorziening is zodanig gedimensioneerd dat de capaciteit voldoende is voor de behandeling van de afvalwaterstroom die jaarlijks vrijkomt. Op verzoek van het bevoegd gezag wordt een berekening van de capaciteit van de zuiveringsvoorziening overgelegd.
- 4 Indien het afvalwater dat wordt aangeboden aan de zuiveringsvoorziening meer dan 20 milligram olie per liter bevat, wordt het afvalwater voorafgaand aan de zuiveringsvoorziening geleid door een olieafscheider en slibvangput die voldoen aan en worden gebruikt conform NEN-EN 858-1 en 2.

Toelichting artikel 3.27a n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Afvalwater dat vrijkomt bij het uitwendig reinigen van motorvoertuigen en werktuigen (inclusief de trekker die een motorloze spuit voorttrekt) dat (restanten van) gewasbeschermingsmiddelen bevat, kan worden gezuiverd met biologische en fysisch-chemische technieken. Artikel 3.27a stelt regels ten aanzien van beide soorten technieken. Fysisch-chemische zuiverings- en filtertechnieken (zoals actieve koolfilters, oxidatie en membraanfiltratie) kunnen ook gebruikt worden voor grotere volumes. Deze technieken vereisen specialistische kennis en onderhoud en ze zijn vaak duurder in aanschaf en gebruik. Biologische zuiveringstechnieken hebben als voordeel dat de installaties relatief eenvoudig en betaalbaar zijn, zowel wat betreft constructie als onderhoud en daardoor kosteneffectief zijn. De capaciteit is daarentegen relatief beperkt. Biologische zuivering is een aantrekkelijke optie voor verwerking van relatief kleine hoeveelheden afvalwater (tot maximaal 30 m³ per jaar) op agrarische bedrijven. Biologische zuivering werkt op basis van afbraak door micro-organismen (bacteriën en schimmels) in een onderlaag met veel organische stof. De organische stof voorkomt dat middelen gemakkelijk uit het substraat spoelen en is een voedingsbodem voor de micro-organismen die voor de eigenlijke afbraak zorgen. Een biologisch zuiveringstelsel werkt niet als een zeef waar gewasbeschermingsmiddelen niet doorheen kunnen. Meerdere typen installaties (zoals de Fytobak, Biofilter en Phytobac) zijn aantoonbaar effectief voor de biologische zuivering van afvalwater dat verontreinigd is met gewasbeschermingsmiddelen. Het principe volgens welke de verschillende typen installaties werken, is echter hetzelfde. Onderzoek in binnen- en buitenland heeft aangetoond dat deze systemen gemiddeld voor 95% tot 99% van de gewasbeschermingsmiddelen uit het water verwijderen en vaak zelfs nog meer. De verschillende aspecten van die installaties zijn beschreven in de 'Handleiding Fytobak en Biofilter; werking, constructie en het gebruik voor afvalwater verontreinigd met gewasbeschermingsmiddelen' door PPO Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit, 2011. Correcte installatie, gebruik en onderhoud van het systeem zijn noodzakelijk voor een goede werking. In ieder geval moeten de

bufferopslag en de voorziening waarin het zuiveringsmateriaal is aangebracht, voldoende zijn gedimensioneerd om de hoeveelheid te behandelen afvalwater te kunnen zuiveren.

Artikel 3.27b Vervallen per 01-01-2016 n.a.v. regeling in Stcrt. 2015/29035

§ 3.3.3 Het demonteren van autowrakken of wrakken van tweewielige motorvoertuigen en daarmee samenhangende activiteiten

Toelichting opschrift paragraaf 3.3.3 n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 Het opschrift van paragraaf 3.3.3 is met dit onderdeel in lijn gebracht met het opschrift van paragraaf 3.3.3 van het Activiteitenbesluit (Het demonteren van autowrakken of wrakken van tweewielige motorvoertuigen en daarmee samenhangende activiteiten).

Toelichting (algemeen) artikel 3.27c t/m 3.27i n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 Aan de artikelen 3.27c tot en met 3.27i zijn regels toegevoegd ten aanzien van de activiteit 'het demonteren van wrakken van tweewielige motorvoertuigen' en daarmee samenhangende activiteiten zoals het opslaan voorafgaand aan het demonteren. Een groot aantal van deze regels is opgesteld om een doelmatig beheer van afvalstoffen te bereiken. De regels zijn grotendeels afgeleid van de regels die gelden voor het demonteren van autowrakken. In een aantal gevallen wijken ze daarvan af. Wat betreft de artikelen ten aanzien van de bescherming van de bodem is aansluiting gezocht bij de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB).

Artikel 3.27c

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 3.26a, onderdeel c, van het besluit vindt:
 - a het opslaan van autowrakken voorafgaand aan het demonteren, en
 - b het aftappen van vloeistoffen en het demonteren van vloeistof bevattende onderdelen bij het demonteren van autowrakken, plaats boven een vloeistofdichte vloer of verharding.
- 2 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 3.26a, onderdeel c, van het besluit vindt:
 - a het opslaan van wrakken van tweewielige motorvoertuigen voorafgaand aan het demonteren plaats boven een vloeistofdichte vloer of verharding, en
 - b het aftappen van vloeistoffen en het demonteren van vloeistof bevattende onderdelen bij het demonteren van wrakken van tweewielige motorvoertuigen plaats boven een bodembeschermende voorziening.

Toelichting artikel 3.27c, tweede lid onderdeel b n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 In dit onderdeel staat een voorschrift om tot een verwaarloosbaar bodemrisico te komen bij het aftappen van vloeistoffen en het demonteren van vloeistof bevattende onderdelen bij wrakken van tweewielige motorvoertuigen. In het eerste lid van artikel 3.27c staat het voorschrift om een verwaarloosbaar bodemrisico te realiseren bij het aftappen van vloeistoffen en het demonteren van vloeistof bevattende onderdelen bij autowrakken. Indien binnen de inrichting zowel wrakken van tweewielige motorvoertuigen als autowrakken worden gedemonteerd boven dezelfde plek dan volgt uit beide bepalingen dat de demontage van zowel het autowrak als het wrak van het tweewielige motorvoertuig moet plaatsvinden boven een vloeistofdichte vloer of verharding.
- 3 Onderdeel a van het eerste en tweede lid is niet van toepassing op het opslaan, bedoeld in dat onderdeel, indien:
 - a de wrakken bij ontvangst worden geïnspecteerd op lekkage van vloeibare bodembedreigende stoffen,
 - b de wrakken of onderdelen van wrakken waaruit vloeibare bodembedreigende stoffen lekken, worden opgeslagen boven een vloeistofdichte vloer of verharding of boven een lekbak,
 - c het opslaan van wrakken waaruit vloeibare bodembedreigende stoffen lekken, plaatsvindt boven een lekbak als bedoeld in onderdeel b en de vloeibare bodembedreigende stoffen in afwijking van artikel 3.27d, tweede lid, uiterlijk binnen 24 uur na ontvangst van het wrak van het tweewielige motorvoertuig zijn afgetapt, en
 - d de wrakken waaruit geen vloeibare bodembedreigende stoffen lekken, worden opgeslagen boven een bodembeschermende voorziening.

Toelichting artikel 3.27c n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 Met het opnemen van de activiteit 'het opslaan van autowrakken voorafgaand aan het demonteren' in artikel 3.26 van het Activiteitenbesluit en met de wijziging van artikel 3.27c van de Activiteitenregeling is de afstemming tussen paragraaf 3.4.3 en paragraaf 3.3.3 verbeterd. Vóór deze aanpassing waren op de activiteit 'het opslaan van autowrakken' voorschriften uit zowel paragraaf 3.4.3 als paragraaf 3.3.3 van toepassing. Door deze aanpassing geldt dat voor het opslaan van autowrakken voorafgaand aan de demontage bij een autodemontagebedrijf altijd paragraaf 3.3.3 van toepassing is. Paragraaf 3.4.3 is van toepassing op het opslaan van autowrakken bij andere bedrijven (bijvoorbeeld een bergingsbedrijf). Datzelfde onderscheid wordt gemaakt bij het opslaan van wrakken van tweewielige motorvoertuigen. Het opslaan van wrakken van tweewielige motorvoertuigen voorafgaand aan de demontage bij een demontagebedrijf voor tweewielige motorvoertuigen is met de aanpassing ook onder paragraaf 3.3.3 gebracht. Het opslaan van wrakken van tweewielige motorvoertuigen bij andere bedrijven valt onder paragraaf 3.4.3. Artikel 3.27c, derde lid, bevat een afwijking van het tweede lid, onderdeel a. In artikel 3.27c, tweede lid, onderdeel a, wordt

voorgeschreven dat het opslaan van wrakken van tweewielige motorvoertuigen voorafgaand aan het demonteren boven een vloeistofdichte vloer of verharding plaatsvindt. In artikel 3.27c, derde lid, is bepaald in welke gevallen een andere bodembeschermende voorziening kan worden getroffen om tot een verwaarloosbaar bodemrisico te komen. Als bij de ontvangst van het wrak van een tweewielig motorvoertuig wordt geïnspecteerd of er lekkage van bodembedreigende stoffen plaatsvindt, is het toegestaan om een bodembeschermende voorziening te treffen anders dan een vloeistofdichte vloer of verharding. In het geval uit de inspectie bij ontvangst blijkt dat er uit het wrak vloeibare bodembedreigende stoffen lekken, mag het wrak worden opgeslagen boven een lekbak (of vloeistofdichte vloer of verharding). Bij opslag boven een lekbak moeten de vloeibare bodembedreigende stoffen uiterlijk binnen 24 uur na ontvangst van het wrak zijn afgetapt en niet binnen tien werkdagen zoals voorgeschreven in artikel 3.27d, tweede lid. Ingeval uit de inspectie bij ontvangst blijkt dat er uit het wrak geen vloeibare bodembedreigende stoffen lekken, mag het wrak worden opgeslagen boven een bodembeschermende voorziening zoals een vloeistofkerende vloer. In dat geval moet het aftappen van vloeibare bodembedreigende stoffen binnen tien werkdagen na ontvangst plaatsvinden.

Toelichting artikel 3.27c n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 Autowrakken en wrakken van tweewielige motorvoertuigen worden volgens het derde lid opgeslagen boven een vloeistofdichte vloer of lekbak. Voor de onderdelen uit deze wrakken was onder deze activiteit niets geregeld, waardoor de opslag van onderdelen van wrakken waaruit bodembedreigende stoffen kunnen lekken volgens artikel 3.43, eerste lid, boven een vloeistofdichte vloer of verharding moest worden opgeslagen. Het is van de wetgever echter altijd de bedoeling geweest om de opslag voor de onderdelen van wrakken ook boven een lekbak toe te staan. Met deze wijziging is hersteld dat de onderdelen ook boven een lekbak mogen worden opgeslagen.

Artikel 3.27d

- 1 Ten behoeve van:
 - a een doelmatig beheer van afvalstoffen als bedoeld in het artikel 3.26a van het besluit,
 - b het voorkomen of beperken van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan, bedoeld in artikel 3.26a van het besluit, en
 - c het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico, bedoeld in artikel 3.26a van het besluit, wordt bij het bewerken van autowrakken of wrakken van tweewielige motorvoertuigen in een inrichting waar autowrakken of wrakken van tweewielige motorvoertuigen worden gedemonteerd, voldaan aan het tweede tot en met zevende lid.
- 2 Zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk binnen tien werkdagen na ontvangst van het autowrak of wrak van een tweewielig motorvoertuig, worden de volgende stoffen, preparaten of producten, indien aanwezig, afgetapt of gedemonteerd en opgeslagen:
 - a motorolie;
 - b transmissieolie;
 - c versnellingsbakolie;
 - d olie uit het differentieel;
 - e hydraulische olie;
 - f remvloeistoffen;
 - g koelvloeistoffen;
 - h ruitensproeiervloeistoffen;
 - i airconditioningsvloeistoffen;
 - j benzine;
 - k diesel;
 - l LPG-tank, inclusief LPG;
 - m accu, inclusief accuzuren;
 - n oliefilter;
 - o PCB/PCT-houdende condensatoren;
 - p batterijen; en
 - q ontplofbare onderdelen voor zover deze niet zijn geneutraliseerd, met uitzondering van elektrische airbags en gordelspanners.
- 3 Restanten van vloeistoffen worden zo goed mogelijk uit leidingen afgetapt. De aftappunten worden na het aftappen afgesloten.
- 4 Indien dat noodzakelijk is voor de recycling als product van gedemonteerde onderdelen kan in afwijking van het tweede lid worden afgezien van het aftappen van de oliën uit de in dat lid genoemde onderdelen en kan het oliefilter worden teruggeplaatst.
- 5 Autowrakken worden binnen de inrichting ontdaan van de volgende stoffen, preparaten of producten:
 - a banden, glas en grote kunststofonderdelen, zoals bumpers, instrumentenborden en vloeistoftanks, indien deze materialen tijdens het shredderproces niet zodanig gescheiden worden dat ze als materiaal kunnen worden gerecycled;

- b metalen onderdelen die koper, aluminium of magnesium bevatten indien deze metalen niet tijdens het shredderproces worden gescheiden;
 - c katalysatoren;
 - d onderdelen die lood, kwik, cadmium of zeswaardig chroom bevatten en als zodanig zijn voorzien van een aanduiding;
 - e elektrische airbags en gordelspanners, voor zover deze niet zijn geneutraliseerd.
- 6 Een autowrak wordt niet op een zodanig wijze geplet, geknipt of anderszins mechanisch verkleind dat de identiteit of de inhoud daarvan niet meer herkenbaar is.
- 7 Wrakken van tweewielige motorvoertuigen worden binnen de inrichting ontdaan van stoffen, preparaten of producten als bedoeld in het vijfde lid, onderdelen d en e.

Toelichting artikel 3.27d, vijfde en zevende lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Aan artikel 3.27d, vijfde lid, is een nieuw onderdeel e toegevoegd. Door deze wijziging is het niet meer nodig om elektrische airbags en gordelspanners binnen 10 werkdagen te neutraliseren of te demonteren, maar moet dit wel gebeuren voordat het autowrak wordt afgevoerd naar de shredder. Omdat de accu wel binnen 10 werkdagen wordt verwijderd, is de kans op ontsteking geminimaliseerd. Hierop aansluitend is het tweede lid, onderdeel q, beperkt tot ontplofbare onderdelen die niet zijn geneutraliseerd, met uitzondering van elektrische airbags en gordelspanners. Dit geldt ook voor de demontage van wrakken van tweewielige motorvoertuigen. Artikel 3.27d, vijfde lid, onderdeel e, is in het zevende lid ook van toepassing verklaard op de demontage van deze wrakken.

Toelichting artikel 3.27d n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 Door deze wijziging van artikel 3.27d geldt artikel 3.27d, eerste tot en met vierde lid, en het vijfde lid, onderdeel d, ook voor het demonteren van wrakken van tweewielige motorvoertuigen. Dit betekent dat net als bij autowrakken de in het tweede lid genoemde (vloeistof)stoffen, preparaten of producten binnen tien werkdagen uit het wrak van het tweewielige motorvoertuig moeten zijn afgetapt of gedemonteerd (tenzij wordt voldaan aan de uitzondering van artikel 3.27c, derde lid) en vervolgens opgeslagen. Het is de bedoeling dat alle in het vijfde lid genoemde materialen en onderdelen die als product of materiaal kunnen worden gerecycled, selectief gedemonteerd, gescheiden opgeslagen en gescheiden afgevoerd worden. Er mag van worden uitgegaan dat voor de meeste genoemde materialen en onderdelen reële recyclingmogelijkheden bestaan en dat deze selectief gedemonteerd en afgevoerd worden ten behoeve van recycling als materiaal of product. Het is derhalve niet nodig om deze voorschriften in het vijfde lid toe te passen op het demonteren van wrakken van tweewielige motorvoertuigen. Hierop geldt een uitzondering als het gaat om onderdelen die lood, kwik, cadmium of zeswaardig chroom bevatten. Gelet op de aard van deze stoffen geldt voor deze onderdelen de verplichting dat deze uit het wrak van een tweewielig motorvoertuig worden gedemonteerd (artikel 3.27d, zevende lid). Onder 3 en 4 zijn enkele onjuiste formuleringen in het artikel verbeterd. De toevoeging 'andere' voor 'producten' in het vijfde lid, aanhef, was in deze context onjuist en is daarom verwijderd. Verder was bij het verplaatsen van dit artikel bij de wijzigingsregeling van 24 oktober 2012 (Stcrt. 2012, 21524) die per 1 januari 2013 in werking is getreden, uitgegaan van een verkeerde versie van het artikel, waardoor in het vierde en vijfde lid abusievelijk de term 'hergebruik' werd gebruikt. Deze term was met een wijzigingsregeling vanwege de implementatie van de Kaderrichtlijn afvalstoffen, waarmee ook de Activiteitenregeling werd gewijzigd vervangen, door 'recycling'. Met deze wijziging is nu het juiste begrip 'recyclen' gebruikt. Tot slot is onder 4 nog een andere wijziging aangebracht. Om onduidelijkheid over de zinsneden 'in een shredderinstallatie' (vijfde lid, onder a) en 'in de shredderinstallatie' (vijfde lid, onder b) te voorkomen zijn met inachtneming van de autowrakkenrichtlijn deze zinsneden gewijzigd in 'tijdens het shredderproces'. Met het shredderproces wordt de activiteit in de shredder (het stuktrekken of versnijden van autowrakken) bedoeld maar ook de (na)scheidingsstappen die na de activiteit in de shredder tijdens het shredderproces plaats kunnen vinden.

Artikel 3.27e

- 1 Ten behoeve van een doelmatig beheer van afvalstoffen als bedoeld in artikel 3.26a van het besluit voldoet de opslag van afgetapte of gedemonteerde stoffen, preparaten of producten bij een inrichting waar autowrakken of wrakken van tweewielige motorvoertuigen worden gedemonteerd, aan het tweede tot en met vijfde lid.
- 2 Afgetapte of gedemonteerde stoffen, preparaten of producten als bedoeld in artikel 3.27d, tweede lid, worden voor zover dat nodig is voor recycling als materiaal of product of nuttige toepassing afzonderlijk bewaard.
- 3 Afgetapte of gedemonteerde stoffen, preparaten of producten als bedoeld in artikel 3.27d, vijfde lid, worden op een zodanige wijze opgeslagen dat de mogelijkheden voor recycling als materiaal of product of nuttige toepassing niet worden geschaad.
- 4 Niet voor recycling als product geschikte stoffen, preparaten of producten, waarvoor wel een mogelijkheid van recycling als materiaal of nuttige toepassing bestaat, worden gescheiden gehouden en gescheiden afgevoerd naar een inrichting met een milieuhygiënisch verantwoorde en doelmatige verwerkingsmogelijkheid.
- 5 Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen ten aanzien van de wijze van opslag van afgetapte of gedemonteerde stoffen, preparaten of producten als bedoeld in het tweede tot en met vierde lid.

Toelichting artikel 3.27e en 3.27f n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 De artikelen 3.27e en 3.27f, die zien op het doelmatig beheer van afvalstoffen, zijn met deze wijziging ook van toepassing op het opslaan van afgetapte of gedemonteerde stoffen, preparaten of producten (artikel 3.27e) en het opslaan van wrakken van tweewielige motorvoertuigen (artikel 3.27f) bij een inrichting waar wrakken van tweewielige motorvoertuigen worden gedemonteerd. Verder werd in deze artikelen op een aantal plaatsen abusievelijk verwezen naar artikel 3.27b, waar dat artikel 3.27d had moeten zijn. Tot slot is ook in de artikelen 3.27e en 3.27f abusievelijk sprake

van 'hergebruik' in plaats van 'recyclen'. Zie ook de toelichting bij onderdeel Q.
Met deze onderdelen zijn beide technische onvolkomenheden hersteld.

Artikel 3.27f

- 1 Ten behoeve van een doelmatig beheer van afvalstoffen als bedoeld in artikel 3.26a van het besluit voldoet de opslag van autowrakken of wrakken van tweewielige motorvoertuigen bij een inrichting waar autowrakken of wrakken van tweewielige motorvoertuigen worden gedemonteerd, aan het tweede tot en met zevende lid.
- 2 Autowrakken of wrakken van tweewielige motorvoertuigen die nog niet zijn ontdaan van de stoffen, preparaten of producten, bedoeld in artikel 3.27d, tweede lid, worden direct bij binnenkomst in de inrichting en in afwachting van verdere bewerking op een specifiek daarvoor aangewezen gedeelte van de inrichting opgeslagen en worden niet gestapeld.
- 3 Autowrakken die nog niet zijn ontdaan van alle stoffen, preparaten of producten als bedoeld in artikel 3.27d, vijfde lid, worden maximaal twee hoog, met een maximale hoogte van 4,5 meter, gestapeld op een daartoe aangewezen gedeelte van de inrichting, dan wel worden op een zodanige wijze in stellingen gestapeld dat deze gemakkelijk kunnen worden geïnspecteerd en gedemonteerd.
- 4 Autowrakken waarvan de stoffen, preparaten of producten, bedoeld in artikel 3.27d, tweede en vijfde lid, zijn afgetapt of gedemonteerd, worden uitsluitend rechtstreeks uit de inrichting afgevoerd naar een inrichting waarin zich een shredderinstallatie bevindt en waarin autowrakken worden gescheiden in direct als materiaal te recyclen metaalschroot en shredderafvalstoffen.
- 5 In afwijking van het vierde lid is het toegestaan autowrakken die zijn ontdaan van de stoffen, preparaten en producten, bedoeld in artikel 3.27d, tweede en vijfde lid, voordat ze overeenkomstig het vierde lid worden afgevoerd, ter beschikking te stellen aan een inrichting waar de autowrakken worden opgeslagen, mits de inrichting waar de autowrakken zijn gedemonteerd er zorg voor draagt dat een inrichting waar de autowrakken worden opgeslagen:
 - a geen demontagehandelingen of handelingen met de autowrakken verricht, waardoor de identiteit of de inhoud van de autowrakken niet meer herkenbaar is;
 - b de autowrakken afvoert naar een inrichting waar zich een shredderinstallatie als bedoeld in het vierde lid bevindt.

Toelichting artikel 3.27f, vijfde lid (nieuw) en artikel 3.55a (nieuw) n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In het vierde lid van artikel 3.27f is bepaald dat een autowrak waarvan bepaalde stoffen, preparaten of producten zijn afgetapt of gedemonteerd, uitsluitend rechtstreeks moet worden afgevoerd vanuit het autodemontagebedrijf naar een inrichting waarin zich een shredderinstallatie bevindt. In de toelichting bij artikel 3.27f was echter vermeld dat het denkbaar kan zijn dat het autodemontagebedrijf het gedemonteerde autowrak afgeeft aan een tussenpersoon alvorens het naar de shredderinstallatie gaat. Volgens die toelichting moet het autodemontagebedrijf zich bij afgifte aan een tussenpersoon er wel van vergewissen dat die tussenpersoon het gedemonteerde autowrak niet zodanig knipt, perst of anderszins mechanisch verkleint dat de identiteit of de inhoud van dat autowrak niet meer herkenbaar is en dat die tussenpersoon het wrak afvoert naar een inrichting met een shredderinstallatie. Het gestelde in de toelichting strookt niet met de woorden 'uitsluitend rechtsreeks' in het vierde lid van artikel 3.27f. Met het nieuwe vijfde lid is uitdrukkelijk vastgelegd dat afgeweken kan worden van het vierde lid. Afwijking van artikel 3.27f, vierde lid, is toegestaan indien het autodemontagebedrijf en de inrichting waar het wrak wordt opgeslagen voldoen aan de volgende voorwaarden en verplichtingen:

- 1 De inrichting waar de autowrakken worden opgeslagen, verricht geen demontagehandelingen aan de autowrakken of handelingen waardoor de identiteit of de inhoud van de autowrakken niet meer herkenbaar is, zoals het onleesbaar maken van het chassisnummer van het wrak. Die eis is voor de inrichting die opslaat, opgenomen in artikel 3.55a, eerste lid (nieuw). Voor het autodemontagebedrijf is in artikel 3.27f, vijfde lid, onder a, (nieuw) de eis opgenomen dat het autodemontagebedrijf erop moet toezien dat dergelijke handelingen niet door de opslaginrichting worden verricht. Deze vergewisplicht is voor het autodemontagebedrijf opgenomen omdat de keuze om autowrakken voor het shredderen tijdelijk op te slaan, door het autodemontagebedrijf wordt gemaakt.
- 2 Het autodemontagebedrijf draagt er zorg voor dat autowrakken door de inrichting waar de wrakken worden opgeslagen, naar een inrichting met een shredderinstallatie worden afgevoerd (artikel 3.27f, vijfde lid, onder b, (nieuw)).
- 3 De inrichting waar de autowrakken worden opgeslagen, mag op grond van artikel 3.55a, tweede lid, (nieuw) niet meer dan:
 - a 50 wrakken opslaan indien de inrichting niet aan een kade is gelegen;
 - b 400 wrakken opslaan indien de inrichting aan een kade is gelegen en de wrakken via die kade per schip worden vervoerd.

De voorwaarden onder punt 3 zijn opgenomen om de tussenopslag wat betreft omvang enigszins te beperken. Het verschil in aantallen wordt bepaald door de ligging van de inrichting voor de opslag; wel of niet aan een kade gelegen. De reden voor dat onderscheid is dat het bij de aanvoer van autowrakken en het vervoer per schip daarvan om grotere aantallen wrakken gaat. In artikel 3.55a, derde lid, (nieuw) is bepaald dat het bevoegd gezag door middel van maatwerkvoorschriften een tijdelijke verhoging van de maximale aantallen voor opslag kan toestaan. Bij maatwerkvoorschrift wordt aangegeven voor welke periode een hoger aantal autowrakken is toegestaan.

In de artikelen 3.27d, zesde lid, 3.27f, vijfde lid, onder a, (nieuw) en 3.55a, eerste lid, (nieuw) is de eis opgenomen dat er geen handeling met een autowrak mag worden verricht waardoor de identiteit of de inhoud van dat autowrak niet meer herkenbaar

is. Om te verduidelijken dat een handeling ook enkel de identiteit of de inhoud onherkenbaar kan maken, is in de genoemde artikelliden en onderdelen 'en' vervangen door 'of'.

Het toestaan van tussenopslag na demontage heeft weinig gevolgen voor de traceerbaarheid van de autowrakken. In veel gevallen zal de locatie waar de tussenopslag plaatsvindt bij het opslaan van 5 autowrakken of meer, moeten voldoen aan de meldplicht inzake de ontvangst van autowrakken (artikel 10.40 van de Wm). Die meldplicht is uitgewerkt in het Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen. Die meldplicht geldt ook voor het ontvangen van autowrakken bij een locatie voor tussenopslag, die minder dan 5 autowrakken opslaat, als er op die locatie andere afvalstoffen worden ontvangen waarvoor de meldplicht geldt.

- 6 In afwijking van het vierde lid is het toegestaan autowrakken die zijn ontstaan van de stoffen, preparaten en producten, bedoeld in artikel 3.27d, tweede lid, voordat ze overeenkomstig het vierde lid worden afgevoerd, ter beschikking te stellen aan een instelling voor oefen- en opleidingsdoeleinden.
- 7 Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen ten aanzien van de stapelhoogte voor autowrakken als bedoeld in het derde lid.
- 8 Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen ten aanzien van het ter beschikking stellen van autowrakken aan een instelling voor oefen- en opleidingsdoeleinden als bedoeld in het zesde lid.

Artikel 3.27g

- 1 Ten behoeve van een doelmatig beheer van afvalstoffen als bedoeld in artikel 3.26a van het besluit wordt bij de ontvangst van een autowrak bij een inrichting waar autowrakken worden gedemonteerd, voldaan aan het tweede tot en met vierde lid.
- 2 Bij de ontvangst van een autowrak met een kenteken dat verstrekt is door een in een andere lidstaat van de Europese Unie daartoe aangewezen instantie, wordt desgevraagd aan degene die zich van dat autowrak ontdoet een certificaat van vernietiging als bedoeld in artikel 5, derde lid, van de autowrakkenrichtlijn afgegeven, waarin in ieder geval de volgende gegevens zijn opgenomen:
 - a de naam, het adres en de handtekening van degene die het certificaat van vernietiging afgeeft;
 - b de datum van afgifte van het certificaat van vernietiging;
 - c het kenteken van het autowrak, inclusief de kenletters van het land daarop;
 - d de categorie van voertuigen waartoe het autowrak behoort alsmede het merk en het model van het autowrak;
 - e het chassisnummer van het autowrak; en
 - f de naam, het adres, de nationaliteit en de handtekening van de eigenaar of houder van het afgegeven autowrak.
- 3 Bij het certificaat van vernietiging wordt het bij het autowrak behorende kentekenbewijs gevoegd.
- 4 Indien het bij het autowrak behorende kentekenbewijs niet aanwezig is, wordt dat op het certificaat van vernietiging aangegeven.

Artikel 3.27h

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan als bedoeld in artikel 3.26a van het besluit wordt bij het demonteren van LPG-tanks en de opslag van de gedemonteerde LPG-tanks ten minste voldaan aan het tweede tot en met zesde lid.
- 2 Het aftappen van LPG uit een LPG-tank bij een inrichting type B is niet toegestaan.
- 3 Het demonteren van een LPG-tank geschiedt in de open lucht of in een goed geventileerde ruimte.
- 4 De gedemonteerde LPG-tanks waarvan LPG nog niet is afgetapt, worden bij een inrichting type B ten minste eenmaal per zes maanden uit de inrichting afgevoerd.

Toelichting artikel 3.27h, vierde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In artikel 3.27h, vierde lid, is de frequentie van het afvoeren van gedemonteerde LPG-tanks waarvan de LPG nog niet is afgetapt, teruggebracht van eenmaal per twee maanden, naar eenmaal per zes maanden. De bedrijfstak heeft de inzameling van LPG-tanks en het ontgassen daarvan zodanig georganiseerd dat een frequentie van eenmaal per zes maanden afvoeren efficiënter en bedrijfseconomischer is dan eenmaal per twee maanden. Vanuit veiligheidsoptiek is het vooral van belang dat de LPG-tanks afgevoerd worden, waarbij de frequentie van minder belang is.
- 5 Bij een inrichting type B zijn maximaal 24 gedemonteerde LPG-tanks aanwezig, waarvan LPG nog niet is afgetapt.
- 6 Gedemonteerde LPG-tanks waarvan LPG nog niet is afgetapt, worden als zodanig aangeduid en gescheiden opgeslagen van de LPG-tanks waarvan LPG is afgetapt.

Artikel 3.27i

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel, voor

zover dat niet mogelijk is, het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan als bedoeld in het artikel 3.26a van het besluit, wordt bij het neutraliseren van airbags of gordelspanners uit autowrakken of wrakken van tweewielige motorvoertuigen of de opslag van gedemonteerde airbags of gordelspanners binnen de inrichting tot een maximale hoeveelheid van 1000 gedemonteerde airbags en gordelspanners, voldaan aan het tweede tot en met het twaalfde lid.

- 2 Het neutraliseren van airbags en gordelspanners gebeurt overeenkomstig paragraaf 6 van NEN 7557.
- 3 Het ontsteken van mechanische airbags wordt niet uitgevoerd bij een inrichting type A of type B.
- 4 Na demontage worden de gedemonteerde airbags of gordelspanners, met uitzondering van de werkvoorraad, opgeslagen in een daarvoor bestemde, voor transport van gedemonteerde airbags en gordelspanners geschikte container of een voor opslag bestemde ruimte, die zodanig is uitgevoerd dat voldoende drukontlasting mogelijk is en waar de gedemonteerde airbags en gordelspanners gescheiden worden van de overige stoffen en materialen door middel van een afscheiding van gaas van voldoende sterkte bestaande uit staaldraad met een vrije opening van maximaal vijf centimeter dan wel door opslag in een separaat brandcompartiment.
- 5 Gedemonteerde mechanische airbags en gordelspanners worden zodanig gescheiden van elkaar opgeslagen in een voorziening als bedoeld in het vierde lid dat de kans op onbedoeld activeren van deze airbags en gordelspanners zoveel mogelijk wordt beperkt.
- 6 De ruimte, bedoeld in het vierde lid, bevindt zich op één centrale locatie binnen de inrichting, buiten bereik van onbevoegden.
- 7 In en rondom de ruimte, bedoeld in het vierde lid, wordt geen open vuur gemaakt en wordt niet gerookt.
- 8 Bij de entree van de ruimte, bedoeld in het vierde lid, is een markering aangebracht waarmee wordt aangegeven dat hier gedemonteerde airbags en gordelspanners zijn opgeslagen.
- 9 De airbags worden met de afdekkap naar boven geplaatst.
- 10 Elektrische airbags en gordelspanners worden niet aan statische lading blootgesteld indien de bekabeling, die direct gemonteerd is aan een airbag of gordelspanner, beschadigd is.
- 11 Bij een inrichting type A of type B worden geen elektrische airbags of gordelspanners ontstoken die zodanig beschadigd zijn dat de airbags en gordelspanners niet op een veilige wijze in het autowrak kunnen worden geneutraliseerd.
- 12 De airbags en gordelspanners, bedoeld in het tiende lid, worden gedemonteerd en worden na demontage afgevoerd naar een persoon als bedoeld in artikel 10.37, tweede lid, van de wet.

Toelichting artikel 3.27i n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 Met dit onderdeel is artikel 3.27i is ook van toepassing op het neutraliseren van airbags of gordelspanners uit wrakken van tweewielige motorvoertuigen en het opslaan van gedemonteerde airbags of gordelspanners die uit deze wrakken zijn gedemonteerd.

Artikel 3.27j

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies als bedoeld in het artikel 3.26b, tweede lid, van het besluit, worden stof en gassen die vrijkomen bij het ontsteken van airbags of gordelspanners voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.
- 2 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht als bedoeld in het artikel 3.26b, tweede lid, van het besluit, worden stof en gassen, ontstaan bij het ontsteken van airbags of gordelspanners, die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezonde industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare, is gelegen.
- 3 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de buitenlucht, bedoeld in het tweede lid.
- 4 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het eerste lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het eerste lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.
- 5 In afwijking van het vierde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het derde lid stellen.

Artikel 3.27k

Aan artikel 3.26b, eerste lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a op jaarbasis minder dan 5000 autowrakken worden gedemonteerd, of
- b de afgezogen emissies die vrijkomen bij het ontsteken van airbags en gordelspanners worden gevoerd door een filterende afscheider die in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

§ 3.3.4 Bieden van parkeergelegenheid in een parkeergarage

Artikel 3.27l

- 1 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies, het voorkomen, dan wel zoveel mogelijk beperken van geurhinder en het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van luchtverontreiniging door benzeen als bedoeld in artikel 3.26e van het besluit, bij mechanische ventilatie in een parkeergarage die deel uitmaakt van een inrichting met ten minste 20 parkeerplaatsen:
 - a worden de aanzuigopeningen ten behoeve van de ventilatie in een verkeersluwe omgeving, of, indien dat niet mogelijk is, op ten minste vijf meter boven het straatniveau en buiten de beïnvloeding van de uitblaasopeningen aangebracht;
 - b wordt de uit de parkeergarage afgezogen lucht verticaal uitgeblazen op ten minste 5 meter boven het straatniveau of, indien binnen 25 meter van de uitblaasopening een gebouw is gelegen met een hoogste daklijn die meer dan vijf meter boven het straatniveau is gelegen, ten minste één meter boven de hoogste daklijn van dat gebouw;
 - c bedraagt de snelheid van de uitgeblazen lucht, gemeten bij de rand van de uitblaasopening, ten minste tien meter per seconde.
- 2 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het eerste lid niet van toepassing, voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt die leidt tot een toename van de geurbelasting op gevoelige gebouwen.

§ 3.3.5 Bieden van gelegenheid tot het afmeren van pleziervaartuigen in een jachthaven

Artikel 3.27m

Aan artikel 3.26j, derde lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien een plan voor het in ontvangst nemen en verder beheren van afvalstoffen de volgende elementen bevat:

- a een beoordeling van de behoefte aan voorzieningen voor de ontvangst van afvalstoffen, gelet op de behoefte van de zeegaande pleziervaartuigen die gewoonlijk de jachthaven aandoen;
- b een beschrijving van de voorzieningen voor de inzameling van afvalstoffen en de capaciteit daarvan;
- c een beschrijving van de procedures voor de afgifte van de betrokken afvalstoffen;
- d een beschrijving van de procedures voor het melden van vermeende tekortkomingen in de voorzieningen;
- e een beschrijving van de procedures voor structureel overleg met havengebruikers, afvalverwerkers en andere betrokken partijen;
- f een beschrijving van de soort en de te verwachten hoeveelheden afvalstoffen;
- g een beschrijving van de methoden voor het registreren van het feitelijk gebruik van de voorzieningen voor de inzameling van afvalstoffen;
- h een beschrijving van de wijze waarop ingezamelde afvalstoffen worden verwijderd; en
- i vermelding van één of meerdere personen die verantwoordelijk zijn voor de uitvoering van het plan.

Afdeling 3.4 Opslaan van stoffen of het vullen van gasflessen

Toelichting op wijziging van het opschrift van afdeling 3.4 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Dit onderdeel betreft het invoegen van het opschrift voor de nieuwe afdeling 3.4 'Opslaan van stoffen' en vloeit voort uit het in het wijzigingsbesluit clusteren van de activiteiten met betrekking tot het opslaan van stoffen in een aparte afdeling.

§ 3.4.1 Opslaan van propaan

Algemene toelichting op paragraaf 3.4.1 Een opslagtank voor propaan, inclusief bijbehorende leidingen en appendages, wordt beschouwd als drukapparatuur waarop het Warenwetbesluit drukapparatuur (WBDA) van toepassing is. Voor het Warenwetbesluit

drukapparatuur is de Arbeidsinspectie bevoegd gezag. In deze regeling zijn geen voorschriften opgenomen met betrekking tot zaken die reeds in het Warenwetbesluit drukapparatuur zijn geregeld dan wel waarover in het kader van het Warenwetbesluit drukapparatuur een afweging is gemaakt. Wel zijn in deze regeling aanvullende bepalingen opgenomen welke noodzakelijk zijn vanuit het oogpunt van het voorkomen dan wel beperken van risico's voor de omgeving.

Artikel 3.28

Deze paragraaf is van toepassing op inrichtingen waarbij sprake is van het opslaan van propaan als bedoeld in artikel 3.27 van het besluit.

Artikel 3.29

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan is een opslagtank met propaan die op een bouwplaats is opgesteld en is geïnstalleerd ten behoeve van bouwactiviteiten, voorzover van toepassing, in overstemming met het Warenwetbesluit drukapparatuur en voldoet de opslagtank met propaan voorts aan hoofdstuk 7 van PGS 19.
- 2 Een opslagtank met propaan die anders dan op een bouwplaats is opgesteld of anders dan ten behoeve van bouwactiviteiten is geïnstalleerd, is, voor zover van toepassing, in overeenstemming met het Warenwetbesluit drukapparatuur en voldoet voorts aan de hoofdstukken 2 en 4, met uitzondering van de paragrafen 4.3 en 4.4, en aan de hoofdstukken 5 en 6 van PGS 19, met dien verstande dat een brandmuur niet is toegestaan.
- 3 Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen dat in afwijking van het tweede lid een brandmuur is toegestaan indien redelijkerwijs niet kan worden voldaan aan de interne veiligheidsafstanden uit de PGS 19. De brandmuur voldoet aan de paragrafen 4.2.4 tot en met 4.2.7 en de voorschriften 4.8.5, 4.8.7 van de PGS 19.
- 4 In afwijking van het eerste en tweede lid is voor een opslagtank met propaan die is geïnstalleerd voor (de datum van inwerkingtreding van deze wijzigingsregeling) de interne veiligheidsafstand die gold tot die datum van toepassing indien die afstand kleiner is dan de afstand die volgt uit de PGS 19.
- 5 In afwijking van het eerste en tweede lid mag de afstand worden verkleind tot 3 meter voor opslagtanks die zijn geïnstalleerd voor (de datum van inwerkingtreding van deze wijzigingsregeling) als er een brandmuur is geplaatst overeenkomstig CPR 11-2 voorschrift 8.1.5 of als voor die datum met een berekening is aangetoond dat de warmtestraling op de opslagtank ten hoogste 10 kW per vierkante meter bedraagt.

Toelichting artikel 3.29

Warenwetbesluit drukapparatuur

De Europese Richtlijn Drukapparatuur (PED) is middels het Warenwetbesluit drukapparatuur geïmplementeerd in Nederlandse wetgeving. Het Warenwetbesluit drukapparatuur geeft onder meer eisen voor de constructie van opslagtanks voor propaan en bevat daarnaast eisen aan de keuring voor ingebruikneming en de herkeuring van deze opslagtanks.

Warenwetbesluit drukapparatuur - Keuring voor ingebruikneming

De keuring voor ingebruikneming (KVI) geldt voor de opslagtank voor propaan, installatieleidingen en de bijbehorende veiligheidsappendages en andere onder druk staande appendages. Een KVI moet worden uitgevoerd door een Aangewezen keuringsinstelling (AKI). Bij goedkeuring wordt een "Verklaring van ingebruikneming" afgegeven. Stationaire opslagtanks voor propaan met een volume kleiner dan of gelijk aan 5 m³, van waaruit propaan uitsluitend in de gasfase wordt onttrokken, zijn vrijgesteld van de keuring voor ingebruikneming. Voor opslagtanks opgesteld op een bouwplaats geldt deze vrijstelling tot een inhoud van ten hoogste 8 m³. In het kader van de algemene zorgplicht van het Warenwetbesluit drukapparatuur bestaat echter wel de verplichting om de ingebruikneming vakkundig en verantwoord uit te voeren.

Warenwetbesluit drukapparatuur - Herkeuring

Alle opslagtanks voor propaan zijn onderworpen aan het regime voor herkeuring, welke moet worden uitgevoerd uiterlijk 6 jaar nadat de laatste keuring heeft plaatsgevonden. De termijn voor het uitvoeren van het inwendig onderzoek kan worden verlengd tot maximaal 12 jaar indien een onderhoudsschema wordt gevolgd op basis van NPR 2578.

PGS-richtlijnen

Bepalingen voor het veilig in werking zijn van opslagtanks voor propaan zijn opgenomen in PGS 19, 20 en 21. Deze regeling verwijst daarom voor een aantal onderwerpen naar de voorschriften uit deze richtlijnen. Het gaat om voorschriften met betrekking tot veiligheidsmaatregelen, instructies bij incidenten, bedrijfsvoering en in het geval van opslagtanks ten behoeve van bouwwerkzaamheden om de constructie van een verrijdbaar onderstel en een kooi ter bescherming tegen vallende voorwerpen. Ten tijde van totstandkoming van deze regeling worden deze richtlijnen geactualiseerd.

Toelichting artikel 3.29 n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 In 2008 is PGS 19 gepubliceerd. Deze richtlijn vervangt PGS 19, 20 en 21, die sterk verouderd zijn en bepalingen bevatten in strijd met vigerende wet- en regelgeving. Met dit onderdeel zijn de verwijzingen naar de oude PGS-richtlijnen 19, 20 en 21 vervangen door verwijzingen naar de PGS 19 die in 2008 is gepubliceerd.

Daarnaast is met dit onderdeel het derde lid van artikel 3.29 vervallen. Dit betekent dat in beginsel de minimale afstand die in de PGS 19 is voorgeschreven geldt als minimale interne afstand tussen twee propaantanks of tussen een propaan- en propane tank. Op grond van de PGS 19 dient de minimale interne afstand te worden afgeleid van een maximale warmtestralingsintensiteit van 10 kW/m² op de wand van het reservoir. Uit berekeningen blijkt dat de 10 kW/m² op circa 7,5 meter ligt voor vloeibaar propaan. Voor opslagtanks met propaan die reeds voor de inwerkingtreding van artikel 4.20a in gebruik waren genomen, is in artikel 6.5a een overgangsbepaling opgenomen. Voor deze tanks blijft een interne veiligheidsafstand van 5 meter gelden tussen twee propaantanks. Deze afstand van 5 meter gold voor deze tanks ook voor de inwerkingtreding van deze regeling op basis van het derde lid van artikel 3.29.

Toelichting artikel 3.29 en artikel 4.20a n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 De hoofdstukindeling van de herziene PGS 19 (okt 2013) is gelijk gebleven. Daarom kon volstaan worden met een beperkte aanpassing van de artikelen 3.28 tot en met 3.31 en artikel 4.20a. Twee paragrafen zijn vervallen omdat deze aspecten elders geregeld zijn: paragraaf 4.3 van PGS 19 over externe veiligheidsafstanden is afgedekt door de paragrafen 3.4.1 en 4.1.3 van het Activiteitenbesluit. Paragraaf 4.4 van PGS 19 over explosieveiligheid valt onder de regelgeving over arbeidsomstandigheden.

De belangrijkste inhoudelijke wijzigingen in de PGS 19 (okt 2013) zijn:

- 1 Toepassing van de veiligheidsafstanden die het RIVM heeft herberekend op basis van nieuwe inzichten.
- 2 De mogelijkheid om kleinere veiligheidsafstanden te hanteren tot andere opslagtanks, gevels en andere brandbare objecten binnen de inrichting, indien de opslagtank met propaan of propane:
 - met aarde is afgedekt of is ingegraven;
 - is geplaatst achter een brandmuur met een brandwerendheid van 60 minuten;
 - is voorzien van brandbeschermende bekleding, of
 - is voorzien van een watersproei-installatie.
- 3 Een nieuw te plaatsen tank is voorzien van een CE-markering.

Artikel 3.29, tweede lid, en artikel 4.20a, tweede lid, regelen dat niet standaard een brandmuur mag worden toegepast om de interne veiligheidsafstanden te verkleinen. Alleen als het bevoegd gezag beoordeelt dat redelijkerwijs niet aan de veiligheidsafstanden kan worden voldaan, kan het op grond van het derde lid met maatwerk een brandmuur toestaan. Deze brandmuur moet voldoen aan de voorschriften die de PGS 19 daaraan stelt.

Artikel 3.29, vierde lid, en artikel 4.20a, zesde lid, regelen dat de interne veiligheidsafstanden uit de voormalige PGS 19 (2-2009) gelden, waar deze kleiner zijn dan de afstanden van de herziene PGS 19 (oktober 2013). Wanneer een tank (op)nieuw wordt geïnstalleerd, gelden de grotere veiligheidsafstanden. Daar waar de interne veiligheidsafstanden in de herziene PGS 19 (oktober 2013) kleiner zijn geworden, mogen deze afstanden meteen worden gehanteerd.

Artikel 3.29, vijfde lid, is overgangsrecht dat voorheen in artikel 6.5a stond. Voor twee propaantanks binnen een inrichting die beide in gebruik zijn genomen voor 1 januari 2010, mag de onderlinge afstand vijf meter bedragen, als de PGS 19 (2-2009) en de PGS 19 (oktober 2013) daarvoor grotere afstanden voorschrijven.

Artikel 3.29, zesde lid, en artikel 4.20a, zevende lid, regelen dat voor bestaande tanks een kleinere veiligheidsafstand mag worden aangehouden, als dit eerder is toegestaan op grond van een berekening. De mogelijkheid is namelijk vervallen om een kleinere veiligheidsafstand aan te houden, als een berekening aantoont dat de warmtestraling op de opslagtank maximaal 10 kW/m² bedraagt. Wanneer een tank (op)nieuw wordt geïnstalleerd, gelden de nieuwe eisen uit de PGS 19 (oktober 2013).

Toelichting artikel 3.29, vervallen vijfde lid (overgangsrecht) n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 In artikel 3.29 vervalt het vijfde lid. Dit lid maakte de eisen voor tanks van voor 2010 onnodig rigide. De onderlinge veiligheidsafstand tussen niet-vergunningsplichtige tanks als bedoeld in het eerste en tweede lid van dit artikel is kleiner dan 5 meter. Gezien deze nieuwe inzichten is het niet meer nodig om voor bestaande tanks een minimale onderlinge veiligheidsafstand van 5 meter aan te houden. De afstand die geldt tussen twee opslagtanks met propaan volgt nu uit de PGS 19 (2013) op grond van het eerste of tweede lid of uit de vorige versie van de PGS 19 (2009) op grond van het vierde lid.

Artikel 3.30

Een opslagtank met propaan met toebehoren, leidingen en andere installatieonderdelen als bedoeld in artikel 3.29, wordt gekeurd, herkeurd en onderhouden overeenkomstig NEN-EN 12817 en NPR 2578.

Toelichting artikel 3.30 Het Warenwetbesluit Drukapparatuur is niet van toepassing op apparatuur waarin de druk lager is dan 0,5 bar. Tevens is het Besluit niet van toepassing op leidingen met een diameter < DN50, ongeacht de druk. In dergelijke gevallen verwijst de PED naar de binnen een lidstaat geldende regels voor goed vakmanschap. Deze regels zijn beschreven in de praktijkrichtlijn NPR 2578 "Beheer en onderhoud van LPG-, propaan- en butaaninstallaties", welke nationale afspraken bevat voor onafhankelijk toezicht op opslagtanks voor propaan in de gebruiksfase. Deze regels hebben betrekking op de gehele propaaninstallatie, inclusief leidingen en appendages. Tevens is een erkenningsregeling opgenomen voor installateurs die betrokken zijn bij de installatie en het onderhoud van propaaninstallaties. De NPR 2578 is gebaseerd op de structuur van NEN-EN 12817. Daarbij zijn taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van personen en organisaties, kwalificaties van uitvoerend personeel, uitvoering en beoordelingscriteria nader gespecificeerd. Op grond van NEN-EN 12817 moet elke installatie worden opgenomen in een onderhoudsschema. Een onderhoudsschema omvat procedures voor inspectie van een opslagtank, de omvang van de inspectie van de opslagtank en appendages en aandachtspunten voor de inspectie op locatie. Uitgangspunt van de praktijkrichtlijn is dat bepaalde propaaninstallaties ook gebruikt worden door personen zonder specifieke instructie of opleiding. Dit geldt vooral voor de kleinere propaaninstallaties. Een veilige bediening van de installaties moet daarom mede worden gewaarborgd door de technische integriteit. Basis daarvoor ligt in het Warenwetbesluit drukapparatuur, waarna dit blijvend is gegarandeerd middels het in de gebruiksfase volgen van de onderhoudsschema's uit de NPR 2578. Door in deze regeling vast te leggen dat beheer en onderhoud van een opslagtank voor propaan, inclusief alle bijbehorende installatieonderdelen, moet worden uitgevoerd overeenkomstig de praktijkrichtlijn, is de technische integriteit van de gehele installatie gewaarborgd.

Toelichting artikel 3.30 n.a.v. n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Het tweede lid van artikel 3.30 is vervallen. Keuringen en herkeuringen moeten op grond van het Warenwetbesluit drukapparatuur worden uitgevoerd door een door de Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) aangewezen keuringsinstantie (AKI). Een overzicht van aangewezen keuringsinstanties is te

vinden in de rubriek *Veilig Werken - Drukapparatuur* op de website van het ministerie van SZW (www.szw.nl). Erkende installateurs werken onder toezicht van een AKI en worden door de AKI gecontroleerd. Voor opslagtanks met toebehoren, leidingen en andere installatieonderdelen, waarop het Warenwetbesluit drukapparatuur niet van toepassing is, is op grond van de in artikel 3.30 voorgescreven NPR 2578 Goed Vakmanschap vereist.

Artikel 3.31

Van de bevindingen van de keuringen en herkeuringen als bedoeld in artikel 3.30 zijn binnen de inrichting gedagtekende verklaringen aanwezig of op een door het bevoegd gezag te stellen termijn beschikbaar gesteld, die zijn afgegeven door of namens degene die de keuringen of herkeuringen heeft uitgevoerd. Deze verklaringen zijn, evenals alle relevante informatie voor een juist gebruik van de installatie en rapportages van uitgevoerd onderhoud en werkzaamheden, opgenomen of samengevat in een installatieboek.

Toelichting artikel 3.31 *Op grond van het Warenwetbesluit drukapparatuur moeten alle documenten met betrekking tot de bouw, de intredekering, de herkeuringen en de aanwijzingen voor gebruik van een opslagtank voor propaan in bezit zijn van de gebruiker. Dit voorschrift in de regeling voegt daar aan toe dat ook de bevindingen van uitgevoerd onderhoud moeten worden bewaard.*

Daarnaast is voorgescreven dat relevante documenten in een installatieboek moeten zijn opgenomen. Dit heeft tot doel dat in de loop van de levensduur van de installatie een overzichtelijk logboek wordt opgebouwd, hetgeen het inzicht in de installatie verhoogt en daarnaast de goede bedrijfsvoering en het adequaat handelen tijdens storingen of incidenten bevordert.

In de praktijk komt het regelmatig voor dat een propaaninstallatie eigendom is van de gasleverancier, welke ook voor het beheer en onderhoud zorg draagt. In dergelijke gevallen beschikt de gebruiker niet altijd over het volledige dossier van de installatie. Het verdient aanbeveling om in die situaties een controlebezoek aan te kondigen, zodat de noodzakelijke documenten voor inzage beschikbaar zijn.

§ 3.4.2 Opslaan in ondergrondse opslagtanks van vloeibare brandstof, afgewerkte olie, bepaalde organische oplosmiddelen of vloeibare bodembedreigende stoffen die geen gevaarlijke stoffen of CMR stoffen zijn.

Algemene toelichting op paragraaf 3.4.2 *Deze voorschriften zijn ontleend aan de bepalingen uit het Besluit opslaan in ondergrondse tanks 1998 en het Besluit tankstations milieubeheer.*

Toelichting n.a.v. wijzigingsbesluit 2008/50 *De Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer is met ingang van 1 januari 2008 in werking getreden. De inwerkingtreding is geregeld in artikel 6.15 van de betreffende regeling van 9 november 2007 (Stcrt. 2007, nr. 223). In artikel 6.15, eerste lid, van de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer is voor een aantal artikelen van de regeling een uitzondering gemaakt ten aanzien van de inwerkingtreding op 1 januari 2008.*

Ten aanzien van één van die uitzonderingen is echter gebleken dat die te ruim was geformuleerd. Het gaat om de uitzondering zoals die is opgenomen in artikel 6.15, eerste lid, onder d, ten aanzien van de inwerkingtreding van paragraaf 3.3.4. Deze paragraaf is deels in werking getreden. De uitzondering houdt in dat paragraaf 3.3.4, voor zover het de opslag van bilgewater en afgewerkte olie in ondergrondse opslagtanks betreft, niet per 1 januari 2008 in werking is getreden. Die uitzondering had echter beperkt moeten worden tot 'de opslag van bilgewater en afgewerkte olie in ondergrondse opslagtanks ten aanzien van inrichtingen waar gelegenheid wordt geboden voor het afmeren van pleziervaartuigen'. Deze ommissie wordt met de onderhavige regeling opgeheven. Aangezien binnen de werkingssfeer van de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer opslag van bilgewater alleen voor kan komen bij inrichtingen waar gelegenheid wordt geboden voor het afmeren van pleziervaartuigen, richt de opheffing van de ommissie zich alleen tot afgewerkte olie. De Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer is voor zover het betreft paragraaf 3.3.4 gebaseerd op artikel 3.30 van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer. Dat artikel is onderdeel van paragraaf 3.3.5 van dat besluit. Ten aanzien van paragraaf 3.3.5 doet zich eveneens de ommissie voor zoals hierboven voor paragraaf 3.3.4 van de regeling is beschreven. Ook deze ommissie in het besluit wordt hersteld.

Toelichting paragraaf 3.4.2 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 *Gelijk de wijziging in het Activiteitenbesluit, wordt de reikwijdte van paragraaf 3.4.2. van de regeling uitgebreid (onderdeel R). Het opschrift van de afdeling is in verband hiermee aangepast (onderdeel Q). De uitbreiding van de reikwijdte van de paragraaf ziet in de eerste plaats op enkele veel gebruikte organische stoffen. artikel 3.35, eerste lid, is niet toepassing verklaard op de vloeibare bodembedreigende stoffen die onder paragraaf 3.4.2 van het Activiteitenbesluit vallen. Dit komt omdat deze stoffen minder gevaarlijk zijn dan vloeibare brandstof, afgewerkte olie en organische stoffen en derhalve minder strenge voorwaarden nodig zijn.*

Artikel 3.32 Vervallen per 01-01-2013 n.a.v. regeling in Stcrt. 2012/21524

Toelichting artikel 3.32 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 *Om de Activiteitenregeling meer te uniformeren is er voor gekozen om, indien wijzigingen worden doorgevoerd, artikelen die slecht zien op de reikwijdte van een paragraaf, te laten vervallen. In latere wijzigingen zal dit steeds verder worden toegepast.*

Artikel 3.33

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 3.30 van het besluit wordt bij het opslaan van vloeibare brandstof, afgewerkte olie of bepaalde organische oplosmiddelen, bedoeld in artikel 3.29, eerste lid, van het besluit en bij het opslaan van vloeibare bodembedreigende stoffen, bedoeld in artikel 3.29, tweede lid, van het besluit in een ondergrondse opslagtank van metaal of kunststof voldaan aan de artikelen 3.34 tot en met 3.37.
- 2 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 3.30 van het besluit wordt bij het opslaan van vloeibare bodembedreigende stoffen, bedoeld in artikel 3.29, tweede lid, van het besluit in een betonnen constructie die geheel of gedeeltelijk ondergronds ligt, voldaan aan

artikel 3.37a.

- 3 Ten behoeve van voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van luchtverontreiniging wordt bij het opslaan van lichte olie in een ondergrondse opslagtank voldaan aan artikel 3.38a.
- 4 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico of het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan als bedoeld in artikel 3.30 van het besluit, wordt bij het opslaan van vloeibare brandstof, afgewerkte olie of bepaalde organische oplosmiddelen, bedoeld in artikel 3.29, eerste lid, van het besluit en bij het opslaan van vloeibare bodembedreigende stoffen, bedoeld in artikel 3.29, tweede lid, van het besluit in een ondergrondse opslagtank van metaal of kunststof voldaan aan artikel 3.38.

Artikel 3.34

- 1 Een ondergrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages is uitgevoerd en geïnstalleerd en wordt gerepareerd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument door een bedrijf, dat daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit.
- 2 Indien de ondergrondse opslagtank of de daarbij behorende leidingen of appendages van staal zijn, is een bodemweerstandsmeting uitgevoerd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument door een bedrijf, dat daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit. Indien uit een bodemweerstandsmeting blijkt dat de specifieke elektrische weerstand van de bodem minder is dan 100 ohmmeter worden de opslagtank en de leidingen tegen corrosie beschermd door middel van een kathodische bescherming, aangebracht overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument door een bedrijf, dat daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit. De termijn waarbinnen de bodemweerstandsmeting wordt uitgevoerd is gelijk aan de keuringstermijn, bedoeld in artikel 3.35, tweede lid.
- 3 Een aansluitpunt van een vul- of leegzuigleiding wordt geplaatst boven of in een vulpuntmorsbak of boven een vloeistofdichte vloer of verharding. De oppervlakte van de vloeistofdichte vloer of verharding bij een vulpunt bedraagt ten minste 12 vierkante meter, bij voorkeur met een afmeting van 4 meter bij 3 meter.
- 4 In afwijking van het eerste lid wordt een ondergrondse opslagtank met vloeibare brandstof waarvan het vulpunt is geïnstalleerd voor 1 februari 2003, uiterlijk 1 februari 2018 voorzien van een aansluitmogelijkheid voor het afvoeren van statische elektriciteit.
- 5 Het derde lid is tot 1 december 2028 niet van toepassing op vloeistofdichte vloeren als bedoeld in dat lid die al bestonden voor 1 december 2013.

Toelichting artikel 3.34 (installatie ondergrondse opslagtank) In dit artikel zijn eisen opgenomen waaraan ondergrondse opslagtanks moeten voldoen. Op grond van het Besluit opslaan in ondergrondse tanks 1998 en het Besluit tankstations milieubeheer was het al verplicht ondergrondse opslagtanks te laten installeren en repareren door een gecertificeerd bedrijf. In het eerste lid van artikel 3.34 is thans bepaald dat de installateur en reparateur moet beschikken over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit. Op grond van artikel 6.1 wordt een certificatie echter gelijkgesteld met een erkenning. Daarmee wordt voorkomen dat het opslaan in bestaande opslagtanks, die weliswaar onder certificaat zijn aangelegd maar niet door een bedrijf dat beschikt over een erkenning, in strijd is met artikel 3.34.

Toelichting artikel 3.34 n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 Met de wijziging van artikel 3.34, tweede lid, wordt de termijn voor het uitvoeren van de bodemweerstandsmeting gelijkgesteld aan de keuringstermijn van de tank. Doordat beide activiteiten tegelijkertijd kunnen plaatsvinden, besparen bedrijven kosten. Daarnaast wordt aan de praktijk meer duidelijkheid geboden over de omvang en het oppervlak van de vloeistofdichte vloer door de afmetingen op te nemen in het derde lid.

Toelichting artikel 3.34, eerste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In artikel 3.34, eerste lid, vervalt de zinsnede over de bodembeschermende voorziening bij het afleveren van vloeibare brandstof. Dat is al geregeld in de paragrafen 3.3.1 en 4.6.4.

Artikel 3.35

- 1 Een ondergrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages van staal of van kunststof waarin vloeibare brandstof of een organisch oplosmiddel als bedoeld in artikel 3.29, eerste lid, onderdelen c tot en met i, van het besluit dan wel de stof, bedoeld in artikel 3.29, tweede lid, van het besluit is opgeslagen, wordt beoordeeld en gecontroleerd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument, door een persoon of instelling, die daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit.

Toelichting artikel 3.35, eerste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 Artikel 3.35, eerste lid, was abusievelijk niet aangepast aan de zogenaamde 'vierde tranche wijziging' van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Er is verduidelijkt dat de keuring uit het zesde lid en de uitzondering uit het tiende lid ook gelden voor het leidingwerk.

- 2 Voor een ondergrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages gelden de keurings- en herkeuringstermijnen van tabel 3.35.

Tabel 3.35

(Her)keuringstermijnen voor een ondergrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages voor vloeistoffen van PGS-klasse 1 tot en met PGS-klasse 4

Staal enkelwandig	Eerste (her)keuring	Volgende herkeuring
Zonder coating of niet volledig gecoat	15 jaar	15 jaar
Volledig gecoat niet overeenkomstig BRL K790 of BRL K779	15 jaar	20 jaar
Volledig gecoat overeenkomstig BRL K790 en BRL K779	20 jaar	20 jaar

Staal dubbelwandig met lekdetectie overeenkomstig BRL K910	Eerste (her)keuring	Volgende herkeuring
Ongeacht coating	20 jaar	20 jaar

Kunststof enkelwandig of dubbelwandig	Eerste (her)keuring	Volgende herkeuring
Kunststof tank Enkelwandige/dubbelwandige (GVK)	15 jaar	15 jaar

Toelichting artikel 3.35, lid 2 (tabel 3.35) en artikel 4.9a, lid 5 (tabel 4.9a) n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 De BRL K779 geeft eisen aan de inwendige bekleding (coating, verfsystemen) voor stalen opslagtanks en de BRL K790 geeft eisen aan het appliceren (stralen, reinheid en ruwheid bepalen) van het aanbrengen van deze coating/verfsystemen op een stalen oppervlak. Alleen een inwendige bekleding (coating) volgens de BRL K779 die is aangebracht volgens de BRL K790 kan de integriteit van de tankinstallatie zodanig verhogen waardoor een verruiming van de keurings- en herkeuringstermijn gerechtvaardigd is.

- 3 Bij de ondergrondse opslagtank, bedoeld in het eerste lid, vindt jaarlijks een controle plaats van:
- de lekdetectie van een dubbelwandige opslagtank en de dubbelwandige leidingen, en
 - de aarding en de potentiaalvereffening van de vul- en dampretourleiding indien in de ondergrondse opslagtank vloeistoffen van PGS-klasse 1 en 2 zijn opgeslagen.
- 4 Een ondergrondse opslagtank wordt bij herkeuring inwendig gereinigd en beoordeeld door middel van betreding van de tank. Inwendige inspectie met behulp van een camera is toegestaan bij een volledig inwendig gecoate tank, indien deze inspectie wordt uitgevoerd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument. Indien bij herkeuring een ondergrondse opslagtank niet kan worden betreden of, indien toegestaan, middels een camera-inspectie inwendig geïnspecteerd kan worden, wordt de opslagtank afgekeurd. Het gebruik van de opslagtank is in geval van afkeuring toegestaan tot de uiterste herkeuringsdatum.
- 5 In afwijking van het tweede lid wordt een ondergrondse opslagtank eenmaal per tien jaar herkeurd indien de ondergrondse opslagtank is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.
- 6 In afwijking van het tweede lid wordt een ondergrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen waarin afgewerkte olie is opgeslagen ten minste eenmaal per vijf jaar beoordeeld en gekeurd. De tank wordt daarbij ook inwendig beoordeeld.
- 7 Een ondergrondse opslagtank waarvan het vermoeden bestaat dat deze lek is of in een slechte toestand verkeert, wordt terstond op dichtheid gecontroleerd.
- 8 Een ondergrondse opslagtank waarin afgewerkte olie wordt opgeslagen, wordt ten minste eenmaal per jaar geleeagd.
- 9 Indien een beoordeling, controle, keuring of herkeuring als bedoeld in het eerste tot en met het zevende lid of als bedoeld in artikel 3.36, zesde lid, leidt tot afkeuring van de ondergrondse opslagtank, wordt dit terstond gemeld aan het bevoegd gezag. Na de afkeuring wordt binnen acht weken het opslaan van vloeistoffen in de ondergrondse opslagtank beëindigd en wordt de vloeistof die zich in de opslagtank bevindt, verwijderd.
- 10 In afwijking van het vierde en zesde lid en artikel 3.36, zesde lid, is een inwendige beoordeling of inwendige inspectie bij de keuring van een ondergrondse opslagtank en van de leidingen niet noodzakelijk indien deze opslagtank of deze leidingen dubbelwandig zijn uitgevoerd met een lekdetectiesysteem in de wand.

Toelichting artikel 3.35, eerste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 Er is verduidelijkt dat de keuring uit het zesde lid en de uitzondering uit het tiende lid ook gelden voor het leidingwerk.

- 11 Een elektronisch lekdetectiesysteem voldoet aan de voorschriften 2.2.5 tot en met 2.2.7 van PGS 28.
- 12 Het elfde lid is niet van toepassing op een ondergrondse opslagtank waarin een organisch oplosmiddel als bedoeld in artikel 3.29, eerste lid, onderdelen c tot en met i, van het besluit is opgeslagen.

Toelichting artikel 3.35 lid 12 (nieuw), n.a.v. wijzigingsbesluit 2020/25319 Aan artikel 3.35 is een twaalfde lid toegevoegd waarin is bepaald dat het elfde lid inzake elektronische lekdetectiesystemen niet van toepassing is op een ondergrondse opslagtank waarin een organisch oplosmiddel als bedoeld in artikel 3.29, eerste lid, onderdelen c tot en met i, van het Activiteitenbesluit milieubeheer is opgeslagen, aangezien deze tanks vanaf nu door de wijziging in artikel 3.38 onder PGS 31

vallen. Hierin zijn de eisen voor een elektronisch lekdetectiesysteem opgenomen.

Toelichting artikel 3.35 n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 In artikel 3.35, eerste lid, is bepaald dat ondergrondse opslagtanks met de daarbij behorende leidingen en appendages van staal of van kunststof worden beoordeeld en gecontroleerd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument, door een persoon of instelling, die daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit moet worden aangelegd. In artikel 3.34 is reeds opgenomen dat ondergrondse tanks ook overeenkomstig dat besluit moet worden uitgevoerd, geïnstalleerd, gerepareerd en vervangen. Artikel 3.35, eerste lid, noemt daarom alleen het beoordelen en controleren. Het tweede lid stelt, onder verwijzing naar tabel 3.35, de keurings- en herkeuringstermijnen voor ondergrondse tanks vast. De faalkans en degradatie van een ondergrondse tankinstallatie is afhankelijk van een aantal factoren, zoals de toegepaste materialen, de kwaliteit van constructieve verbindingen, de eigenschappen van het opgeslagen product, het technisch beheer (reguliere controles of periodieke inspecties) en aanwezigheid van additionele preventieve voorzieningen/systemen die de integriteit van de tankinstallatie verhogen. Op basis van bovenstaande factoren zijn voor verschillende tankinstallaties en producten keurings- en herkeuringstermijnen vastgesteld. Om het geheel overzichtelijker te maken, zijn de keurings- en herkeuringstermijnen voor ondergrondse tanks opgenomen in een tabel. Daarbij zijn enkele wijzigingen doorgevoerd. Zo is de keurings- en herkeuringstermijn voor kunststoftanks gewijzigd van eenmaal per tien jaar naar eenmaal per vijftien jaar. Het vergroten van de keurings- en herkeuringstermijn is het gevolg van voldoende positieve ervaringen die in de afgelopen jaren zijn opgedaan met deze tanks. Van belang is dat de herkeuringstermijn van tanks met een coating in sommige situaties afwijkt van de termijn gesteld voor tanks zonder coating. Zo is de herkeuringstermijn van stalen enkelwandige en dubbelwandige tanks verlengd van eenmaal per vijftien jaar naar eenmaal per twintig jaar indien de tank volledig gecoat is overeenkomstig BRL K790 en BRL K779.

In het derde lid wordt bepaald dat een dubbelwandige ondergrondse opslagtank van staal jaarlijks wordt gecontroleerd op de goede werking. Dit geldt eveneens voor de bij de opslagtank behorende leidingen en appendages. Elk jaar moet worden gekeken of het lekdetectiesysteem aangeeft of er lekkage is. Volgens het vierde lid, onderdeel a, moet dit systeem jaarlijks worden gecontroleerd. In het vijfde lid wordt geregeld dat een inwendige inspectie met behulp van een camera is toegestaan bij een volledig inwendig gecoat tank, indien deze inspectie wordt uitgevoerd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument. Dit normdocument is Protocol AS 6811, betreffende de herkeuring van ondergrondse tanks en/of ondergronds leidingwerk behorende bij onder- of bovengrondse tank, uitvoeren bodemweerstandsmeting. Ook als gebruik gemaakt wordt van een camera bij de inspectie van de ondergrondse opslagtank, dient de tank altijd eerst inwendig gereinigd te worden overeenkomstig het daartoe opgesteld normdocument BRL K905. Er zijn bedrijven die een tank overeenkomstig dit normdocument inwendig kunnen reinigen zonder de tank te betreden.

Toelichting artikel 3.35 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In het tweede lid, tabel 3.35, met (her)keuringstermijnen voor o.a. dubbelwandige ondergrondse opslagtanks vervallen de kolommen voor stalen en kunststof tanks met lekdetectie overeenkomstig de BRL K910 zonder jaarlijkse controle van dat lekdetectiesysteem. De jaarlijkse controle van de elektronische lekdetectie bij dubbelwandige opslagtanks is namelijk verplicht op grond van het vierde lid, onderdeel a. Het achtste lid (oud) van artikel 3.35 had betrekking op de controles in artikel 3.36 en is naar dat artikel verplaatst.

Toelichting artikel 3.35 n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 Artikel 3.35, derde lid, is vervallen, omdat dit lid leidde tot onduidelijkheid in combinatie met de overige normen en artikelleden over controles. De frequentie van de periodieke keuring is geregeld in het tweede, vijfde en zesde lid (nieuwe nummering). De onderdelen die jaarlijks gecontroleerd moeten worden zijn genoemd in andere leden van artikel 3.35 of in artikel 3.36. Het gaat om de lekdetectie, de aarding en potentiaalvereffening, de kathodische bescherming of een stoomdrukproef en de controle op water en bezinsel. Het negende en tiende lid zijn aangepast aan de hernoeming van artikel 3.35.

Artikel 3.36

- 1 Een kathodische bescherming wordt ten minste eens per jaar op zijn goede werking gecontroleerd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument door een instelling, die daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit.
- 2 Plaatsen waar de uitwendige bekleding van de installatie is beschadigd en die niet kunnen worden gerepareerd, worden kathodisch beschermd indien de isolatieweerstand van de uitwendige bekleding groter is dan 25 kOhm per vierkante meter, bepaald volgens een daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument, door een instelling, die daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit.
- 3 Indien uit de controle, bedoeld in het eerste lid, blijkt dat de kathodische bescherming niet goed functioneert, wordt deze direct hersteld overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument door een bedrijf, dat daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit.
- 4 Indien een ondergrondse opslagtank van staal of de daarbij behorende stalen leidingen of appendages niet zijn voorzien van een kathodische bescherming, wordt ten minste eens per jaar een stroomopdrukproef uitgevoerd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument door een instelling, die voor deze werkzaamheid beschikt over een erkenning op grond van dat besluit, tenzij beschadiging van de tankinstallatie door zwerfstromen niet te verwachten is.

Toelichting artikel 3.36, vierde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 In het vierde lid van artikel 3.36 is een onjuist zinsdeel vervallen. Daardoor wordt duidelijk dat bij ondergrondse stalen opslagtanks zonder kathodische bescherming jaarlijks een stroomopdrukproef moet plaatsvinden als zwerfstromen te verwachten zijn. Dit geldt alleen bij een bodemweerstand van meer dan 100 ohmmeter, want bij een lagere bodemweerstand vereist artikel 3.34, tweede lid, een kathodische bescherming en

daarmee is de stroomopdrukproef niet nodig.

- 5 Bij een ondergrondse opslagtank van staal waarin vloeibare brandstof wordt opgeslagen, vindt jaarlijks een controle plaats op de aanwezigheid van water en bezinksel overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument door een instelling, die voor deze werkzaamheid beschikt over een erkenning op grond van dat besluit.

Toelichting artikel 3.36, vijfde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 Het is altijd de bedoeling geweest dat de jaarlijkse controle op water en bezinksel volgens het in het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument plaatsvindt. Abusievelijk is dit door opeenvolgende wijzigingen van de Activiteitenregeling vervallen. Met deze wijziging is dat weer hersteld.

- 6 Indien tijdens de controle, bedoeld in het vijfde lid, water of bezinksel is aangetroffen, wordt dit terstond verwijderd. Van het verwijderde water worden de elektrische geleidbaarheid en de zuurgraad beoordeeld. Wanneer bij de derde opeenvolgende meting blijkt dat de zuurgraad en de elektrische geleidbaarheid van het in het bezinksel aangetroffen water buiten de normen vallen, wordt een inwendige inspectie van de ondergrondse opslagtank uitgevoerd. Indien een inwendige inspectie noodzakelijk is, wordt dit terstond gemeld aan het bevoegd gezag.

- 7 In afwijking van het vijfde lid vindt de controle, bedoeld in dat lid, eenmaal per drie jaar plaats indien de opslagtank aantoonbaar is voorzien van een inwendige coating overeenkomstig BRL K779 en die coating is aangebracht door een bedrijf dat daartoe is gecertificeerd op basis van BRL K790.

Toelichting artikel 3.36 n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 Ingevolge de invoering van een nieuw tweede lid aan artikel 3.36 is het mogelijk om op plaatsen waar de uitwendige bekleding van de installatie is beschadigd en deze niet kan worden gerepareerd, de installatie kathodisch te beschermen. Voorwaarde daarbij is wel dat de isolatieweerstand van de uitwendige bekleding groter is dan 25 kOhm per vierkante meter. Artikel 3.36, derde lid (oud), bepaalde de termijn voor het uitvoeren van de bodemweerstandsmeting. Door de wijziging van artikel 3.34, tweede lid, is de termijn daarin opgenomen. Hierdoor is het derde lid (oud) overbodig, waardoor het kan vervallen. Het vierde lid is zodanig gewijzigd dat nu ook de leidingen en appendages deel uit maken van de installatie. Hoewel deze onderdelen reeds onder het toepassingsbereik van artikel 3.36 vielen, is dit voor de duidelijkheid expliciet opgenomen. In het vijfde lid (nieuw) is bepaald dat de jaarlijkse controle van een ondergrondse opslagtank op de afwezigheid van water en bezinksel niet noodzakelijk is bij vloeistoffen van PGS-klasse 4. Voor vloeistoffen van PGS-klasse 1 tot en met klasse 3 is deze controle wel verplicht.

Toelichting artikel 3.36 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Per 1 januari 2013 is de opslag van bepaalde organische oplosmiddelen onder het besluit gebracht. Het vijfde lid van artikel 3.36 verplicht tot een controle op de aanwezigheid van water en bezinksel. Die verplichting is van oudsher van toepassing op vloeibare brandstof (met name diesel). Voor de organische oplosmiddelen is deze controle echter overbodig. Met deze wijziging wordt de controle dan ook beperkt tot de vloeibare brandstoffen (benzine, kerosine en diesel). Deze stoffen vallen in PGS-klassen 1-3. De tekst van het artikellid voor de wijziging maakte een uitzondering voor stoffen van PGS-klasse 4. Deze uitzondering is na de wijziging overbodig, omdat de stoffen die onder het vijfde lid vallen niet in PGS-klasse 4 vallen. Het zevende lid stond abusievelijk in artikel 3.35, maar geeft een uitzondering op de controlefrequentie bedoeld in artikel 3.36, vijfde lid. Het artikellid is daarom verplaatst naar artikel 3.36 en de formulering is verduidelijkt. Inhoudelijk is hiermee geen wijziging beoogd.

Artikel 3.37

- 1 Een ondergrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages die is afgekeurd, wordt binnen acht weken na afloop van de termijn, bedoeld in artikel 3.35, tweede lid, verwijderd.
- 2 Degene die een ondergrondse opslagtank overeenkomstig het eerste lid verwijdert, verwijdert de ondergrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages binnen acht weken na het verstrijken van de keuringstermijn. Indien verwijdering als gevolg van de ligging redelijkerwijs niet kan worden gevergd wordt de ondergrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages binnen acht weken na het verstrijken van de keuringstermijn onklaar gemaakt.
- 3 Het verwijderen of het onklaar maken van een ondergrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages geschiedt overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument door een bedrijf, dat daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit en wordt ten minste tien dagen voor aanvang van de werkzaamheden schriftelijk gemeld aan het bevoegd gezag.
- 4 Na het verwijderen of het onklaar maken van de ondergrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages wordt een door een bedrijf als bedoeld in het derde lid, opgestelde schriftelijke rapportage van het verwijderen of het onklaar maken binnen drie maanden na afronding van de werkzaamheden aan het bevoegd gezag overgelegd. In deze rapportage worden ten minste vermeld:
 - a het adres waar de opslagtank is gelegen met een nadere aanduiding van de situering;
 - b de vloeistoffen die in de opslagtank opgeslagen zijn geweest, en
 - c indien de opslagtank onklaar gemaakt is, de wijze van het onklaar maken en de toegepaste vulmassa.
- 5 Voordat een ondergrondse opslagtank onklaar wordt gemaakt wordt deze inwendig gereinigd.
- 6 Indien de ondergrondse opslagtank onklaar wordt gemaakt, wordt de ondergrondse opslagtank na het inwendig reinigen gevuld met een inerte vulmassa overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument door een bedrijf, dat daartoe beschikt over een erkenning op

grond van dat besluit en wordt het vulpunt verwijderd, dan wel worden andere maatregelen getroffen, die verder gebruik voorkomen.

- 7 Het inwendig reinigen van een ondergrondse opslagtank vindt plaats overeenkomstig een krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument, door een instelling, die daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit.

Toelichting artikel 3.37 n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 In het tweede lid (nieuw) is bepaald dat een tank niet hoeft te worden verwijderd indien de opslag van een vloeistof in een ondergrondse opslagtank wordt beëindigd. Dit geldt echter alleen wanneer de tank nog wel is gekeurd. Pas nadat de keuringstermijn is verlopen en de tank niet opnieuw wordt gekeurd, moet de tank worden verwijderd. Door de aanpassing van deze leden kan de tank blijven liggen op de plaats waar het zich bevindt om het bijvoorbeeld later weer in gebruik te nemen. Als de ondergrondse opslagtank is afgekeurd maar vanwege de ligging niet kan worden verwijderd, moet de tank onklaar worden gemaakt. Tevens is in artikel 3.37 de beschrijving van de wijze waarop de ondergrondse opslagtanks gereinigd moet worden, verplaatst naar het nieuwe zesde lid. Hierdoor zijn de regels voor het inwendig reinigen niet slechts van toepassing op het onklaar maken van de tank, maar ook wanneer de tank om andere redenen wordt gereinigd. Hierbij kan worden gedacht aan reiniging ten behoeve van een inwendige inspectie, een reparatie, hergebruik of voorafgaand aan het verwijderen van de tank.

Artikel 3.37a

- 1 Een betonnen constructie die geheel of gedeeltelijk ondergronds ligt en wordt gebruikt voor het opslaan van een vloeibare bodembedreigende stof is gemaakt van een betonklasse die aantoonbaar bestand is tegen de inwerking van de opgeslagen stof.
- 2 De vul- en aftappunten van een betonnen constructie die geheel of gedeeltelijk ondergronds ligt en wordt gebruikt voor het opslaan van een vloeibare bodembedreigende stof zijn geplaatst boven een lekbak of boven een vloeistofdichte vloer of verharding.
- 3 Een betonnen constructie die geheel of gedeeltelijk ondergronds ligt en wordt gebruikt voor het opslaan van een vloeibare bodembedreigende stof wordt jaarlijks leeggemaakt en visueel aan de binnenzijde geïnspecteerd. De toestand van de binnenzijde van de constructie wordt gefotografeerd of op een vergelijkbare manier vastgelegd, zodat de vergelijking met eerdere en latere inspecties gemaakt kan worden en wordt ten minste gedurende 6 jaar bewaard. Indien bij de inspectie vertering of beschadiging wordt geconstateerd, wordt de constructie gerepareerd voordat deze weer in gebruik wordt genomen.
- 4 Uiterlijk 6 jaar na ingebruikname en vervolgens ten minste iedere 6 jaar wordt de visuele inspectie uitgevoerd door degene die de constructie heeft geplaatst of een andere door het bevoegd gezag geaccepteerde deskundige.

Toelichting artikel 3.37a n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 De eis in artikel 3.37a, eerste lid, houdt in dat de leverancier van de constructie moet kunnen laten zien welke betonklasse is toegepast en dat deze klasse bestand is tegen de stof die erin wordt opgeslagen. De eis in het tweede lid is dezelfde die op grond van artikel 3.34, derde lid, geldt voor alle opslagtanks. In het derde en vierde lid wordt aangegeven hoe de constructie geïnspecteerd moet worden. Voor ingegraven betonnen constructies bestaat geen aangewezen normdocument of richtlijn. Wel moet de constructie minimaal jaarlijks van binnen bekeken worden. Daarbij wordt in foto's vastgelegd wat de toestand van de constructie is. Dit wordt jaarlijks herhaald, zodat duidelijk is of de constructie verveerd raakt. De inrichtinghouder kan deze visuele inspectie in principe zelf uitvoeren, maar om de 6 jaar zal dit gedaan moeten worden door een 'echte' deskundige, bijvoorbeeld degene die de constructie heeft neergezet, of een andere partij die acceptabel is voor het bevoegd gezag.

Artikel 3.38

- 1 Bij het opslaan van stoffen in ondergrondse opslagtanks van metaal of kunststof alsmede het vullen en legen van deze opslagtanks wordt voldaan aan de volgende onderdelen van PGS 28:
 - a de voorschriften 2.3.3 en 3.2.3 tot en met 3.2.5;
 - b de paragrafen 3.3 en 5.2;
 - c de voorschriften 5.7.2 en 5.7.3, en
 - d de voorschriften 6.2.6 en 6.2.8.
- 2 Indien een ondergrondse opslagtank die gebruikt is voor opslag van afgewerkte olie gebruikt gaat worden voor het opslaan van een andere vloeistof dan afgewerkte olie vindt voor de wisseling van de opgeslagen vloeistof een beoordeling en goedkeuring van de opslagtank plaats overeenkomstig artikel 3.35, eerste en tweede lid.
- 3 Het legen van een ondergrondse opslagtank met afgewerkte olie vindt plaats overeenkomstig paragraaf 3.5 van PGS 28.
- 4 In afwijking van het eerste lid voldoet de opslag van een organisch oplosmiddel als bedoeld in artikel 3.29, eerste lid, onderdelen c tot en met i, van het besluit in ondergrondse opslagtanks alsmede het vullen en legen van deze opslagtanks aan de paragrafen 2.3 tot en met 2.3.2, 3.1, 3.2.1, 3.2.2, 5.2, 5.3.2, 5.3.3, 5.4, 5.6, 6.2.2, 6.3 en 6.8 van PGS 31.

Toelichting artikel 3.38 lid 4 (nieuw), n.a.v. wijzigingsbesluit 2020/25319 Voor de opslag van organische oplosmiddelen in

ondergrondse opslagtanks werd eerst verwezen naar voorschriften uit PGS 28. Deze richtlijn is echter bedoeld voor de opslag van vloeibare brandstoffen in ondergrondse opslagtanks. Er is in het verleden voor gekozen om naar PGS 28 te verwijzen, omdat er geen richtlijn beschikbaar was die wel de ondergrondse opslag van deze vloeistoffen regelde. Met de publicatie van PGS 31 is wel een dergelijke richtlijn beschikbaar gekomen en de opslag van organische oplosmiddelen in ondergrondse opslagtanks valt binnen het toepassingsbereik van PGS 31. Daarom is ervoor gekozen naar voorschriften uit PGS 31 te verwijzen. In vergelijking met PGS 28 zijn er enkele extra voorschriften waarvoor naar PGS 31 wordt verwezen. Het gaat daarbij om de eis van een installatiecertificaat en procedurele eisen zoals good housekeeping, een logboek bijhouden en eisen bij het vullen van de opslagtank vanuit een tankwagen. De overige voorschriften zijn grotendeels vergelijkbaar met die uit PGS 28. Onder het Besluit activiteiten leefomgeving valt de opslag van deze brandbare vloeistoffen in ondergrondse opslagtanks (tot 150 m³) onder de algemene regels. Daarin wordt naar PGS 31 verwezen. Voor deze stoffen wordt dit in de toekomst dus op een vergelijkbare manier geregeld.

Toelichting artikel 3.38 n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 Artikel 3.38, eerste lid, verwijst naar een aantal voorschriften van PGS 28 die zijn opgenomen met de actualisatie daarvan. Deze voorschriften hebben betrekking op het veilige gebruik van de installatie, waaronder de verplichting voor bedrijven om voldoende verlichting aanwezig te hebben en te gebruiken bij het verrichten van handelingen, alsmede op een aantal algemene zaken, waaronder het opvangen van vrijkomende vloeistoffen en het op een veilige wijze vullen van de tank. Het toegevoegde derde lid verwijst naar paragraaf 3.5 van PGS 28. Deze paragraaf stelt voorschriften voor het afvoeren van statische elektriciteit bij het legen van de ondergrondse opslagtank en verplicht onder meer dat de elektrische verbinding tussen de tankwagen en de tank of het aardingspunt tot stand moet zijn gebracht voordat de zuigslang wordt aangesloten. De verbinding mag slechts worden verbroken nadat de zuigslang is afgekoppeld.

Toelichting artikel 3.38 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Deze wijziging van het eerste lid is nodig vanwege de nieuwe indeling van artikel 3.29 van het Activiteitenbesluit. De wijziging betekent geen verandering van de werkingssfeer van het voorschrift. Met de actualisatie van PGS 28 (PGS 28:2011 (12-2011)) zijn de bepalingen omtrent de aanrijdbeveiliging terecht gekomen in voorschriften 5.7.2 en 5.7.3. Per abuis zijn deze voorschriften met de wijzigingsregeling PGS niet opgenomen in artikel 3.38. Door deze voorschriften nu wel op te nemen in 3.38, tweede lid, onderdeel c, is deze omissie hersteld. Het derde lid, vervalt. De inhoud van dit lid is opgenomen in artikel 3.21, derde lid.

Artikel 3.38a

- 1 Een ondergrondse opslagtank met daarbij behorende leidingen en appendages is zodanig uitgevoerd dat bij het vullen van een ondergrondse opslagtank met lichte olie de uit die opslagtank verdreven dampen door een gasdichte retourleiding kunnen worden teruggevoerd naar het reservoir van de tankwagen die de lichte olie levert. Het systeem is zo ontworpen dat drukopbouw zoveel mogelijk wordt voorkomen. Indien een vacuümdrukklep wordt toegepast bedraagt de drukopbouw in het gehele systeem niet meer dan de openingsdruk van de desbetreffende klep. Deze openingsdruk bedraagt niet meer dan 3,92 kilopascal.
- 2 Indien lichte olie wordt aangeleverd worden de uit de ondergrondse opslagtank verdreven dampen teruggevoerd met de voorziening, bedoeld in het eerste lid.
- 3 De aansluitpunten van de vullleidingen en de dampretourleidingen zijn zodanig uitgevoerd dat verwisseling van de vulslang en de dampretourslang van en naar de tankwagen is uitgesloten.
- 4 Het vullen van een ondergrondse opslagtank vindt niet plaats indien de dampretourleiding lek is.
- 5 Het eerste tot en met vierde lid zijn niet van toepassing op een inrichting met een debiet van lichte olie van minder dan 100 kubieke meter per jaar.

Toelichting artikel 3.38a n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Dit artikel vervangt de artikelen 3.19 en 4.89. Die artikelen bevatten de eisen voor benzinedamptertugwinning stage I, namelijk de terugvoer van dampen bij het vullen van een ondergrondse tank. Artikel 3.38a schrijft damptertugwinning voor, bij het met lichte olie (benzine) vullen van een ondergrondse tank ('stage I'). Deze eis is al sinds de jaren negentig van de vorige eeuw voorgeschreven in de Nederlandse milieuregeling. De stage I eis is een deel van de implementatie van richtlijn 94/63/EG. De wijziging betreft een verduidelijking van de regels en heeft feitelijk geen gevolgen voor de gangbare praktijk. Dampretour stage I is het terugvoeren van dampen uit de ondergrondse tank naar de vullende tankauto. Voorafgaand aan deze wijziging werd de stage I eis bij het vullen van de ondergrondse tank met lichte olie door twee verschillende artikelen in verschillende paragrafen voorgeschreven. Het stond in paragraaf 3.3.1 over het afleveren aan motorvoertuigen en in paragraaf 4.6.3 over het afleveren aan werktuigen. De eis staat echter los van het afleveren en de wijze van afleveren. Bij het controleren van de voorschriften voor ondergrondse tanks was er de kans dat deze eis over het hoofd worden gezien. Met deze wijziging staan alle eisen aan ondergrondse tank in dezelfde paragraaf 3.4.2. Daarnaast geldt de stage I eis door de wijziging voor alle typen inrichtingen. Bij het afleveren van de lichte olie in een type B inrichting aan uitsluitend werktuigen gold artikel 4.89. Als (ook) aan motorvoertuigen voor het wegverkeer werd afgeleverd, gold artikel 3.19. Voor een type C inrichting gold voor afleveren aan motorvoertuigen ook artikel 3.19, maar bij andere vormen van afleveren gold de Regeling op- en overslag en distributie benzine milieubeheer of golden vergunningvoorschriften. Met deze wijziging is deze onduidelijkheid in de werkingssfeer geüniformeerd en verduidelijkt. Bij opslag in een bovengrondse tank geldt de stage I eis niet. Deze wijze van opslag is overigens vergunningplichtig.

§ 3.4.3 Opslaan en overslaan van goederen

Algemene toelichting op paragraaf 3.4.3 n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Paragraaf 3.4.3 betreffende opslaan en overslaan van goederen is een bewerking van een paragraaf die oorspronkelijk als paragraaf 4.1.5 in de regeling stond. Voor de overzichtelijkheid is een integrale nieuwe tekstversie gemaakt, waarin ook de oorspronkelijke toelichtingen zoveel mogelijk verwerkt zijn. Inhoudelijke verschillen zitten vooral bij de bepalingen over laden en lossen (artikel 3.41), opslag boven oppervlaktewater (artikel 3.42),

bodembescherming (artikelen 3.43 tot en met 3.45) en geur (artikel 3.46). De voorschriften over stufgevoelige goederen zijn niet inhoudelijk gewijzigd.

Artikel 3.39

Voor de toepassing van artikel 3.31, vijfde lid, van het besluit worden onder inerte goederen, in ieder geval de volgende goederen verstaan, voor zover deze niet verontreinigd zijn met bodembedreigende stoffen:

- a bouwstoffen als bedoeld in artikel 1 van het Besluit bodemkwaliteit die binnen dat besluit toepasbaar zijn, uitgezonderd IBC-bouwstoffen als bedoeld in dat artikel;
- b grond en baggerspecie als bedoeld in artikel 39 van het Besluit bodemkwaliteit;
- c A-hout en ongeshredderd B-hout;
- d snoeihout;
- e banden van voertuigen;
- f autowrakken waaruit alle vloeistoffen zijn afgetapt bij een autodemontagebedrijf en wrakken van tweewielige motorvoertuigen waaruit alle vloeistoffen zijn afgetapt bij een demontagebedrijf voor tweewielige motorvoertuigen;

Toelichting artikel 3.39 onderdeel f n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 Artikel 3.39 bepaalt welke goederen, voor zover die niet zijn verontreinigd met bodembedreigende stoffen, worden aangemerkt als 'inerte goederen'. Door de aanvulling van artikel 3.39, onder f, wordt een 'wrak van het tweewielige motorvoertuig waaruit alle vloeistoffen zijn afgetapt' als een 'inert goed' aangemerkt.

- g straatmeubilair;
- h tuinmeubilair;
- i aluminium, ijzer, roestvrij staal;
- j kunststof anders dan lege, ongereinigde verpakkingen van voedingsmiddelen, smeerolie, verf, lak of drukinkt, gewasbeschermingsmiddelen, biociden of gevaarlijke stoffen;

Toelichting artikel 3.39, onder j., n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Dit onderdeel betreft het vervangen in artikel 3.39, onderdeel j, van de term 'bestrijdingsmiddelen' door 'gewasbeschermingsmiddelen en biociden' vanwege eenzelfde wijziging in de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden.

- k kunststofgeïsoleerde kabels anders dan oliedrukkabels, gepantserde papier-loodkabels en papiergeïsoleerde grondkabels;
- l papier en karton;
- m textiel en tapijt;
- n vlakglas.

Toelichting artikel 3.39 n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 In artikel 1.1 van het besluit is een definitie van inerte goederen opgenomen. Uit deze definitie blijkt dat onder inerte goederen goederen worden verstaan die niet bodembedreigend zijn, en die geen gevaarlijke stoffen of CMR-stoffen zijn. In dit artikel wordt op grond van artikel 3.31 van het besluit aangegeven welke goederen in ieder geval daaronder vallen. In deze groep worden goederen ingedeeld die bij opslag geen significante milieubelasting geven.

Artikel 3.40

- 1 Aan artikel 3.32, aanhef en onder c, van het besluit wordt bij buitenopslag van goederen in ieder geval voldaan indien:
 - a op de laad- en loskade tot 2 meter uit de kaderand of oever geen opslag van goederen plaatsvindt, of
 - b er een deugdelijke keerwand aanwezig is en er geen product tussen de keerwand en de kade of oever ligt.
- 2 Om te voldoen aan artikel 3.32, aanhef en onder c, van het besluit wordt bij het laden en lossen van schepen het schoonmaken van grijpers zo uitgevoerd dat overslagresten of spoelwater niet in het oppervlaktewater geraken.

Toelichting artikel 3.40 n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Bulkopslag heeft, zonder beschermende maatregelen, de neiging een steeds groter terrein te gaan beslaan omdat de hoop uitzakt. Indien die opslag dicht bij het oppervlaktewater is gelegen zal de opslag zich op een gegeven moment uitstrekken tot in het oppervlaktewater. Dit kan worden voorkomen door de opslag op minstens twee meter vanaf de oever of de kade te houden of door middel van het plaatsen van een keerwal waarmee voorkomen wordt dat de hoop uitzakt. Het voorkomen van verontreiniging is een essentieel onderdeel van een goede bedrijfsvoering en de zorgplicht, die elke inrichting heeft. Een goed voorbeeld daarvan is dat eventuele morsverliezen in de nabijheid van het oppervlaktewater of de riolering zo snel mogelijk worden opgeruimd. Hierdoor wordt vervuiling van het oppervlaktewater vanuit deze bron voorkomen. Een andere maatregel is de morsverliezen op kades, steigers, pontons en scheepsdelen direct, of in ieder geval binnen 24 uur, na het beëindigen van de overslagactiviteit op te ruimen. In die gevallen dat dit zou leiden tot een onredelijke inspanning zal de inrichting gemakkelijk kunnen aantonen dat zo'n maatregel niet onder de zorgplicht valt. In het tweede lid wordt aangegeven dat het ter invulling van artikel 3.32 in ieder geval niet toegestaan is grijpers schoon te maken in het oppervlaktewater.

Artikel 3.41

- 1 Aan artikel 3.32, aanhef en onder c, van het besluit wordt bij het laden en lossen van schepen met inerte goederen voldaan indien:

- a bij het laden en lossen van inerte goederen de afstand tussen wal en schip zo klein mogelijk is, en in ieder geval niet groter is dan 5 meter, of
 - b het schip, waarin of waaruit wordt overgeslagen, met de wal wordt verbonden door een ponton of een morsklep.
- 2 Aan artikel 3.32, aanhef en onder c, van het besluit wordt bij het laden en lossen van schepen met andere goederen dan inerte goederen voldaan indien:
- a bij het laden en lossen van gevaarlijke stoffen, CMR-stoffen en goederen waaruit vloeibare bodembedreigende stoffen kunnen lekken de afstand tussen wal en schip zo klein mogelijk is, en in ieder geval niet groter is dan 1 meter,
 - b bij het laden en lossen van andere goederen dan inerte goederen, en dan de goederen, bedoeld onder a, de afstand tussen wal en schip zo klein mogelijk is, en in ieder geval niet groter is dan 2 meter, of
 - c het schip, waar in of uit wordt overgeslagen, met de wal wordt verbonden door een ponton of een morsklep.

Toelichting artikel 3.41 n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Op grond van artikel 3.32 van het besluit moeten bij op- en overslag maatregelen worden genomen om te voorkomen dat stoffen in het oppervlaktewater terecht komen. Bij overslag van schip naar oever betekent dit dat het schip zo dicht mogelijk tegen de oever gelegd moet worden. Aan dit voorschrift wordt in ieder geval voldaan als het schip zo afgemeerd kan worden dat er geen ruimte tussen schip en kant zit. In de praktijk is dat niet altijd haalbaar, en zal er bij overslag een spleet tussen schip en kant ontstaan. In artikel 3.41 is opgenomen dat deze spleet in ieder geval niet breder mag zijn dan aangegeven. Dat laat overigens onverlet dat de inrichtinghouder de spleet zo klein mogelijk moet houden en verder ook alles moet doen om te voorkomen dat goederen in het oppervlaktewater raken.

Artikel 3.42

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van verontreiniging van het oppervlaktewater worden goederen die boven een oppervlaktewaterlichaam worden opgeslagen en waaruit vloeibare bodembedreigende stoffen kunnen lekken, opgeslagen boven een voorziening die zich rondom of onder de opgeslagen stoffen bevindt en de bij normale bedrijfsvoering gemorste of wegsplattende vloeistoffen kan opvangen.
- 2 Op de voorziening, bedoeld in het eerste lid, is artikel 2.4 van overeenkomstige toepassing.
- 3 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van verontreiniging van het oppervlaktewater staan goederen waaruit vloeibare bodembedreigende stoffen kunnen lekken en die boven het oppervlaktewater bovendeks aanwezig zijn, opgesteld:
 - a boven een voorziening die zich rondom of onder de opgeslagen goederen bevindt en in staat is en de bij normale bedrijfsvoering gemorste of wegsplattende vloeistoffen op te vangen en zodanig is uitgevoerd dat er geen hemelwater op of in terecht kan komen, of
 - b boven een doelmatige fysieke voorziening die vrijgekomen stoffen keert zolang als nodig is om met daarop afgestemde maatregelen te voorkomen dat deze stoffen in een oppervlaktewaterlichaam kunnen geraken. Artikel 2.3, tweede tot en met achtste lid, zijn van overeenkomstige toepassing, met dien verstande dat voor 'bodem' wordt gelezen 'oppervlaktewaterlichaam'.

Toelichting artikel 3.42 n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Op grond van artikel 3.35 van het besluit is opslag boven oppervlaktewater van andere goederen dan inerte goederen niet toegestaan, behalve benedendeks op een binnenschip. Als uit de goederen vloeibare bodembedreigende stoffen kunnen lekken, bijvoorbeeld oliefilters uit een scheepsmotor, dan moeten de goederen benedendeks worden opgeslagen boven een lekbak. Als de goederen worden verladen, en dus bovendeks of op een steiger aanwezig zijn, dan worden maatregelen genomen om te voorkomen dat de bodembedreigende vloeistof die eruit lekt in het oppervlaktewater komt, bijvoorbeeld door de goederen in een lekbak te houden, of een andere vloeistofkerende voorziening toe te passen, zodat bij morsen de vloeistof kan worden opgeruimd voordat die in het oppervlaktewater terecht komt.

Artikel 3.43

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico vindt het opslaan van goederen waaruit vloeibare bodembedreigende stoffen kunnen lekken, plaats boven een vloeistofdichte vloer of verharding of in gesloten verpakking, die voldoet aan de ADR-eisen voor vergelijkbare stoffen of anderszins deugdelijk is, boven een bodembeschermende voorziening.
- 2 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico worden goederen, waaruit in een significante hoeveelheid bodembedreigende stoffen kunnen uitloggen, en die niet vallen onder het eerste lid, en restafval dat dergelijke stoffen kan bevatten, opgeslagen boven een vloeistofdichte vloer of verharding.
- 3 In afwijking van het tweede lid vindt de opslag plaats boven een bodembeschermende voorziening indien deze zodanig tegen inregenen is beschermd dat uitloggen wordt voorkomen.
- 4 In afwijking van het tweede lid vindt de opslag van zink plaats boven een bodembeschermende voorziening, indien opslag overeenkomstig het derde lid redelijkerwijs niet mogelijk is.

- 5 Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen dat voor de opslag van andere metalen dan zink het tweede lid niet van toepassing is, indien opslag conform het derde lid redelijkerwijs niet mogelijk is, de opslag plaatsvindt boven een bodembeschermende voorziening, en het belang van de bescherming van het milieu zich daartegen niet verzet.
- 6 C-hout met KOMO-certificaat, grond en niet verpompbare baggerspecie, bedoeld en geschikt voor toepassing overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit, die ter plaatse van de opslag niet voldoen aan de artikelen 52, 59 of 60 van dat besluit, worden opgeslagen boven een bodembeschermende voorziening.
- 7 Verpompbare baggerspecie, bedoeld en geschikt voor toepassing overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit, die ter plaatse van de opslag niet voldoet aan de artikelen 52, 59 of 60 van het Besluit bodemkwaliteit wordt opgeslagen in een foliebassin.
- 8 Op het opslaan, bedoeld in het zevende lid, zijn de artikelen 3.68 en 3.69 van overeenkomstige toepassing.

Toelichting artikel 3.43 en artikel 3.44 n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 In dit onderdeel worden bodembeschermende voorzieningen voorgeschreven voor andere dan inerte goederen. In deze groep zijn twee belangrijke subgroepen aan te wijzen namelijk een groep met goederen waaruit vloeibare bodembedreigende stoffen kunnen lekken en een groep met goederen die significant kunnen uitloggen.

Groep 1: Goederen waaruit vloeibare bodembedreigende stoffen kunnen lekken

Het is ongewenst dat vloeibare bodembedreigende stoffen in bodem en oppervlaktewater terecht komen. De meest voorkomende vloeibare bodembedreigende stof die uit goederen kan lekken is olie, maar organisch materiaal (BZV) komt ook voor. Voor deze groep geldt dat opslag plaatsvindt op een vloeistofdichte vloer (of lekbak). Uit de algemene bodemvoorschriften volgt dat deze beschermd is tegen inregenen, zodat afvalwater alleen bestaat uit de gelekte vloeistof en afvalwater van reinigingsactiviteiten. In artikel 3.44 is een aantal goederen aangegeven die in ieder geval in deze groep vallen.

Groep 2: goederen die kunnen uitloggen

Hierin worden goederen ingedeeld die bij contact met water kunnen gaan uitloggen. Er is geen standaardnorm om uitlogging van alle goederen mee te kunnen kwantificeren. Voor deze groep geldt dat de goederen alleen bodembedreigend zijn bij contact met hemel- of grondwater. Als de opslag beschermd kan worden tegen hemelwater volstaat een goede vloer die niet vloeistofdicht hoeft te zijn. Als de opslag niet beschermd wordt tegen hemelwater is een vloeistofdichte vloer (of lekbak) nodig. Non-ferrometalen nemen een bijzondere positie in deze groep in. Metalen zoals koper, lood en zink logen uit bij contact met hemelwater. De zware metalen die uitloggen worden meegenomen door het afvalwater, en slaan voor het grootste deel neer als de onopgeloste stoffen worden afgescheiden voor de lozing. Hoewel voor deze goederen het uitgangspunt blijft dat ze bij voorkeur zo worden opgeslagen dat uitlogging wordt voorkomen, omdat er geen contact is met hemelwater. Bij veel grote opslagen kan het voorkomen dat overkapping tot onevenredig grote kosten leidt. Dit is vooral bij zink het geval. Voor zink mag om die reden in gevallen dat overkapping niet redelijk is, volstaan worden met een goed afwaterende aaneengesloten vloer (bij voorkeur asfalt of ander materiaal zonder kieren). Als er contact is met hemelwater, zal op grond van het lozingsvoorschrift bij lozing op een aangewezen oppervlaktewaterlichaam of vuilwaterriool om aan de norm voor onopgeloste stoffen te voldoen een afscheider toegepast moeten worden, waarmee de bulk van de uitgelogde metalen wordt afgevangen. Voor andere metalen dan zink doet de situatie zich minder vaak voor dat opslag onder overkapping onredelijk is. Om die reden kan bij andere metalen deze afwijking alleen bij maatwerk worden toegestaan. Het overgangsrecht regelt de situatie van een inrichting die onder dit besluit komt te vallen en die vergunning had voor buitenopslag van andere metalen (zie artikel 6.1 van het besluit). Het zesde lid van artikel 3.43 regelt enkele specifieke situaties. C-hout met KOMO-certificaat mag als bouw materiaal worden toegepast. De uitlogging is in dat geval beoordeeld, en wordt acceptabel geacht. Opslag van grotere hoeveelheden C-hout moet desalniettemin op een goede vloer plaats vinden, waarbij artikel 2.3 ook van toepassing is zodat stof dat vrijkomt moet worden opgeruimd. Daarnaast regelen deze artikelen de opslag van zonder reiniging herbruikbare grond, indien die wordt opgeslagen op een locatie waar die niet zou mogen worden toegepast. In dat geval is een goede onderafdekking nodig om menging met de bodem ter plaatse te voorkomen. Ook hier geldt dat artikel 2.3 eveneens van toepassing is.

Toelichting artikel 3.43 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Dit betreft een wetstechnische wijziging. De eisen voor het opslaan van licht verontreinigde baggerspecie in een foliebassin waren wat betreft de uitvoering van het bassin en de foliekwaliteit gekoppeld aan die van het Besluit mestbassins milieubeheer. Nu dit besluit is opgegaan in het wijzigingsbesluit en de wijzigingsregeling volstaat een interne verwijzing.

Toelichting artikel 3.43 n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 Het voorschrijven van een bodembeschermende voorziening geeft een aantal keuzemogelijkheden aan degene die de activiteit uitvoert. In artikel 3.43 was op drie plaatsen aangegeven waar die keuzemogelijkheden, zoals een 'vloeistofkerende voorziening', in dat geval op neer konden komen. Vanuit de systematiek bezien is het beter om de algemene omschrijving van 'bodembeschermende voorziening' aan te houden. Inhoudelijk is er door deze aanpassing geen sprake van een verandering van de voorschriften. Er vindt geen beperking plaats van de keuzemogelijkheden.

Artikel 3.44

- 1 Voor de toepassing van paragraaf 3.4.3 van het besluit en de artikelen 3.42 en 3.43 worden als goederen waaruit vloeibare bodembedreigende stoffen kunnen lekken, in ieder geval aangemerkt:
 - a nat afval van het vegen van openbare straten en terreinen, markten en evenementen;
 - b nat afval van het legen van openbare afvalbakken en het opruimen van stranden;
 - c afval van het reinigen van havens, kanalen, sloten, grachten en vijvers;
 - d afval van het reinigen van riolen, kolken en gemalen;
 - e autowrakken of wrakken van tweewielige motorvoertuigen die vloeistoffen bevatten;
 - f onderdelen van autowrakken of wrakken van tweewielige motorvoertuigen die vloeistoffen bevatten;
 - g van buiten de inrichting afkomstige grond of baggerspecie waarvan de kwaliteit niet is vastgesteld

- op grond van artikel 38 van het Besluit bodemkwaliteit;
- h van buiten de inrichting afkomstige grond of baggerspecie waarvan de kwaliteit de waarden, bedoeld in de artikelen 59 en 60, van het Besluit bodemkwaliteit overschrijdt, tenzij die ter plaatse van de opslag voldoet aan artikel 52 van dat besluit;
 - i afgedankte elektrische en elektronische apparatuur, waaruit vloeibare bodembedreigende stoffen kunnen lekken, uitgezonderd de apparatuur van particuliere huishoudens, bedoeld in artikel 1, eerste lid, onderdeel c, van de Regeling afgedankte elektrische en elektronische apparatuur die overeenkomstig de artikelen 4 en 5 van die regeling is ingenomen;
 - j metalen met aanhangende olie of emulsie voorafgaand aan en tijdens scheiding;
 - k gebruikte oliefilters, oliehoudende poetsdoeken en gebruikt absorptiemateriaal;
 - l gebruikte oliedrukkabels;
 - m beschadigde transformatoren en uitgelekte transformatoren;
 - n beschadigde oliehoudende apparaten;
 - o betonproducten in bekisting, waaruit ontkistingsmiddelen kunnen lekken.
Toelichting artikel 3.44 onder o n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Door betonproducten die nog in de bekisting zitten hierbij op te nemen, wordt duidelijk dat het hier gaat om niet inerte goederen, waaruit vloeibare bodembedreigende stoffen kunnen lekken. De vloeibare bodembedreigende stof betreft het toegepaste bekistingsmiddel. Het product verliest deze status in ieder geval als het van de bekisting is ontdaan.
Toelichting artikel 3.44, eerste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 De wijziging van artikel 3.44, eerste lid, houdt in dat wrakken van tweewielige motorvoertuigen of onderdelen daarvan waarin zich vloeistoffen bevinden, in ieder geval worden beschouwd als goederen waaruit vloeibare bodembedreigende stoffen kunnen lekken. Verder was abusievelijk naar het paragraafnummer 3.3.3 verwezen. Met deze wijziging wordt naar de juiste paragraaf (3.4.3) verwezen.
- 2 Voor de toepassing van artikel 3.43 worden onder goederen waaruit een significante hoeveelheid bodembedreigende stoffen kunnen uitloggen, in ieder geval verstaan:
- a IBC-bouwstoffen als bedoeld in artikel 1 van het Besluit bodemkwaliteit;
 - b metalen met aanhangende olie of emulsie resterende na afscheiden van de olie of emulsie door centrifugeren of 48 uur uitlekken;
 - c andere metalen dan aluminium, ijzer en roestvrij staal;
 - d teerhoudend dakafval;
 - e composieten van teerhoudend dakafval;
 - f dakgrind verkleefd met teer;
Toelichting artikel 3.44, tweede lid, onderdelen d, e en f n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Dakafval met bitumineus materiaal werd in artikel 3.44, tweede lid, aangemerkt als goederen waaruit een significante hoeveelheid bodembedreigende stoffen kan uitloggen. Dat blijkt niet terecht omdat bitumen een materiaal is dat, in tegenstelling tot teer, weinig uitloopt. Bitumen is een aardolieproduct, terwijl teer een steenkoolproduct is. Concentraties aan PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen) in teer liggen een factor 1.000 – 10.000 hoger dan in bitumen. Ook uitloging van andere stoffen blijkt in de praktijk zeer gering, mede door de waterafstotende eigenschappen van het materiaal. Deze aanpassing is in lijn met de wijziging van artikel 2.12 van het Activiteitenbesluit. Bitumen wordt niet gezien als een gevaarlijke afvalstof. Bitumineus dakafval is zeer geschikt voor hergebruik en dient dus niet gemengd te worden met gevaarlijk afval. Dat is ook zo vastgelegd in artikel 4.1 van de Regeling bouwbesluit 2012.
 - g strooizout;
 - h teerhoudend asfalt;
 - i straalgrit;
 - j geshredderd B- en C-hout;
 - k C-hout zonder KOMO-certificaat;
 - l gebruikte gepantserde papier-loodkabels;
 - m gebruikte papiergeïsoleerde grondkabels;
 - n droog afval van het vegen van openbare straten en terreinen, markten en evenementen;
 - o droog afval van het legen van openbare afvalbakken en het opruimen van stranden;
 - p restafval waarin vaste bodembedreigende stoffen die in een significante hoeveelheid kunnen uitloggen, kan voorkomen, tenzij toepassing is gegeven aan artikel 2.14b van het besluit of anderszins is geborgd dat dit deze stoffen niet bevat.

Artikel 3.45

- 1 Artikel 2.11 van het besluit is niet van toepassing op het opslaan van grond en baggerspecie als bedoeld in artikel 35 van het Besluit bodemkwaliteit, voor zover het opslaan van grond en baggerspecie binnen de inrichting eenmalig plaatsvindt.
- 2 Het eerste lid van artikel 2.11 van het besluit is niet van toepassing op het opslaan van grond en baggerspecie als bedoeld in artikel 35 van het Besluit bodemkwaliteit, voor zover het opslaan van grond

en baggerspecie binnen de inrichting vaker dan eenmalig plaatsvindt.

Toelichting artikel 3.45 n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Indien binnen een inrichting grond of baggerspecie wordt opgeslagen, en ter plaatse van de opslag voldoet de grond of baggerspecie aan de eisen die het Besluit bodemkwaliteit daaraan stelt is op grond van het Besluit bodemkwaliteit reeds een verkennend onderzoek van de bodem ter plaatse nodig, en is een nulsituatie-onderzoek dus niet nodig. Als deze opslag eenmalig is ten behoeve van een werk, is ook verder bodemonderzoek (m.n. eindsituatie-onderzoek) niet nodig vanwege deze activiteit. Als de opslag binnen de inrichting vaker plaats vindt (bijvoorbeeld bij een gemeentelijk gronddepot), dan is een eindsituatie-onderzoek wel vereist.

Artikel 3.46

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel beperken van geurhinder worden opgeslagen bederfelijke afvalstoffen voor zover het niet-houtachtige plantenresten betreft binnen 14 dagen na de aanvoer uit de inrichting afgevoerd, of verwerkt in een composteringsplaats.
- 2 Dierlijke bijproducten die worden gebruikt voor activiteiten als bedoeld in artikel 17, eerste lid, en artikel 18, eerste en tweede lid, van Verordening (EG) nr. 1069/2009 van het Europees Parlement en de Raad van 21 oktober 2009 tot vaststelling van gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten en afgeleide producten en tot intrekking van Verordening (EG) nr. 1774/2002 (verordening dierlijke bijproducten) (PbEU L 2009, 300), worden opgeslagen in vaten of containers of in een afgesloten ruimte. Indien die dierlijke bijproducten niet binnen een werkdag worden verwerkt, worden ze bewaard bij een omgevingstemperatuur van ten hoogste 10°C.
- 3 Het bevoegd gezag kan, indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt vanwege de op- en overslag van niet-houtachtige plantenresten of dierlijke bijproducten, bedoeld in het tweede lid, bij maatwerkvoorschrift eisen stellen aan de locatie van de opslag, de afvoer- of verwerkingsfrequentie en de toegepaste opslagvoorzieningen.

Toelichting artikel 3.46 n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Niet-houtachtige plantenresten die worden opgeslagen gaan bij de opslag composteren. Als dat composteren niet goed plaats vindt leidt dit tot percolaatvorming en kan er geurhinder optreden. Om die reden moet een inrichtinghouder kiezen: Of het materiaal wordt binnen 14 dagen afgevoerd, of de inrichting verwerkt het binnen 14 dagen in een eigen composteringsplaats. De eisen aan de composteringsplaats worden gesteld in het Besluit landbouw. Over het algemeen zal binnen 14 dagen het composteerproces nog niet zo ver gevorderd zijn dat geurhinder te verwachten is. Bij bijzonder nat materiaal of geshredderd materiaal zou eerder geurhinder op kunnen treden. In die gevallen is het mogelijk om bij maatwerk nadere eisen aan de opslag en afvoerfrequentie te stellen.

Toelichting artikel 3.46, tweede en derde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Op grond van de Wet dieren en de Verordening dierlijke bijproducten gelden in veel gevallen eisen voor de hygiënische opslag van dierlijke bijproducten. Als de opslag aan deze eisen voldoet, wordt ook geurhinder voorkomen. Om die reden was het tot nu toe niet nodig eisen te stellen in de regeling om geurhinder van een dergelijke opslag te voorkomen. Met deze wijziging vervalt de vergunningplicht voor een aantal bedrijfstakken (o.a. hondenkennels en dierentuinen) waar activiteiten met dierlijke bijproducten voorkomen, die zijn vrijgesteld van de eisen van de verordening. Het gaat dan bijvoorbeeld om het gebruik van dierlijke bijproducten als voer voor dierentuin- of circusdieren of in hondenkennels of dierenasiels. In het nieuwe tweede lid worden hieraan enkele eisen gesteld ter voorkoming van geurhinder, die ontleend zijn aan de eisen voor de opslag van kadavers in artikel 3.23 van de Regeling dierlijke bijproducten. De maatwerkmogelijkheid van het derde lid is hier ook op van toepassing verklaard.

Artikel 3.47

- 1 Aan artikel 3.32, aanhef en onder a en b, van het besluit wordt bij de buitenopslag van goederen behorend tot de stuifklasse S2 van bijlage 3 bij het besluit in ieder geval voldaan indien de stoffen door besproeiing vochtig worden gehouden.

Toelichting artikel 3.47, eerste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Voor goederen in stuifklasse S2 is bevochtiging een goede oplossing. De frequentie van bevochtiging moet uiteraard nog steeds zodanig zijn dat geen zichtbare stofverspreiding optreedt. Bij kleine en kortstondige opslag in de open lucht kan ook met een zeil of iets dergelijks worden afgedekt. Het bevoegd gezag oordeelt in voorkomende situaties of afdekken met een zeil voldoende is.

Behalve de erkende maatregel helpen ook de onderstaande maatregelen om stofverspreiding tegen te gaan:

- Afdekking;
- Aanleg van windreductieschermen;
- Oriënteren van de lengteas van de opslag in de voornaamste windrichting;
- Nat- en/of schoonhouden van onbezette opslagterreinen.

Voor goederen in stuifklasse S4 zijn geen erkende maatregelen voorgeschreven. Voor deze stoffen zullen alleen bij uitzondering maatregelen nodig zijn om stofverspreiding tegen te gaan. Indien goederen behorend tot stuifklasse S4 voor langere tijd in de open lucht worden opgeslagen, kan ter voorkoming van een waarneembare stofpluim de berg zo vaak als nodig is met water en/of een zogenoemd vastleggend middel of bindmiddel worden besproeid.

- 2 Aan artikel 3.38, tweede lid, van het besluit wordt bij opslag van goederen behorend tot de stuifklasse S1 en S2 van bijlage 3 bij het besluit in ieder geval voldaan indien afgezogen lucht door een filterende afscheider wordt gevoerd die in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Toelichting artikel 3.47, tweede lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Bij opslag van stuifgevoelige goederen in een volledig gesloten container of ruimte wordt automatisch voldaan aan artikel 3.38 van het besluit. Voor de sterk stuifgevoelige goederen

(S1 en S2, inclusief houtmot) komt ook opslag in een gesloten container voor met een afzuigpunt, bijvoorbeeld voor pneumatisch transport of om de ruimte op onderdruk te houden. In dat geval is op dat afzuigpunt een filtrerende afscheider nodig en dient het afzuigpunt bovendaks uit te komen (artikel 3.55 van deze regeling). Als goederen van stuifklasse S3 of S4 worden opgeslagen in een silo met ventilatieopeningen of sleuven blijft de emissie doorgaans onder de in artikel 3.38 van het besluit genoemde massastroom en is een filtrerende afscheider dus niet nodig. Alleen bij uitzondering (bijvoorbeeld als een geforceerde ventilatie of zichtbare stofemissie plaatsvindt) zijn aanvullende voorzieningen nodig om aan artikel 3.38 van het besluit te voldoen.

Toelichting artikel 3.47, tweede lid; artikel 3.48, eerste lid en artikel 3.49, tweede lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Met een filtrerende afscheider wordt een installatie of een deel van een installatie bedoeld om deeltjes in vaste of vloeibare vorm (met in begrip van aerosolen) te verwijderen uit een vloeistof- of gasstroom door gebruik te maken van een filter van deels doorlaatbaar materiaal. Afscheiding van de deeltjes vindt plaats door zeefwerking, directe botsing en/of aantrekkingskracht. Voor het verwijderen van vaste deeltjes uit een gasstroom kan onder een filtrerende afscheider ten minste worden verstaan:

- Doekfilter (ook wel slangenfilter of zakkenfilter);
- Compactfilter (ook wel cassettefilter of enveloppenfilter);
- Verbeterde compactfilter (ook wel sintamatic, sinterlamellenfilter of spiro tubes);
- Keramisch filter;
- Tweetraps stoffilter (ook wel metaalgaas filter);
- Absoluutfilter (oppervlakte filter, patronenfilter, microfilter, HEPA filter).

Toelichting (delen van) artikel 3.47, 3.48, 3.49, 3.50, 3.51, 3.52, en 3.53 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Met het opnemen van het normstellende deel van de NeR in het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling zijn de verwijzingen naar de NeR in de regeling overeenkomstig aangepast. De stuifklassen die in bijlage 6 van de NeR waren opgenomen, staan nu in bijlage 3 bij het besluit.

Artikel 3.48

- 1 Aan artikel 3.38, tweede lid, van het besluit wordt bij het mengen van goederen behorend tot de stuifklassen S1, S2, S3 of S4 van bijlage 3 bij het besluit in een gesloten ruimte in ieder geval voldaan indien de ruimte op onderdruk wordt gehouden en de afgezogen lucht door een filtrerende afscheider wordt gevoerd die in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.
- 2 Aan artikel 3.32, aanhef en onder a en b, van het besluit wordt bij het mengen van goederen behorend tot de stuifklasse S2 en S4 van bijlage 3 bij het besluit in de buitenlucht in ieder geval voldaan indien bij het opbouwen en afgraven van een menghoop deze goederen worden bevochtigd.

Toelichting artikel 3.48 n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Behalve de erkende maatregelen uit artikel 3.48 helpen ook de onderstaande maatregelen om stofverspreiding tegen te gaan. Om te voorkomen dat tijdens het mengen stofhinder ontstaat kunnen bij het opbouwen van een menghoop in de buitenlucht ook nog de volgende maatregelen worden getroffen:

- Het talud van de menghoop is niet groter dan het natuurlijke talud;
- De laatst opgebrachte laag bestaat uit de minst stuifgevoelige component van het mengsel;
- De laag wordt voldoende vochtig gehouden.

Toelichting (delen van) artikel 3.47, 3.48, 3.49, 3.50, 3.51, 3.52, en 3.53 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Met het opnemen van het normstellende deel van de NeR in het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling zijn de verwijzingen naar de NeR in de regeling overeenkomstig aangepast. De stuifklassen die in bijlage 6 van de NeR waren opgenomen, staan nu in bijlage 3 bij het besluit.

Artikel 3.49

- 1 Aan artikel 3.32, aanhef en onder a en b, van het besluit wordt bij overslag van stuifgevoelige goederen in ieder geval voldaan indien:
 - a bij het laden en lossen in de open lucht de storthoogte wordt beperkt tot minder dan één meter,
 - b goederen uit de stuifklasse S2 en S4 van bijlage 3 bij het besluit afdoende worden bevochtigd, zo mogelijk vooraf, of
 - c de stofemissie van goederen uit de stuifklasse S2 en S4 van bijlage 3 bij het besluit tijdens het laden en lossen met een nevelgordijn wordt tegengegaan.
- 2 Aan artikel 3.38 van het besluit wordt bij het vullen van een gesloten opslagruimte met goederen behorend tot de stuifklasse S1 en S2 van bijlage 3 bij het besluit in ieder geval voldaan indien het overstortpunt en daarmee de ruimte worden afgezogen, en de afgezogen luchtstroom wordt gevoerd door een filtrerende afscheider die in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek wordt gecontroleerd en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Toelichting artikel 3.49 n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Het verdient de voorkeur om, als dat mogelijk is, de storthoogte automatisch te regelen. Als onderdeel van de zorgplicht zal de inrichting ter beperking van stofemissies en daaruit volgende verontreiniging van het oppervlaktewater zorgen dat grijpers en laadruimte niet overvuld worden en de laadruimte van het schip zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, gesloten worden gehouden. Dit betekent bijvoorbeeld dat zodra een laadruim gevuld is dit ook direct gesloten zal worden. Indien geen aan- of afvoer plaatsvindt, wordt de opslagruimte goed afgesloten.

Toelichting (delen van) artikel 3.47, 3.48, 3.49, 3.50, 3.51, 3.52, en 3.53 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Met het opnemen van het normstellende deel van de NeR in het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling zijn de verwijzingen naar de NeR in de regeling overeenkomstig aangepast. De stuifklassen die in bijlage 6 van de NeR waren opgenomen, staan nu in bijlage 3 bij het besluit.

Artikel 3.50

- 1 Onverminderd artikel 3.49 wordt aan de artikelen 3.38 en 3.32, aanhef en onder a en b, van het besluit bij continu mechanisch transport van goederen behorend tot stofklasse S1 en S3 van bijlage 3 bij het besluit in ieder geval voldaan indien deze in een gesloten systeem worden getransporteerd, waarbij:
 - a de inlaat- en afwerpzijde van de transporteur zijn omkast, deze omkast continu wordt afgezogen en het afgezogen stof zoveel mogelijk wordt teruggevoerd in de productstroom, of
 - b de inlaat- en afwerpzijde van de transporteur zijn voorzien van een afscherming in de vorm van windreductieschermen of sproeiers.
- 2 Onverminderd artikel 3.49 wordt aan de artikelen 3.38, tweede lid, van het besluit en 3.32, aanhef en onder a en b, van het besluit bij continu mechanisch transport van goederen behorend tot stuifklasse S2 en S4 van bijlage 3 bij het besluit in ieder geval voldaan indien:
 - a goederen die in een open systeem worden getransporteerd zodanig worden bevochtigd, dat verstuiving wordt voorkomen, of
 - b open transportsystemen in de buitenlucht worden afgeschermd tegen windinvloeden door middel van langsschermen, dwarschermen of halfronde overkappingen.
- 3 Onverminderd artikel 3.49 wordt aan de artikelen 3.38 en 3.32, aanhef en onder a en b, van het besluit bij continu mechanisch transport van goederen behorend tot stuifklasse S3 van bijlage 3 bij het besluit in ieder geval voldaan indien goederen in open transportsystemen in de buitenlucht worden afgeschermd tegen windinvloeden door middel van langsschermen, dwarschermen of halfronde overkappingen.

Toelichting artikel 3.50 n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Onder continue mechanisch transport worden bijvoorbeeld band-, schroef- of kettingtransporteurs verstaan.

Toelichting (delen van) artikel 3.47, 3.48, 3.49, 3.50, 3.51, 3.52, en 3.53 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Met het opnemen van het normstellende deel van de NeR in het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling zijn de verwijzingen naar de NeR in de regeling overeenkomstig aangepast. De stuifklassen die in bijlage 6 van de NeR waren opgenomen, staan nu in bijlage 3 bij het besluit.

Artikel 3.51

Onverminderd artikel 3.49 wordt aan de artikelen 3.38 en 3.32, aanhef en onder a en b, van het besluit bij het overslaan van goederen behorend tot:

- a stuifklasse S1 van bijlage 3 bij het besluit door middel van storttrechters in ieder geval voldaan indien de trechters zijn voorzien van een afzuiginrichting;
- b stuifklasse S2 van bijlage 3 bij het besluit door middel van storttrechters in ieder geval voldaan indien de trechters zijn voorzien van een afzuiginrichting, of indien de goederen worden bevochtigd met behulp van een doelmatig werkende watersproei-installatie;
- c stuifklasse S3 van bijlage 3 bij het besluit door middel van storttrechters in ieder geval voldaan indien de trechters zijn voorzien van doelmatige windreductieschermen;
- d stuifklasse S4 van bijlage 3 bij het besluit door middel van storttrechters in ieder geval voldaan indien de goederen worden bevochtigd met behulp van een doelmatig werkende watersproei-installatie of indien de trechters zijn voorzien van doelmatige windreductieschermen.

Toelichting artikel 3.51 n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Behalve de erkende maatregelen uit artikel 3.51 helpen ook de onderstaande maatregelen om stofverspreiding tegen te gaan:

- Voor het verladen van sterk stuifgevoelige goederen behorend tot de stuifklasse S1 en S2 dienen storttrechters zodanig te zijn geconstrueerd dat na het openen van de grijper boven de trechter geen – meer dan 1 meter buiten de trechterrandaan zichtbare – stofverspreiding kan optreden;
- Het uitlooppunt van storttrechters mag geen stofverspreiding veroorzaken;
- De capaciteit van de afzonderlijke delen van de verlaadinstallatie moet goed op elkaar afgestemd zijn. Hierbij moet rekening gehouden worden met de maximale vullingsgraad van de trechter. De maximale vullingsgraad bedraagt voor:
 - Stuifklasse S1 en S2 75%;
 - Stuifklasse S3 en S4 85%.

Toelichting (delen van) artikel 3.47, 3.48, 3.49, 3.50, 3.51, 3.52, en 3.53 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Met het opnemen van het normstellende deel van de NeR in het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling zijn de verwijzingen naar de NeR in de regeling overeenkomstig aangepast. De stuifklassen die in bijlage 6 van de NeR waren opgenomen, staan nu in bijlage 3 bij het besluit.

Artikel 3.52

Onverminderd artikel 3.49 wordt aan de artikelen 3.38 en 3.32, aanhef en onder a en b, van het besluit bij het laden en lossen van goederen behorend tot stuifklasse S1, S2 en S3 van bijlage 3 bij het besluit met behulp van grijpers in ieder geval voldaan indien het laden en lossen plaatsvindt met deugdelijke en van de bovenkant afgesloten grijpers.

Toelichting artikel 3.52 n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Behalve de erkende maatregelen uit artikel 3.52 kunnen ook de

volgende maatregelen als onderdeel van de zorgplicht helpen om stofverspreiding tegen te gaan:

- het gebruik van deugdelijke en van de bovenkant afgesloten grijpers bij laden en lossen van goederen van stuifklasse S4;
- tijdens het openen van de grijper voorkomen dat stofverspreiding optreedt in de omgeving van het stortpunt;
- de grijper tijdens het lossen pas openen nadat deze onder de rand van de storttrechter, dan wel onder de rand van de windschermen, is gezakt.

In het geval waarin door middel van een zodanige bevochtiging ook verstuiving bij het laden en lossen met behulp van grijpers kan worden voorkomen, kan dit als alternatieve maatregel worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

Toelichting (delen van) artikel 3.47, 3.48, 3.49, 3.50, 3.51, 3.52, en 3.53 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Met het opnemen van het normstellende deel van de NeR in het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling zijn de verwijzingen naar de NeR in de regeling overeenkomstig aangepast. De stuifklassen die in bijlage 6 van de NeR waren opgenomen, staan nu in bijlage 3 bij het besluit.

Artikel 3.53

Onverminderd artikel 3.49 wordt aan de artikelen 3.38 en 3.32, aanhef en onder a en b, van het besluit bij het beladen en lossen van lichters met goederen behorend tot de stuifklasse S1, S2, S3 en S4 van bijlage 3 bij het besluit in ieder geval voldaan indien de lichterbelader is uitgerust met een storkoker die nagenoeg tot op de bodem van het ruim of tot op het reeds gestorte materiaal reikt.

Toelichting artikel 3.53 n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Behalve de erkende maatregelen uit artikel 3.53 helpen ook de onderstaande maatregelen om stofverspreiding tegen te gaan:

- In de storkoker zijn remschotten of een dergelijke andere voorziening aangebracht om de snelheid van het te storten materiaal te reduceren;
- Bij sterk stuifgevoelige goederen wordt de storkoker afgezogen;
- Bij het gebruik van een storkoker met de zogenoemde visbekconstructie wordt de storkoker afgezogen waarbij de afgezogen hoeveelheid lucht groter moet zijn dan de hoeveelheid lucht die wordt verplaatst door het stortgoed;
- Bij het lossen worden de grijpers pas geopend nadat deze voldoende onder de rand van het ruim zijn gezakt.

In het geval waarin door middel van een zodanige bevochtiging ook verstuiving bij het beladen en lossen van lichters met bulkgoederen kan worden voorkomen, kan dit als alternatieve maatregel worden voorgelegd aan het bevoegd gezag.

Toelichting (delen van) artikel 3.47, 3.48, 3.49, 3.50, 3.51, 3.52, en 3.53 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Met het opnemen van het normstellende deel van de NeR in het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling zijn de verwijzingen naar de NeR in de regeling overeenkomstig aangepast. De stuifklassen die in bijlage 6 van de NeR waren opgenomen, staan nu in bijlage 3 bij het besluit.

Artikel 3.54

Onverminderd artikel 3.49 wordt aan de artikelen 3.38 en 3.32, aanhef en onder a en b, van het besluit bij het laden en lossen van stuifgevoelige goederen met behulp van pneumatische elevatoren in ieder geval voldaan indien stofverspreiding wordt tegengegaan door:

- a de weegbunkers en overstortpunten gesloten uit te voeren,
- b het neergeslagen stof in de overstortpunten regelmatig te verwijderen, of
- c de stortschoen af te zuigen.

Artikel 3.55

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel beperken van diffuse emissie en het bevorderen van de doelmatige verspreiding van emissies naar de buitenlucht worden ten minste bij het inpandig opslaan en overslaan van stuifgevoelige goederen de emissies, bedoeld in artikel 3.38 van het besluit, die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw is gelegen, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezondeer industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare.
- 2 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de lucht, bedoeld in artikel 3.38 van het besluit.

Toelichting artikel 3.55 n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Dit is een standaardbepaling met maatwerk voor de manier waarop afgezogen emissies worden afgevoerd. Voor een toelichting wordt hier verwezen naar de algemene toelichting over luchtmaatregelen bij de oorspronkelijke toelichting bij de regeling (Staatscourant 2007, 223).

Toelichting artikel 3.47 tot en met artikel 3.55 n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Het gaat in deze artikelen over stuifgevoelige goederen. In hoofdstuk 3.8 van de Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR) staat een aanpak om stofemissies bij op- en overslag van stuifgevoelige bulkgoederen te voorkomen. Deze aanpak is vertaald in het besluit, maar vooral in de bijbehorende regeling. Uitgangspunt is dat bulkgoederen worden ingedeeld in 4 stuifklassen (zie bijlage 4.6 van de NeR).

	Niet bevochtigbaar	Wel bevochtigbaar
Sterk stuifgevoelig	S1	S2
Licht stuifgevoelig	S3	S4

Stoffen van klasse S1 en S3 mogen alleen binnen worden opgeslagen en gemengd. Stoffen van klasse S2 en S4 mogen ook buiten worden opgeslagen, maar moeten dan vochtig worden gehouden. Overslag van stuifgevoelige goederen mag buiten plaatsvinden

maar is alleen toegestaan als het niet te hard waait. Bijlage 4.6 van de NeR onderscheidt ook nog klasse S5. Klasse S5 is niet of nauwelijks stuifgevoelig. Voor op- en overslag van klasse S5 zijn geen voorschriften gesteld. Voor het tegengaan van stofemissies bij de op- en overslag van bulkgoederen is in deze regeling gekozen voor een aantal erkende maatregelen waarmee in ieder geval wordt voldaan aan de artikel 3.32 en artikel 3.38 van het besluit. Op- of overslag in de buitenlucht moet zo plaatsvinden dat geen waarneembare stofverspreiding optreedt waarmee ook verontreiniging van de omgeving en het oppervlaktewater en afspoelen van stof wordt voorkomen (artikel 3.32 van het besluit). Op- en overslag en mengen in gesloten ruimtes moet voldoen aan een bepaalde emissieconcentratie van totaal stof (artikel 3.38, tweede lid, van het besluit). De belangrijkste indicator voor het optreden van emissies is een zichtbare stofpluim (artikel 3.32, onder a, van het besluit). Een inrichting moet zelf maatregelen treffen om te voorkomen dat zo'n stofpluim ontstaat. Deze regeling geeft een reeks erkende maatregelen gericht op de opslag, het mengen en de overslag van bulkgoederen. Verder zijn maatregelen opgenomen voor verschillende vormen van overslag, zoals het verladen door middel van storttrechters, het laden en lossen met behulp van grijpers, het beladen en lossen van lichters en het laden en lossen met behulp van pneumatische elevatoren. De maatregelen bestaan uit het bevochtigen, gesloten systemen voor continu transport, afzuiging van storttrechters en afgesloten grijpers waarmee zichtbare stofpluimen kunnen worden voorkomen. Als een inrichting stofpluimen kan voorkomen met andere maatregelen of zelfs zonder (de erkende) maatregelen toe te passen, is dat ook goed. Zolang het doel, namelijk het voorkomen van waarneembare stofpluimen, maar wordt bereikt. Als een inrichting de erkende maatregelen toepast, voldoet het aan het doelvoorschrift. Mocht het bevoegd gezag toch constateren dat er structureel stofpluimen te zien zijn, dan is dat vooral aanleiding om te kijken of de maatregelen goed worden toegepast. Behalve deze erkende maatregelen staan er in de toelichting per voorschrift ook nog een aantal extra maatregelen die kunnen helpen om de stofemissie te verminderen. Handhaven gebeurt op de visuele waarneembaarheid van de stofpluim. Voor verkeer op en vanaf het opslagterrein is in het besluit en in deze regeling niets geregeld. Om stofverspreiding ten gevolge van verkeer op en vanaf het opslagterrein tegen te gaan kunnen indien nodig de volgende maatregelen als maatwerkvoorschrift worden voorgeschreven. Stofverspreiding ten gevolge van verkeer op en vanaf het opslagterrein dient te worden beperkt door:

- Het aantal verkeersactiviteiten op het terrein zo gering mogelijk te houden;
- Transport op het terrein zo mogelijk continu mechanisch of pneumatisch plaats te laten vinden;
- Autoverkeer te beperken tot verharde wegen die regelmatig schoongemaakt worden;
- Het afschermen van wegen van het onverharde terrein;
- De snelheid van voertuigen op het terrein te beperken;
- De wegen van het terrein te sproeien.

Stofverspreiding door voertuigen buiten het opslagterrein kan worden voorkomen door voertuigen schoon te spuiten en de banden te reinigen alvorens deze het opslagterrein verlaten en door de laadruimte zodanig te benutten, in te delen of af te dekken, dat stofverspreiding door morsgoed op wegen onmogelijk wordt.

Artikel 3.55a

- 1 Ten behoeve van een doelmatig beheer van afvalstoffen als bedoeld in artikel 3.36, derde lid, van het besluit:
 - a verricht een inrichting die overeenkomstig artikel 3.27f, vijfde lid, autowrakken opslaat, met betrekking tot die autowrakken geen demontagehandelingen of handelingen, waardoor de identiteit of de inhoud van de autowrakken niet meer herkenbaar is.
 - b slaat een inrichting die overeenkomstig artikel 3.27f, vijfde lid, autowrakken opslaat, niet meer dan:
 - 1° 400 autowrakken op, indien de inrichting direct aan de kade is gelegen en de autowrakken via de kade worden vervoerd;
 - 2° 50 autowrakken op, indien de inrichting niet direct aan een kade is gelegen.
- 2 Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift een tijdelijke verhoging van de aantallen autowrakken, bedoeld in het eerste lid, onderdeel b, toestaan.

Toelichting artikel 3.27f, vijfde lid (nieuw) en artikel 3.55a (nieuw) n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In het vierde lid van artikel 3.27f is bepaald dat een autowrak waarvan bepaalde stoffen, preparaten of producten zijn afgetapt of gedemonteerd, uitsluitend rechtstreeks moet worden afgevoerd vanuit het autodemontagebedrijf naar een inrichting waarin zich een shredderinstallatie bevindt. In de toelichting bij artikel 3.27f was echter vermeld dat het denkbaar kan zijn dat het autodemontagebedrijf het gedemonteerde autowrak afgeeft aan een tussenpersoon alvorens het naar de shredderinstallatie gaat. Volgens die toelichting moet het autodemontagebedrijf zich bij afgifte aan een tussenpersoon er wel van vergewissen dat die tussenpersoon het gedemonteerde autowrak niet zodanig knipt, perst of anderszins mechanisch verkleint dat de identiteit of de inhoud van dat autowrak niet meer herkenbaar is en dat die tussenpersoon het wrak afvoert naar een inrichting met een shredderinstallatie. Het gestelde in de toelichting strookt niet met de woorden 'uitsluitend rechtsreeks' in het vierde lid van artikel 3.27f. Met het nieuwe vijfde lid is uitdrukkelijk vastgelegd dat afgeweken kan worden van het vierde lid. Afwijking van artikel 3.27f, vierde lid, is toegestaan indien het autodemontagebedrijf en de inrichting waar het wrak wordt opgeslagen voldoen aan de volgende voorwaarden en verplichtingen:

- 1 De inrichting waar de autowrakken worden opgeslagen, verricht geen demontagehandelingen aan de autowrakken of handelingen waardoor de identiteit of de inhoud van de autowrakken niet meer herkenbaar is, zoals het onleesbaar maken van het chassisnummer van het wrak. Die eis is voor de inrichting die opslaat, opgenomen in artikel 3.55a, eerste lid (nieuw). Voor het autodemontagebedrijf is in artikel 3.27f, vijfde lid, onder a, (nieuw) de eis opgenomen dat het autodemontagebedrijf erop moet toezien dat dergelijke handelingen niet door de opslaginrichting worden verricht. Deze vergewisplicht is voor het autodemontagebedrijf opgenomen omdat de keuze om autowrakken voor het shredderen tijdelijk op te slaan, door het autodemontagebedrijf wordt gemaakt.
- 2 Het autodemontagebedrijf draagt er zorg voor dat autowrakken door de inrichting waar de wrakken worden opgeslagen, naar een inrichting met een shredderinstallatie worden afgevoerd (artikel 3.27f, vijfde lid, onder b, (nieuw)).
- 3 De inrichting waar de autowrakken worden opgeslagen, mag op grond van artikel 3.55a, tweede lid, (nieuw) niet meer dan:
 - a 50 wrakken opslaan indien de inrichting niet aan een kade is gelegen;

b 400 wrakken opslaan indien de inrichting aan een kade is gelegen en de wrakken via die kade per schip worden vervoerd. De voorwaarden onder punt 3 zijn opgenomen om de tussenopslag wat betreft omvang enigszins te beperken. Het verschil in aantallen wordt bepaald door de ligging van de inrichting voor de opslag; wel of niet aan een kade gelegen. De reden voor dat onderscheid is dat het bij de aanvoer van autowrakken en het vervoer per schip daarvan om grotere aantallen wrakken gaat. In artikel 3.55a, derde lid, (nieuw) is bepaald dat het bevoegd gezag door middel van maatwerkvoorschriften een tijdelijke verhoging van de maximale aantallen voor opslag kan toestaan. Bij maatwerkvoorschrift wordt aangegeven voor welke periode een hoger aantal autowrakken is toegestaan.

In de artikelen 3.27d, zesde lid, 3.27f, vijfde lid, onder a, (nieuw) en 3.55a, eerste lid, (nieuw) is de eis opgenomen dat er geen handeling met een autowrak mag worden verricht waardoor de identiteit of de inhoud van dat autowrak niet meer herkenbaar is. Om te verduidelijken dat een handeling ook enkel de identiteit of de inhoud onherkenbaar kan maken, is in de genoemde artikelliden en onderdelen 'en' vervangen door 'of'.

Het toestaan van tussenopslag na demontage heeft weinig gevolgen voor de traceerbaarheid van de autowrakken. In veel gevallen zal de locatie waar de tussenopslag plaatsvindt bij het opslaan van 5 autowrakken of meer, moeten voldoen aan de meldplicht inzake de ontvangst van autowrakken (artikel 10.40 van de Wm). Die meldplicht is uitgewerkt in het Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen. Die meldplicht geldt ook voor het ontvangen van autowrakken bij een locatie voor tussenopslag, die minder dan 5 autowrakken opslaat, als er op die locatie andere afvalstoffen worden ontvangen waarvoor de meldplicht geldt.

§ 3.4.4 Vervallen per 01-01-2013 n.a.v. regeling in Stcrt. 2012/21524

§ 3.4.5 Opslaan van agrarische bedrijfsstoffen

Artikel 3.65

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico en ten behoeve van het voorkomen van de verontreiniging van een oppervlaktewaterlichaam als bedoeld in artikel 3.48 van het besluit wordt bij het opslaan van agrarische bedrijfsstoffen voldaan aan het tweede tot en met negende lid.
- 2 Indien agrarische bedrijfsstoffen langer dan twee weken maar korter dan een half jaar op een onverhard oppervlak op een locatie worden opgeslagen, vindt het opslaan in elk geval plaats:
 - a boven een absorberende laag met een dikte van ten minste 0,15 meter en een organische stofgehalte van ten minste 25%, en
 - b zodanig dat contact met hemelwater wordt voorkomen.
- 3 Indien na het opslaan, bedoeld in het tweede lid, de opgeslagen agrarische bedrijfsstoffen worden verwijderd, wordt de absorberende laag eveneens verwijderd.
- 4 Indien agrarische bedrijfsstoffen anders dan pluimveemest gedurende een half jaar of langer worden opgeslagen, vindt het opslaan plaats op ten minste een vloeistofkerende voorziening. Artikel 2.3 is daarbij niet van toepassing.
- 5 Bij het opslaan van agrarische bedrijfsstoffen anders dan gedroogde pluimveemest op een vloeistofkerende of vloeistofdichte voorziening worden vloeistoffen opgevangen in een opslagvoorziening die wordt aangelegd overeenkomstig paragraaf 5.5 en de hoofdstukken 6 en 7 van BRL 2342 en is de vloeistofkerende of vloeistofdichte voorziening zodanig aangelegd dat de vloeistof naar deze opslagvoorziening stroomt.
- 6 In afwijking van het tweede tot en met vijfde lid zijn een absorberende laag als bedoeld in het tweede lid, een vloeistofkerende voorziening als bedoeld in het vierde lid en een opslagvoorziening als bedoeld in het vijfde lid niet vereist voor het opslaan van kuilvoer, indien het gehalte aan droge stof ten minste 40% bedraagt en de opslag zodanig is afgedekt dat contact met regenwater niet plaatsvindt.
- 7 Het tweede tot en met zesde lid zijn niet van toepassing op het opslaan van in folie verpakte veevoederbalen.
- 8 Indien pluimveemest op een locatie gedurende een half jaar of langer wordt opgeslagen, vindt het opslaan plaats boven een vloeistofkerende voorziening in een afgesloten ruimte met voldoende ventilatie. Artikel 2.3 is daarbij niet van toepassing.
- 9 Het tweede en derde lid zijn niet van toepassing op pluimveemest die in een afgedekte container wordt opgeslagen.
- 10 Het tweede, vierde en vijfde lid zijn tot 1 januari 2027 niet van toepassing op de opslag van kuilvoer indien een voorziening voor het opslaan van kuilvoer in gebruik was voor 1 januari 2013.
- 11 Artikel 2.11, eerste tot en met negende lid, van het besluit is niet van toepassing op het opslaan van agrarische bedrijfsstoffen.

Toelichting artikel 3.65 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Dit artikel bevat voorschriften voor het treffen van bodembeschermende voorzieningen om een verwaarloosbaar bodemrisico te realiseren dan wel verontreiniging van een oppervlaktewaterlichaam te voorkomen bij het opslaan van agrarische bedrijfsstoffen. Indien het opslaan van agrarische bedrijfsstoffen gedurende ten hoogste twee weken op eenzelfde locatie plaatsvindt, is in het algemeen geen sprake van het opslaan in een inrichting in de zin van de Wet milieubeheer. In dat geval is het treffen van voorzieningen niet voorgeschreven maar wordt volstaan met de zorgplicht op grond van

de Wet bodembescherming. Indien het opslaan van agrarische bedrijfsstoffen langer dan twee weken maar niet langer dan een half jaar op eenzelfde locatie plaatsvindt, dan moeten maatregelen worden getroffen die gericht zijn op bodembescherming. De maatregelen houden in dat het opslaan moet plaatsvinden boven een absorberende laag waarbij contact met hemelwater wordt voorkomen. Wat betreft de absorberende laag worden materialen zoals turf en stro als absorberend gezien en geschikt geacht. Het derde lid voorkomt dat een absorberende laag steeds opnieuw wordt gebruikt. Daardoor neemt het absorberend vermogen af. Dat is ongewenst omdat dan een ophoping van nutriënten kan ontstaan en doorslag naar de bodem kan optreden. Het opslaan dient zodanig plaats te vinden dat contact met hemelwater zoveel mogelijk wordt voorkomen. Dit kan worden gerealiseerd door het opslaan gedurende de gehele periode te laten plaatsvinden onder een vaste constructie, zoals een overkapping, een zeil of een andere vorm van permanente bovenafdekking. In geval van het opslaan langer dan zes maanden volstaat een absorberende laag echter niet en dient deze ten minste op vloeistofkerende vloer plaats te vinden. In het vijfde lid is voorgeschreven dat vrijkomende vloeistoffen worden opgevangen. Op deze wijze wordt voorkomen dat deze vloeistoffen af kunnen stromen naar een oppervlaktewaterlichaam of als puntbron kunnen infiltreren in de bodem. Het zesde lid bepaalt dat een vloeistofkerende voorziening niet is vereist voor het opslaan van kuilvoer, indien het gehalte aan droge stof ten minste 40% bedraagt en de opslagen stoffen zodanig zijn afgedekt dat contact met regenwater niet plaatsvindt. Dit artikellid vloeit voort uit de motie Snijder-Hazelhoff (Kamerstukken II 2010/11, 29 383, nr. 168), die op 30 juni 2011 door de Tweede Kamer is aangenomen. In het zesde lid is bepaald dat ook geen absorberende laag is vereist als aan de voorwaarde voor het opslaan van kuilvoer is voldaan. De reden hiervoor is het in lijn brengen van het voorschrift van het tweede lid met genoemde motie. Daarom wordt bij opslag van kuilvoer voor een kortere periode ook geen absorberende laag voorgeschreven. In het achtste lid is voor het opslaan van pluimveemest een afwijkende regeling opgenomen. Voor het opslaan van pluimveemest wordt alles behalve het open opslaan als beste beschikbare techniek (BBT) beschouwd. Dit is in lijn met de BREF intensieve pluimvee- en varkenshouderij. In deze BREF is het opslaan van pluimveemest in een loods als BBT aangemerkt. De loods moet dan voorzien zijn van een vloeistofkerende vloer en er moet voldoende ventilatie plaatsvinden. In de BREF staat verder vermeld dat het moet gaan om een gesloten constructie met ventilatieopeningen en een deur voor transport. De ventilatie is bedoeld om te voorkomen dat condensatie optreedt. Artikel 2.11, eerste tot en met negende lid, van het Activiteitenbesluit heeft betrekking op het uitvoeren van een nulsituatie-onderzoek of eindsituatie-onderzoek indien een bodembedreigende activiteit wordt uitgevoerd binnen de inrichting. Uitgaande van de reeds aanwezige voorzieningen en maatregelen bij het opslaan van agrarische bedrijfsstoffen kan een bodemonderzoek ter plaatse achterwege blijven vanwege het geringe risico op bodemverontreiniging.

Toelichting artikel 3.65 n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 In artikel 3.65 is de verwijzing naar artikel 3.48 van het besluit dat verwijst naar het milieubelang waarvoor regels worden gesteld abusievelijk afwijkend geformuleerd ('op grond van') ten opzichte van de formulering van de meeste gelijksoortige bepalingen in de regeling ('als bedoeld in'). Deze ommissie is met dit onderdeel hersteld. In het vierde lid is opgenomen dat bij de vloeistofkerende vloer geen incidentenmanagement hoeft te worden toegepast. Zie voor een toelichting de toelichting op onderdeel D.

In het vijfde lid is de eis die volgde uit de voormalige begripsomschrijving van het begrip 'mestdicht' verwerkt door te verwijzen naar de delen van BRL 2342 waarin de technische eisen staan die tot mestdichtheid leiden. De term 'mestdicht' wordt niet meer gebruikt. Hierbij wordt opgemerkt dat de certificaat-eisen van BRL 2342 hier niet van toepassing zijn.

Wat in het achtste lid werd geregeld, wordt nu in het achtste en negende lid (nieuw) geregeld.

Het gaat hier om twee bijzondere regelingen voor pluimveemest. De reden voor de uitzondering is dat pluimveemest geen percolaat vormt als het droog blijft. In de eerste plaats is in het achtste lid een voorschrift opgenomen voor het opslaan van pluimveemest, langer dan 6 maanden. Dit voorschrift is afkomstig uit de BREF intensieve veehouderijen; daarin wordt voorgeschreven dat het opslaan van pluimveemest plaats moet vinden in een afgesloten ruimte met een ondoorlatende vloer en voldoende ventilatie. De ondoorlatende vloer komt overeen met een vloeistofkerende voorziening.

In de tweede plaats wordt in het negende lid een uitzondering opgenomen op de eisen voor het opslaan van pluimveemest, langer dan 2 weken, maar korter dan 6 maanden. Het tweede en derde lid geven voor alle agrarische bedrijfsstoffen, dus ook voor pluimveemest, aan dat de opslag plaats vindt boven een absorberende laag, en onder afdekking. Het nieuwe negende lid staat voor pluimveemest ook opslag in een afgedekte container toe. Als pluimveemest op die manier wordt opgeslagen is percolaatvorming niet aannemelijk, en zal ook geen bodemverontreiniging optreden.

In tabelvorm zijn de bodemeisen nu als volgt:

	Pluimveemest	Andere agrarische bedrijfsstoffen dan pluimveemest (en kuilvoer*)
< 2 weken	Geen eisen	Geen eisen
2 weken – 6 maanden	Boven absorberende laag met afdekking (lid 2/3) OF in afgedekte container (lid 9)	Boven absorberende laag met afdekking (lid 2/3)
> 6 maanden	Boven vloeistofkerende voorziening in afgesloten ruimte met voldoende ventilatie (lid 8)	Boven vloeistofkerende voorziening met opvangvoorziening voor uitzakkend vocht (lid 4/5)

* De bodemvoorschriften zijn niet van toepassing op opslag van kuilvoer met een droge stofgehalte van ten minste 40% indien de opslag zodanig is afgedekt dat contact met regenwater niet plaatsvindt.

§ 3.4.6 Opslaan van drijfmest of digestaat

Artikel 3.66

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de emissie van ammoniak als bedoeld in artikel 3.52, onder a, van het besluit wordt bij het opslaan van drijfmest of digestaat voldaan aan de artikelen 3.67 tot en met 3.69.
- 2 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 3.52, onder

b, van het besluit wordt bij het opslaan van drijfmest of digestaat voldaan aan de artikelen 3.68 tot en met 3.70.

- 3 Artikel 2.11, eerste tot en met negende lid, van het besluit is niet van toepassing op het opslaan van drijfmest of digestaat.

Toelichting artikel 3.66 n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 In artikel 3.66 is de verwijzing naar artikel 3.52, onderdeel a en onderdeel b, van het besluit dat verwijst naar het milieubelang waarvoor regels worden gesteld abusievelijk afwijkend geformuleerd ('op grond van') ten opzichte van de formulering van de meeste gelijksoortige bepalingen in de regeling ('als bedoeld in'). Deze omissie is met dit onderdeel hersteld. Net als voor agrarische bedrijfsstoffen geldt de verplichting voor het nul- en eindsituatieonderzoek van artikel 2.11 van het besluit niet voor het opslaan van drijfmest. Dit is geregeld in het nieuwe tweede lid.

Artikel 3.67

- 1 Een mestbassin is voorzien van een afdekking die is aangebracht op of in het bassin, aansluitend of, in het geval van een drijvende afdekking, nagenoeg aansluitend tegen de rand van het mestbassin en boven de drijfmest of het digestaat.
- 2 Het eerste lid is niet van toepassing op een mestkelder.
- 3 Het eerste lid is niet van toepassing op een ondergronds mestbassin, niet zijnde een mestkelder, indien dit bassin volledig is afgedekt door een gesloten constructie die als vloer kan fungeren.
- 4 Het eerste tot en met derde lid zijn tot 1 januari 2018 niet van toepassing op een mestbassin dat is opgericht voor 1 juni 1987.
- 5 In het geval, bedoeld in het vierde lid, wordt het mestbassin, zolang het niet is voorzien van een afdekking:
 - a uitsluitend op of nabij de onderkant van het mestbassin gevuld, en
 - b doelmatig gevuld, maar niet verder dan 0,20 meter onder de rand.

Toelichting artikel 3.67 n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 Het gedefinieerde begrip 'afdekking' komt met deze wijzigingsregeling te vervallen (onderdeel A). De eisen die uit de begripsomschrijving volgden zijn nu opgenomen in artikel 3.67. Voor de leesbaarheid is het artikel opgesplitst in drie leden. De eisen van het eerste lid zijn een samenvoeging van het voorschrift dat een mestbassin is voorzien van een afdekking en de voormalige begripsomschrijving van 'afdekking'. De uitzonderingen zijn ondergebracht in het tweede en derde lid. In het tweede lid is geregeld dat de afdekplicht niet geldt voor een mestkelder. Volgens de begripsomschrijving van 'mestkelder' in artikel 1.1, eerste lid, van het besluit, ligt een mestkelder altijd onder een dierenverblijf en is dus voorzien van een afdekking die als vloer kan fungeren. In stallen komen open vloerdelen zoals roosters voor. Dat soort open constructies draagt bij aan de ammoniakemissie uit het huisvestingssysteem. De eisen hieraan worden gesteld in het Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij en niet in dit besluit. In het derde lid is geregeld dat de afdekplicht ook niet geldt voor een ondergronds mestbassin, als het is voorzien van een afdekking die als vloer kan fungeren. Ten opzichte van de definitie van 'afdekking', die is vervallen en waarvan de begripsomschrijving in dit artikel is toegevoegd dat het 'dak' van het ondergrondse mestbassin niet alleen als vloer moet kunnen fungeren, maar ook gesloten moet zijn uitgevoerd. Voor een ondergronds mestbassin dat niet onder een dierenverblijf ligt, is een roostervloer dus niet voldoende als afdekking. Bovendien moet de constructie het gehele bassin afdekken.

Artikel 3.68

- 1 Een mestbassin en de afdekking ervan worden aangelegd overeenkomstig paragraaf 5.5 en de hoofdstukken 6 en 7 van BRL 2342.
- 2 Een mestbassin, niet zijnde een ondergronds mestbassin, en de afdekking ervan zijn voorzien van een kwaliteitsverklaring mestbassin, waaruit blijkt dat het mestbassin en de afdekking zijn uitgevoerd overeenkomstig BRL 2342 en wat de referentieperiode mestbassins is. De kwaliteitsverklaring mestbassin is binnen de inrichting aanwezig.
- 3 Een mestbassin dat, of een afdekking die visueel waarneembaar lek is of in een slechte staat verkeert, wordt terstond gerepareerd.
- 4 In afwijking van het eerste tot en met het derde lid zijn een mestbassin en een afdekking die zijn opgericht voor 1 januari 2013 uitgevoerd overeenkomstig de eisen die op het moment van oprichten van toepassing waren op grond van een vergunning dan wel het Besluit akkerbouwbedrijven milieubeheer, het Besluit mestbassins, het Besluit landbouw milieubeheer of het Besluit melkrundveehouderijen milieubeheer.
- 5 Een mestbassin en een afdekking als bedoeld in het vierde lid zijn voorzien van een door de installateur verstrekte verklaring waaruit blijkt dat het mestbassin en de afdekking zijn uitgevoerd overeenkomstig de eisen, bedoeld in het vierde lid, en welke referentieperiode mestbassins van toepassing is.
- 6 Indien in de verklaring, bedoeld in het vijfde lid, geen referentieperiode mestbassins is vermeld, geldt gerekend van het moment van aanleg van het mestbassin de volgende referentieperiode mestbassins:
 - a 20 jaar voor een houten, betonnen of gemetseld mestbassin en betonnen afdekking;
 - b 10 jaar voor een metalen mestbassin en afdekking;
 - c 5 jaar voor een mestzak of een foliebassin;

- d 5 jaar voor de taludbescherming van een foliebassin, of
- e 10 jaar voor overige typen mestbassins en afdekkingen.

Toelichting artikel 3.68 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Een mestbassin, niet zijnde een ondergronds mestbassin, en de afdekking moeten voldoen aan BRL 2342. De eisen voor de uitvoering zijn opgenomen in bijlage I tot en met III bij deze beoordelingsrichtlijn. De eisen in de beoordelingsrichtlijn zijn gebaseerd op de Richtlijnen mestbassins 1992 en het Bouwbesluit. In artikel 6.5g is overgangsrecht opgenomen voor bestaande mestbassins. Een kwaliteitsverklaring conform BRL 2342, afgegeven door een geaccrediteerde instelling, is een bewijs dat het mestbassin en de afdekking voldoen aan de eisen van BRL 2342. Deze verklaring wordt afgegeven in de vorm van een procescertificaat. De verklaring wordt eenmalig afgegeven aan de leverancier van het mestbassin of de afdekking en ziet op de uitvoering van het mestbassin. Deze verklaring ziet niet op de juiste bouwkundige aanleg van het bassin. Het bevoegd gezag zal de aanleg moeten controleren. Logischerwijs ligt hier een taak op het gebied van bouwtoezicht. Voor mestkelders gelden de eisen van het Bouwbesluit en niet van BRL 2342. Een mestkelder is een ondergronds mestbassin, voorzien van een afdekking die als vloer kan fungeren en onderdeel is van een dierenverblijf of van een voormalig dierenverblijf. Een ondergronds bassin onder bijvoorbeeld een werktuigenberging is geen mestkelder, tenzij het gebouw voorheen een dierenverblijf was. Het uitgangspunt van artikel 3.68 is dat indien aan de BRL 2342 wordt voldaan, er sprake is van een verwaarloosbaar bodemrisico. Als een kwaliteitsverklaring is afgegeven, voldoet het ontwerp van het mestbassin aan BRL 2342 en is dit voldoende om een verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken. Ook voor het gebruik van een mestbassin zijn aanvullende maatregelen opgenomen om een verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken. De geaccrediteerde instelling controleert jaarlijks alle gecertificeerde bedrijven op de kwaliteitssystemeisen die in de BRL 2342 zijn opgenomen. Het gaat hierbij om een organisatiegerichte inspectie. Daarnaast wordt bij elk bedrijf ten minste tweemaal een inspectie uitgevoerd tijdens de bouw van een mestbassin. Het gaat hierbij om een projectgerichte inspectie. Het derde lid brengt met zich mee dat er regelmatig een visuele inspectie plaats moet vinden. Bij een visuele inspectie kunnen de volgende aspecten van belang zijn:
Roestvorming: Bij metalen silo's is roestvorming een aandachtspunt, met name inwendige roestvorming. Niet behandelde roestplekken kunnen leiden tot diepere roest en uiteindelijk lekkage. Op de plaats waar een mestzak in een metalen mestsilo de wanden raakt, treedt versneld roestvorming op. Ook het afdekken kan leiden tot versnelde roestvorming. Daarnaast kunnen spanbanden worden beschadigd, bijvoorbeeld door aanrijding. Ook dit kan roestvorming tot gevolg hebben. Door visuele inspectie kunnen roestplekken tijdig worden signaleerd en gerepareerd.
Scheuren: Wanneer in betonnen silo's scheuren voorkomen groter dan 0,1 mm, kan de wapening door invreten van gassen en mest gaan roesten met schade aan het beton tot gevolg.
Krimp of uitzetting van hout: Houten silo's zijn met name in de eerste jaren na ingebruikname gevoelig voor krimp of uitzetting. Zo nodig moeten de spanbanden bijgesteld worden. Ook moeten de houtelementen worden gecontroleerd.
Beschadigingen folie: Voor foliebassins, mestzakken en binnenaftichtingen zijn de kwaliteitsaspecten van de folie, zoals verkleuring, dikte, ontluchting, trekkracht en lasverbindingen van groot belang.

Toelichting artikel 3.68 n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 Artikel 3.68, eerste lid, is aangepast. Onder het voormalige Besluit landbouw milieubeheer moesten bovengrondse mestbassins voldoen aan bouwtechnische richtlijnen en gold voor mestkelders alleen de eis dat ze mestdicht moesten zijn. Bij de omzetting naar de Activiteitenregeling werden de bouwtechnische richtlijnen vervangen door BRL 2342. In het ontwerpstadium van de regeling van 16 oktober 2012 (Stcrt. 2012, 21101) is overwogen ook voor mestkelders alle eisen van BRL 2342 te laten gelden. Dat was inclusief kwaliteitsverklaring voor de aanleg en voor de aannemer die het werk uitvoert. In een discussie met de Tweede Kamer is echter toegezegd de eisen voor mestkelders niet op die manier aan te passen en met name de kwaliteitsverklaring niet te laten gelden. In de vastgestelde regeling (van 16 oktober 2012) werden echter helemaal geen eisen gesteld aan mestkelders. Dit ging verder dan de gedane toezegging. In deze aanpassing zijn in het eerste lid alleen de constructie-eisen van BRL 2342 van toepassing verklaard. De constructie-eisen zijn te vinden in de aangegeven delen van de BRL 2342. De overige delen van BRL 2342 (waarnaar het eerste lid dus niet verwijst) hebben betrekking op de kwaliteitsverklaring. De constructie-eisen waarnaar het eerste lid (nieuw) verwijst komen feitelijk overeen met de eisen die volgden uit de eis van 'mestdichtheid' van het Besluit landbouw milieubeheer. Het eerste lid kan door deze aanpassing ook gelden voor mestkelders. In het tweede lid was geregeld wanneer een mestbassin een kwaliteitsverklaring moest hebben. Deze verplichting blijft uitsluitend gelden voor bovengrondse mestbassins. Mestkelders moeten dus wel aan de constructie-eisen van BRL 2342 voldoen, maar hoeven geen kwaliteitsverklaring te hebben. Omdat het eerste lid is aangepast, is de formulering van het tweede lid eveneens aangepast om de werkingssfeer hetzelfde te houden.

Artikel 3.69

- 1 Een mestbassin en een afdekking worden overeenkomstig het daartoe in de Regeling bodemkwaliteit aangewezen normdocument beoordeeld en goedgekeurd door een persoon of instelling, die daartoe beschikt over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit.
- 2 De beoordeling, bedoeld in het eerste lid, vindt plaats ten minste vier weken voor het aflopen van de referentieperiode mestbassins.
- 3 Bij goedkeuring van een mestbassin en een afdekking wordt door de persoon of instelling, bedoeld in het eerste lid, een nieuwe referentieperiode mestbassins vastgesteld.
- 4 Indien de goedkeuring, bedoeld in het derde lid, onder voorwaarden wordt gegeven, wordt binnen een termijn, gesteld door een persoon of instelling als bedoeld in het eerste lid, aan die voorwaarden voldaan.
- 5 Indien de beoordeling, bedoeld in het eerste lid, leidt tot afkeuring en het mestbassin of de afdekking reparatie behoeft, draagt degene die de inrichting drijft zorg voor reparatie en wordt het mestbassin of de afdekking binnen een termijn, gesteld door een persoon of instelling als bedoeld in het eerste lid opnieuw ter beoordeling aangeboden.
- 6 Indien reparatie als bedoeld in het vijfde lid niet plaatsvindt of een mestbassin of afdekking wordt

afgekeurd en reparatie niet mogelijk is, wordt:

- a van de afkeuring terstond melding gemaakt bij het bevoegd gezag;
 - b de drijfmest of het digestaat dat zich in het mestbassin bevindt onmiddellijk verwijderd, en
 - c het opslaan van drijfmest of digestaat in het mestbassin beëindigd.
- 7 Het rapport van goedkeuring waarin een nieuwe referentieperiode mestbassins als bedoeld in het derde lid is opgenomen, is binnen de inrichting aanwezig.
- 8 Het eerste tot en met zevende lid is niet van toepassing op een ondergronds mestbassin voorzien van een afdekking die als vloer kan fungeren.
- Toelichting artikel 3.69, achtste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 Artikel 3.69, achtste lid, was niet duidelijk geformuleerd. Zonder de inhoud aan te passen is de bedoeling van dat lid dat artikel 3.69, eerste tot en met zevende lid, niet van toepassing is op een ondergronds mestbassin voorzien van een afdekking die als vloer kan fungeren.*
- 9 In afwijking van het eerste lid wordt een mestbassin, met uitzondering van een ondergronds mestbassin voorzien van een afdekking die als vloer kan fungeren, dat is opgericht voor 1 januari 2013 en waarvoor geen kwaliteitsverklaring mestbassin is afgegeven, gekeurd overeenkomstig het eerste tot en met het zevende lid, met dien verstande dat de keuring, gerekend vanaf het moment van aanleg van het mestbassin, plaatsvindt ten minste vier weken voor het aflopen van de volgende referentieperiode mestbassins:
- a 20 jaar voor een houten, betonnen of gemetseld mestbassin en betonnen afdekking;
 - b 10 jaar voor een metalen mestbassin en afdekking;
 - c 5 jaar voor een mestzak of een foliebassin;
 - d 5 jaar voor de taludbescherming van een foliebassin, of
 - e 10 jaar voor overige typen mestbassins en afdekkingen.

Toelichting artikel 3.69 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Een mestbassin moet worden gekeurd door een instelling die beschikt over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit. In de op dat besluit gebaseerde Regeling bodemkwaliteit is daartoe een normdocument aangewezen op basis waarvan de keuring van het mestbassin moet plaatsvinden, de BRL 2344 voor verlenging referentieperiode voor mestbassins en afdekkingen voor mestbassins. Een erkenning wordt afgegeven op basis van een certificaat of op basis van accreditatie. Bedrijven die een certificaat hebben op grond van het normdocument, kunnen een erkenning aanvragen. Een erkenning op basis van accreditatie geldt voor bedrijven die zich op basis van de NEN-ISO 17020 als inspectie-instelling laten accrediteren voor het keuren van mestbassins. Het aanvragen van een erkenning vindt plaats bij Bodem+.

Zie: <http://www.agentschapnl.nl/onderwerp/aanvragen-erkenningen-op-basis-van-het-besluit-bodemkwaliteit>. De keuring omvat een beoordeling van de kwaliteit van een mestbassin en de afdekking ervan, om vast te stellen of van een volgende periode van gebruik sprake kan zijn. Bij goedkeuring wordt een nieuwe referentieperiode vastgesteld. Het normdocument voorziet in een verplichte inwendige inspectie voor stalen mestbassins. In de praktijk is gebleken dat stalen silo's veel gebreken vertonen, met name als gevolg van corrosie waardoor een inwendige inspectie noodzakelijk is. In het achtste lid zijn ondergrondse mestbassins uitgesloten van de keuringsplicht vanwege onvoldoende mogelijkheden om te keuren.

Artikel 3.70

Het vul- en zuigpunt van een mestbassin bevindt zich boven een lekbak.

Toelichting artikel 3.70 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Om bij het vullen en het leegzuigen van een mestbassin bodemverontreiniging te voorkomen, moeten het vul- en zuigpunt zijn voorzien van een mestdichte morsput of lekbak. Uit de definitie van 'lekbak' in artikel 1.1, eerste lid, van het Activiteitenbesluit, volgt dat deze geschikt moet zijn om bij een normale bedrijfsvoering gemorste of wegsplattende vloeistoffen op te kunnen vangen. In de bouwtechnische richtlijnen wordt als inhoud van een lekbak ten minste 125 liter aangegeven.

§ 3.4.7 Opslaan van vloeibare bijvoedermiddelen

Artikel 3.71

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder als bedoeld in artikel 3.54 van het besluit wordt bij het opslaan van vloeibare bijvoedermiddelen voldaan aan het tweede en derde lid.
- 2 Het opslaan van vloeibare bijvoedermiddelen vindt plaats in een gesloten systeem.
- 3 Het bevoegd gezag kan, indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt, overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit bij maatwerkvoorschrift eisen stellen aan:
 - a de aard van de bijvoedermiddelen;
 - b het gekoeld opslaan van de bijvoedermiddelen, of
 - c de situering van het opslaan van de bijvoedermiddelen ten opzichte van geurgevoelige objecten.

Toelichting artikel 3.71 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 De aanwezigheid van bijvoedermiddelen kan aanleiding geven voor geurhinder. Op grond van praktijkervaringen kan worden gesteld dat bijvoedermiddelen op basis van vismeelproducten, uienproducten, maïskweekwater en aardappeldiksap aanleiding kunnen geven tot geurhinder. Dat geldt ook voor bijvoedermiddelen op basis van bederfelijke producten zoals zuivelproducten. Sommige bijvoedermiddelen worden gefermenteerd of aangezuurd aangeleverd om de houdbaarheid te bevorderen. Ook deze kunnen aanleiding geven tot geurhinder. Bijvoedermiddelen op basis van

tarwezetmeel, aardappelproducten, vetten en andere relatief droge producten veroorzaken doorgaans weinig geurhinder. In het algemeen geldt dat hoe natter een bijvoedermiddel is, hoe groter het risico is op geurhinder. Het opslaan van vloeibare bijvoedermiddelen dient daarom plaats te vinden in een gesloten systeem. Uiteraard mag dat systeem voorzien zijn een ontluchting. Het uitgangspunt voor de beoordeling zijn de geursituatie en de uitvoering van de activiteiten volgens de BBT. Het bevoegd gezag stelt vast wat het acceptabel hinderniveau is en maakt een afweging of en welke aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn. In de praktijk is gebleken dat als de ventilatielucht van de brijvoerkeuken via een biologisch luchtwassysteem van een stal wordt afgevoerd, dit soms de werking van het biologische luchtwassysteem nadelig kan beïnvloeden. Dat kan plaatsvinden doordat bacteriën in de ventilatielucht van de brijvoerkeuken de biomassa in het biologisch luchtwassysteem verstoren. Om deze reden is het aan te bevelen dat, indien afvoer van ventilatielucht van de brijvoerkeuken via een luchtwassysteem nodig is, dit met een gescheiden luchtwassysteem te doen.

§ 3.4.8 Het vullen van gasflessen met propaan of butaan

Artikel 3.71a

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan als bedoeld in artikel 3.54b van het besluit wordt bij het vullen van gasflessen voldaan aan het tweede tot en met het zesde lid.
- 2 Bij het vullen van gasflessen is ten hoogste 300 liter aan gas in flessen aanwezig.
- 3 Het vullen van gasflessen met een waterinhoud van ten hoogste 5 liter waarbij wordt gevuld uit een gasfles met een maximale waterinhoud van 30 liter voldoet aan de voorschriften 4.1.3 tot en met 4.1.7, 4.1.9, 4.1.11 van de PGS 23.
- 4 Het vullen van gasflessen als bedoeld in het derde lid vindt plaats op ten minste 5 meter van de erf grens en op ten minste 15 meter van open vuur.
- 5 Het vullen van gasflessen anders dan bedoeld in het derde lid voldoet aan de volgende onderdelen van de PGS 23:
 - a voorschrift 3.3.3;
 - b paragraaf 3.5;
 - c paragrafen 4.1.3 tot en met 4.2.3;
 - d paragraaf 4.3.
- 6 In afwijking van het vijfde lid kan het bevoegd gezag voor het vullen van gasflessen anders dan bedoeld in het derde lid bij maatwerkvoorschrift andere eisen stellen ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving, de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen van ongewone voorvallen.

Toelichting artikel 3.71a n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 Dit onderdeel past artikel 3.71a aan. De mogelijkheid om zonder omgevingsvergunning gasflessen van maximaal 12 liter te vullen uit flessen van maximaal 150 liter was vooral bedoeld voor het vullen van zogenaamde karweiflesjes met een vulpijpje. Deze worden veel gebruikt door bedrijven die de gasfles meenemen om op een andere locatie werkzaamheden uit te voeren, zoals lassen, (onkruid)branden, dakdekken. Om te voorkomen dat met deze beperkte set voorschriften ook grotere gasflessen op een andere wijze gevuld worden, is bij de herziening van de PGS 23 gekozen voor een nieuwe indeling van vulstations. Deze nieuwe indeling is overgenomen in de Activiteitenregeling. De meeste bedrijven waarvoor deze activiteit relevant is, vullen kleine gasflesjes (maximaal 5 liter) met een vulpijpje uit flessen van maximaal 30 liter. Daarvoor verwijst het derde lid naar de voorschriften voor type I vulstations. Vergeleken met de oude voorschriften is toegevoegd dat een draagbare poederblusser aanwezig moet zijn. Het vierde lid geeft de bijbehorende veiligheidsafstanden. Voor alle overige vulhandelingen binnen de werkingssfeer van deze paragraaf, verwijst het vijfde lid naar de strengere voorschriften voor type II vulstations. Deze vulhandelingen betreffen het vullen van doel-flesjes tussen de 5 en 12 liter, het vullen uit bron-flessen tussen 30 tot 150 liter en/of het vullen met een pomp in plaats van een vulpijpje. Omdat deze vulhandelingen buiten de vergunningplichtige vulstations zeer onwenselijk zijn en nauwelijks voor komen, is hiervoor geen overgangsrecht opgenomen. Wel kan het bevoegd gezag op grond van het zesde lid een specifieke situatie bij maatwerk regelen.

§ 3.4.9 Opslaan van gasolie, smeerolie of afgewerkte olie in een bovengrondse opslagtank

Toelichting paragraaf 3.4.9 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Paragraaf 3.4.9. behelst het opslaan van gasolie, smeerolie of afgewerkte olie in een bovengrondse opslagtank.

Artikel 3.71b

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico en het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan als bedoeld in artikel 3.54d van het besluit, voldoet de opslag van gasolie in bovengrondse opslagtanks aan de artikelen 3.71c tot en met 3.71h.
- 2 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 3.54d van het

besluit voldoet de opslag van smeerolie of afgewerkte olie in bovengrondse opslagtanks aan de artikelen 3.71f en 3.71h.

- 3 Ten behoeve van het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van verontreiniging van een oppervlaktewaterlichaam als bedoeld in artikel 3.54d van het besluit voldoet de opslag van gasolie, smeerolie of afgewerkte olie in bovengrondse opslagtanks boven een oppervlaktewaterlichaam aan de artikelen 3.71g en 3.71h.

Toelichting artikel 3.71b n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/33243 De aanpassing van artikel 3.71b houdt in dat de veiligheidsvoorschriften in de artikelen 3.71c en 3.71d niet meer gelden voor bovengrondse tanks waarin afgewerkte olie wordt opgeslagen. De bodemvoorschriften blijven van toepassing door 'afgewerkte olie' op te nemen in het tweede lid. Het derde lid blijft ongewijzigd van toepassing voor de opslag in bovengrondse opslagtanks boven een oppervlaktewaterlichaam.

Artikel 3.71c

- 1 De opslag van gasolie in bovengrondse opslagtanks vindt plaats in bovengrondse opslagtanks, die met de daarbij behorende leidingen en appendages naar hun aard en functie geschikt zijn voor de opslag van de desbetreffende stoffen.
- 2 De bovengrondse opslagtanks en de daarbij behorende leidingen en appendages verkeren in goede staat.
- 3 De opslag van gasolie in bovengrondse opslagtanks vindt op de vloer plaats.
- 4 Het derde lid is niet van toepassing op een bovengrondse opslagtank met gasolie indien plaatsing op de vloer als gevolg van de constructie van de bijbehorende procesinstallatie niet mogelijk is.
- 5 Het derde lid is niet van toepassing op een bovengrondse opslagtank die niet op de vloer staat, en:
 - a waarop op 31 december 2012 paragraaf 4.1.3.1 van toepassing was en die is geïnstalleerd voor de datum waarop paragraaf 4.1.3.1 op de opslagtank van toepassing werd, of
 - b waarop op 31 december 2012 paragraaf 4.1.3.1 niet van toepassing was en die is geïnstalleerd voor de datum waarop paragraaf 3.4.9 op de opslagtank van toepassing werd.

Toelichting artikel 3.71c n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/33243 Artikel 3.71c is niet meer van toepassing op bovengrondse opslagtanks voor afgewerkte olie. Het eerste en tweede lid schrijven voor dat een opslagtank geschikt is voor de opslag van de betreffende stof en in goede staat verkeert. Uiteraard geldt dat ook voor bovengrondse tanks waarin afgewerkte olie wordt opgeslagen, maar dit volgt al uit de zorgplichtbepaling (artikel 2.1 van het Activiteitenbesluit). Het eerste en tweede lid blijven voor gasolie wel gelden.

Inhoudelijk is er geen verschil: voor beide stoffen moet een opslagtank geschikt zijn voor de opslag van de betreffende stof en in goede staat verkeren. Voor gasolie is hieraan een nadere invulling gegeven in artikel 3.71d. Er is voor gekozen met deze wijzigingsregeling geen wijzigingen door te voeren voor het opslaan van andere stoffen dan afgewerkte olie. Voor het opslaan van o.a. gasolie in bovengrondse opslagtanks zal in het kader van de stelselherziening (toekomstige Omgevingswet) worden bekeken welke eisen in de toekomst nodig zijn.

Artikel 3.71c, vierde lid, heeft betrekking op opslagtanks die niet op de vloer staan (maar bijvoorbeeld hangend zijn uitgevoerd). Een opslagtank die niet op de vloer staat, kan niet worden beoordeeld volgens BRL-K903. Door het vervallen van de eis in artikel 3.71d, met name de verwijzing naar BRL-K903, is het gebod in artikel 3.71c, derde lid, voor afgewerkte olie niet meer nodig. Een opslagtank met afgewerkte olie mag dus hangend worden uitgevoerd.

Toelichting artikel 3.71c en artikel 4.14 vijfde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Artikel 6.5ha en artikel 6.10, achtste lid, bevatten overgangsrecht voor bestaande bovengrondse opslagtanks die niet op de vloer staan en is nu verplaatst naar de artikelen 3.71c en 4.14, vijfde lid. De artikelen regelen dat de verplichting dat opslagtanks op de vloer moeten staan, niet geldt voor bestaande opslagtanks. Met 'bestaande opslagtanks' worden bedoeld de opslagtanks die zijn geïnstalleerd voor de datum dat de voorschriften van de Activiteitenregeling op de opslagtank van toepassing werden. Dit overgangsrecht dateert uit de eerste versie van de Activiteitenregeling. Met de inwerkingtreding van de wijziging van de Activiteitenregeling op 1 januari 2013, (de zogenaamde derde tranche wijziging) zijn de voorschriften voor opslag van gasolie, afgewerkte olie en smeerolie in bovengrondse opslagtanks verplaatst en in paragraaf 3.4.9 van de Activiteitenregeling opgenomen. Gelijktijdig is het overgangsrecht voor deze opslagtanks afgesplitst van het bestaande artikel 6.10, en opgenomen in artikel 6.5ha. Bij die aanpassing is echter een verkeerde verwijzing opgenomen, namelijk naar artikel 3.71d in plaats van 3.71c, opgenomen. Met dit wijzigingsonderdeel wordt deze omissie hersteld. Verder is het overgangsrecht voor opslagtanks met gasolie, afgewerkte olie en smeerolie ongewenst versoepeld, door te stellen dat het overgangsrecht van toepassing is op alle opslagtanks die 'op het moment van het van toepassing worden van paragraaf 3.4.9 niet op de vloer stonden'. Dit betekent dat het overgangsrecht zou gelden voor alle opslagtanks die vóór 1 januari 2013 niet op de vloer stonden. Dit overgangsrecht moet echter niet gelden voor de opslagtanks waarop reeds paragraaf 4.1.3.1 van toepassing was en die zijn geïnstalleerd nadat die paragraaf op de opslagtank van toepassing werd. Deze omissie is nu hersteld, zodat het overgangsrecht geldt voor een opslagtank die is geïnstalleerd vóór 1 januari 2013 en op het moment dat paragraaf 4.1.3.1 op de opslagtank van toepassing werd niet op de vloer stond. Voor een andere opslagtank die niet op de vloer staat, geldt het overgangsrecht als deze is geïnstalleerd vóór de datum waarop paragraaf 3.4.9 op de opslagtank van toepassing werd.

Artikel 3.71d

- 1 Een stationaire bovengrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages voor het opslaan van gasolie is geïnstalleerd en wordt onderhouden en gerepareerd overeenkomstig BRL K903 door een persoon of instelling die is gecertificeerd overeenkomstig die BRL. De opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages wordt beoordeeld en goedgekeurd overeenkomstig BRL K903 door een persoon of instelling die is gecertificeerd overeenkomstig dat document.
- 2 Ondergrondse leidingen inclusief appendages worden beoordeeld en goedgekeurd overeenkomstig AS

- 6800 door een persoon of instelling die beschikt over een erkenning overeenkomstig dat document.
- 3 De opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages wordt gecontroleerd overeenkomstig AS 6800 door een persoon of instelling die beschikt over een erkenning overeenkomstig dat document. *Toelichting artikel 3.71d n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 Aan artikel 3.71d zijn twee leden (lid 2 en lid 3) toegevoegd. De BRL K903 regelt wel de beoordeling en keuring van de bovengrondse opslagtank met daarbij behorende leidingen en appendages, maar niet de ondergrondse delen (ondergrondse leidingen en appendages) indien deze aanwezig zijn bij een bovengrondse tankinstallatie. Daarvoor moet verwezen worden naar het normdocument AS 6800. De controles genoemd in het derde lid worden uitgevoerd volgens het normdocument AS 6800.*
 - 4 Het opslaan van gasolie in een stationaire bovengrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages voldoet aan de volgende onderdelen van PGS 30:
 - a de paragrafen 2.2 en 2.3;
 - b de voorschriften 2.4.3, 2.6.1, 2.6.3 tot en met 2.6.6 en 2.6.14, en
 - c paragraaf 4.2, met uitzondering van de voorschriften 4.2.3, 4.2.9, 4.2.12, 4.2.13, eerste volzin, 4.2.14 en tabel 4.1.
 - 5 Een opslagtank als bedoeld in het eerste lid bevindt zich niet op een verdieping.
 - 6 Het gebruik van een opslagtank waarin het opslaan, vullen en afleveren van gasolie plaatsvindt in een stationaire bovengrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages, voldoet aan de volgende onderdelen van PGS 30:
 - a voorschrift 3.2.4;
 - b de paragrafen 3.3, 3.5, 3.6, 5.2, 5.4, en
 - c de voorschriften 5.5.1, 5.5.2, 5.6.1, 5.6.3 en 5.6.4.
 - 7 Een stationaire bovengrondse opslagtank voor het inpandig opslaan van gasolie in een werkruimte, in een ruimte met een noodstroomaggregaat of onder een woning heeft een inhoud van ten hoogste 3 kubieke meter.
 - 8 Voor een stationaire bovengrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages gelden de keurings- en herkeuringstermijnen van tabel 3.71d.

Tabel 3.71d

(Her)keuringstermijnen voor een stationaire bovengrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages voor vloeistoffen van PGS-klasse 2 tot en met PGS-klasse 4

Staal enkelwandig in gecertificeerde opvangbak	Eerste (her)keuring	Volgende herkeuring
Zonder coating of niet volledig gecoat	15 jaar	15 jaar
Volledig gecoat niet overeenkomstig BRL K790 of BRL K779	15 jaar	20 jaar
Volledig gecoat overeenkomstig BRL K790 en BRL K779	20 jaar	20 jaar

Staal dubbelwandig met lekdetectiepot-systeem	Eerste (her)keuring	Volgende herkeuring
Zonder coating of niet volledig gecoat	15 jaar	15 jaar
Volledig gecoat niet overeenkomstig BRL K790 of BRL K779	15 jaar	20 jaar
Volledig gecoat overeenkomstig BRL K790 en BRL K779	20 jaar	20 jaar

Staal dubbelwandig met lekdetectie overeenkomstig BRL K910	Eerste (her)keuring	Volgende herkeuring
Zonder coating of niet volledig gecoat	15 jaar	20 jaar
Volledig gecoat niet overeenkomstig BRL K790 of BRL K779	20 jaar	20 jaar
Volledig gecoat overeenkomstig BRL K790 en BRL K779	20 jaar	20 jaar

Kunststof enkelwandig in gecertificeerde opvangbak	Eerste (her)keuring	Volgende herkeuring
	15 jaar	15 jaar

Kunststof dubbelwandig met lekdetectie overeenkomstig BRL K910	Eerste (her)keuring	Volgende herkeuring
	20 jaar	20 jaar

Toelichting artikel 3.71d, lid 8 (tabel 3.71d) n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 De tabel behorende bij het artikel is aangepast om de volgende reden. De BRL K779 geeft eisen aan de inwendige bekleding (coating, verfsystemen) voor stalen opslagtanks en de BRL K790 geeft eisen aan het appliceren (stralen, reinheid en ruwheid bepalen) van het aanbrengen van deze coating/verfsystemen op een stalen oppervlak. Alleen een inwendige bekleding (coating) volgens de BRL K779 die is aangebracht volgens de BRL K790 kan de integriteit van de tankinstallatie zodanig verhogen waardoor een verruiming van de keurings- en herkeuringstermijn gerechtvaardigd is.

- 9 Een dubbelwandige stationaire bovengrondse opslagtank van staal of kunststof met de daarbij behorende appendages en dubbelwandige leidingen wordt jaarlijks op de goede werking gecontroleerd.
- 10 Bij de bovengrondse opslagtank, bedoeld in het eerste lid, vindt een jaarlijkse controle plaats:

- a van de kathodische bescherming van ondergrondse leidingen;
 - b van de lekdetectie van de dubbelwandige leidingen. In afwijking van het eerste lid vindt deze controle plaats overeenkomstig BRL K903, door een bedrijf dat gecertificeerd is op grond van die BRL;
 - c van de aarding en de potentiaalvereffening van de vul- en dampretourleiding indien in de bovengrondse opslagtank vloeistoffen van PGS-klasse 1 en 2 zijn opgeslagen;
 - d op de aanwezigheid van water in een stalen bovengrondse opslagtank. In afwijking van het eerste lid kan de controle worden uitgevoerd door een daartoe getraind persoon, met een waterzoekpasta die wordt aangebracht op de peilstok.
- 11 Een bovengrondse opslagtank wordt bij herkeuring inwendig gereinigd en beoordeeld door middel van betreding van de tank. Inwendige inspectie met behulp van een camera is toegestaan bij een volledig inwendig gecoat tank, indien deze inspectie wordt uitgevoerd overeenkomstig AS 6800. Indien bij herkeuring een bovengrondse opslagtank niet kan worden betreden of, indien toegestaan, middels een camera-inspectie inwendig geïnspecteerd kan worden, wordt de opslagtank afgekeurd. Het gebruik van de opslagtank is in geval van afkeuring toegestaan tot de uiterste herkeuringsdatum.
 - 12 Het bevoegd gezag kan ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan, bij maatwerkvoorschrift het vijfde lid niet van toepassing verklaren en toestaan dat een opslagtank zich op een verdieping bevindt.
 - 13 Bij een maatwerkvoorschrift als bedoeld in het twaalfde lid kunnen eisen worden gesteld om de toegankelijkheid van de opslagtank voor de brandbestrijding te borgen.
 - 14 In afwijking van het tiende lid vindt de controle, bedoeld in onderdeel d van dat lid, eenmaal per drie jaar plaats indien de opslagtank aantoonbaar is voorzien van een inwendige coating overeenkomstig BRL K779 en die coating is aangebracht door een bedrijf dat daartoe is gecertificeerd op basis van BRL K790.
 - 15 Indien tijdens de controle, bedoeld in het tiende lid, onderdeel d, water is aangetroffen, wordt dit terstond verwijderd. Van het verwijderde water worden de elektrische geleidbaarheid en de zuurgraad beoordeeld. Wanneer bij de derde opeenvolgende meting blijkt dat de zuurgraad en de elektrische geleidbaarheid van het aangetroffen water buiten de normen vallen, wordt een inwendige inspectie van de bovengrondse opslagtank uitgevoerd. Indien een inwendige inspectie noodzakelijk is, wordt dit terstond gemeld aan het bevoegd gezag.
 - 16 In afwijking van het elfde en vijftiende lid is een inwendige beoordeling of inwendige inspectie bij de keuring van een bovengrondse opslagtank niet noodzakelijk indien deze opslagtank dubbelwandig is uitgevoerd met een lekdetectiesysteem in de wand.
 - 17 Indien een bovengrondse opslagtank voor gasolie is geïnstalleerd voor het tijdstip van het van toepassing worden van paragraaf 3.4.9 op de inrichting is het vijfde lid niet van toepassing tot het moment waarop de eerstvolgende keuring behoort plaats te vinden.
 - 18 Het bevoegd gezag kan aan een opslagtank als bedoeld in het zeventiende lid bij maatwerkvoorschrift eisen stellen om de toegankelijkheid van de opslagtank voor de brandbestrijding te borgen.

Toelichting artikel 3.71d n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 (RG: onderstaande lidnummers herzien n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546) Artikel 3.71d, eerste lid, bepaalt dat onder meer de installatie, reparatie en beoordeling van stationaire bovengrondse opslagtanks met de daarbij behorende leidingen en appendages voor het opslaan van gasolie en afgewerkte olie moet plaatsvinden overeenkomstig een in het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument. Een aantal voorschriften van PGS 30 met betrekking tot de constructie van de installatie is met de wijziging van artikel 3.71d vervallen. De belangrijkste regels hieromtrent zijn inmiddels in BRL K903 opgenomen. Het artikel 3.71d, vierde lid, verwijst naar een aantal voorschriften van PGS 30 die niet in BRL K903 zijn opgenomen, waaronder naar voorschrift 2.6.3 waarin staat dat de vloer van een opslagruimte van onbrandbaar materiaal moet vervaardigd en dat de vloer daarbij moet voldoen aan Euroklasse A1 (onbrandbaar) volgens NEN-EN 13501-1. De verwijzing naar deze norm is toegevoegd met de actualisatie van PGS 30. Door deze verwijzing moet bij de aanleg van een dergelijke vloer rekening worden gehouden met deze norm. In bestaande situaties wordt aan deze norm voldaan indien de vloer is gemaakt van steenachtig materiaal zoals beton, klinkers of tegels. Ook wordt in het vierde lid verwezen naar paragraaf 4.2 van PGS 30 waarin regels omtrent de herkeuring staan opgenomen.

Hetgeen is bepaald in het zesde lid, omtrent de controle van een lekdetectiesysteem, en het vijfde lid (oud), omtrent de controle van opslagtanks met afgewerkte olie, is ook opgenomen in paragraaf 4.2 van PGS 30. Door de verwijzing naar deze voorschriften in het tweede lid, onderdeel c, kunnen het vierde en vijfde lid (oud) vervallen.

In het vijfde lid is bepaald dat een opslagtank zich niet op een verdieping mag bevinden. Bij een calamiteit zoals een brand kan een verdieping bezwijken. Ten gevolge hiervan kan de bovengrondse opslagtank bezwijken en de opgeslagen vloeistoffen vrijkomen. Het vijfde lid ziet op voorschrift 2.6.2 van PGS 30, dat luidt: De opslagruimte mag zich als regel niet bevinden op een verdieping. De toevoeging van de woorden 'als regel' maakt het voorschrift lastig handhaafbaar. Daarom is besloten geen verwijzing naar dit voorschrift, maar een aangepast voorschrift op te nemen, waarbij de woorden 'als regel' niet zijn overgenomen. In het twaalfde en dertiende lid is bepaald dat het bevoegd gezag een opslagtank op een verdieping onder voorwaarden wel kan worden toestaan.

Voordat toestemming wordt verleend, kunnen echter bij maatwerkvoorschrift eisen gesteld worden aan de toegankelijkheid van de opslagtank in verband met brandbestrijding. Een voorbeeld van een situatie waarbij dit toegestaan zou kunnen worden is een brandstoftank voor een noodstroomvoorziening.

Het zesde lid heeft betrekking op het veilige gebruik van de installatie. De voorschriften van PGS 30 stellen onder meer verplicht dat het personeel bekend is met de veiligheidsvoorschriften en dat de tank op een veilige wijze wordt gevuld. Ook verwijst het lid naar voorschriften omtrent het reinigen van de tank, het buiten gebruik stellen van een tank, de brandveiligheid en beveiliging tegen mechanische beschadiging en de inpanning opslag.

Het zevende lid beperkt de inhoud van de tank indien stoffen van een bepaalde klasse worden opgeslagen. Het doel van de leden 6 en 7 is om de omvang van een eventuele calamiteit bij een inpanning opslagvoorziening te beperken.

In het achtste lid zijn de herkeuringstermijnen van bovengrondse opslagtanks weergegeven. De faalkans en degradatie van een bovengrondse tankinstallatie is afhankelijk van een aantal factoren, zoals de toegepaste materialen, de kwaliteit van constructieve verbindingen, de eigenschappen van het opgeslagen product, het technisch beheer (reguliere controles of periodieke inspecties) en aanwezigheid van additionele preventieve voorzieningen/systemen die de integriteit van de tankinstallatie verhogen. Op basis van bovenstaande factoren zijn voor verschillende tankinstallaties en producten keurings- en herkeuringstermijnen vastgesteld. Om het geheel overzichtelijker te maken, zijn de herkeuringstermijnen voor bovengrondse tanks opgenomen in een tabel. De keuring van bovengrondse opslagtanks was geregeld in het document KC 111, een richtlijn ten behoeve van het (her)keuren van opslagtanks. Inmiddels is dit normdocument opgenomen in de beoordelingsrichtlijn BRL K903/08, die sinds 28 februari 2011 van kracht is.

Daardoor zijn alle keurings- en herkeuringstermijnen in dat normdocument te vinden.

In het negende lid wordt bepaald dat een dubbelwandige stationaire bovengrondse opslagtank van staal of kunststof jaarlijks wordt gecontroleerd op de goede werking. Dit geldt eveneens voor de bij de opslagtank behorende leidingen en appendages. Elk jaar moet worden gekeken of het lekdetectiesysteem aangeeft of er lekkage is. Volgens het tiende lid, onderdeel b, moet dit systeem jaarlijks worden gecontroleerd.

In het tiende lid, onderdeel d, is bepaald dat jaarlijkse controle van een bovengrondse opslagtank op de afwezigheid van water en bezinsel niet noodzakelijk is bij vloeistoffen van PGS-klasse 4. Voor vloeistoffen van PGS-klasse 2 en PGS-klasse 3 is deze controle wel verplicht.

In het elfde lid wordt geregeld dat een inwendige inspectie met behulp van een camera is toegestaan bij een volledig inwendig gecoate tank, indien deze inspectie wordt uitgevoerd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument. Dit normdocument is Protocol AS 6811, betreffende de herkeuring van ondergrondse tanks en/of ondergrond leidingwerk behorende bij onder- of bovengrondse tanks, uitvoeren bodemweerstandsmeting. Alle partijen betrokken bij de totstandkoming van PGS 30 zijn echter van mening dat de norm ook kan worden toegepast bij bovengrondse tanks. Indien gebruik gemaakt wordt van een camera bij de inspectie van de ondergrondse opslagtank, dient de tank altijd eerst inwendig gereinigd te worden overeenkomstig het daartoe opgesteld normdocument BRL K905. Er zijn bedrijven die een tank overeenkomstig dit normdocument inwendig kunnen reinigen zonder de tank te betreden.

Van belang is dat de herkeuringstermijn van tanks met een coating in sommige situaties afwijkt van de termijn gesteld voor tanks zonder coating. Zo is ingevolge het veertiende lid de termijn voor het controleren van stalen bovengrondse opslagtanks op de aanwezigheid van water en bezinsel verlengd van jaarlijks naar eenmaal per drie jaar. De verlenging van deze termijn geldt echter slechts indien de opslagtank aantoonbaar is voorzien van een inwendige coating overeenkomstig BRL K779 en die is aangebracht door een bedrijf dat daartoe is gecertificeerd op basis van BRL K790. Doordat de integriteit van de tank beter is gewaarborgd indien de tank is voorzien van een coating, is het verlengen van de termijn acceptabel. Ook de herkeuringstermijn van stalen enkelwandige en dubbelwandige tanks is verlengd van eenmaal per vijftien jaar naar eenmaal per twintig jaar indien de tank volledig gecoat is overeenkomstig BRL K790 en BRL K779.

Toelichting artikel 3.71d n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 (RG: onderstaande lidnummers herzien n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546) Bij het uitvoeren van een toezegging aan de Tweede Kamer in het schriftelijk overleg over de integratie van agrarische activiteiten in het Activiteitenbesluit (Kamerstukken II 2010/11, 29 383, nr. 156) was in artikel 3.71b abusievelijk bepaald dat paragraaf 3.4.9 in zijn geheel niet van toepassing was op het opslaan van afgewerkte olie van gasgestookte WKK-installaties. De toezegging had echter alleen betrekking op het versoepelen vanwege het lagere milieurisico door het lagere vlammpunt. Dit had alleen betrekking moeten hebben op de veiligheidseisen in artikel 3.71d. Deze omissie is hersteld met het vervallen van artikel 3.71b, vierde lid, en het toevoegen van een nieuw lid aan artikel 3.71d (= lid 17). De eisen in deze paragraaf ter bescherming van de bodem en het oppervlaktewater worden door deze wijziging dus wel van toepassing.

Toelichting artikel 3.71d n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/33243 (RG: onderstaande lidnummers herzien n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546) Door de aanpassing van artikel 3.71d vervallen de eisen die volgen uit PGS30 en BRL-K903 voor opslagtanks met afgewerkte olie. In paragraaf 3 van het algemeen deel van deze toelichting is beschreven wat het gevolg van deze aanpassing in hoofdlijnen is. Een voorschrift uit PGS 30 dat ook relevant is vanwege bodembescherming is opgenomen in de artikelen 3.71f en 3.71g.

Opgemerkt wordt nog dat artikel 3.71d, derde lid, ten onrechte de plaatsing van een opslagtank met afgewerkte olie op een verdieping verbodt. Dit voorschrift was in het kader van de brandbestrijding alleen bedoeld voor gasolie. Door verwijzing naar het eerste lid gold het verbod ook voor afgewerkte olie, dat volgens het ADR niet is ingedeeld als brandbare vloeistof (ADR-klasse 3). Dit knelpunt is opgelost doordat bij het opslaan van afgewerkte olie niet meer aan artikel 3.71d hoeft te worden voldaan.

Toelichting artikel 3.71d n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 (RG: onderstaande lidnummers herzien n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546) In het vierde lid, onderdeel c, is voorschrift 4.2.14 van PGS 30 uitgezonderd, omdat het de controle van het lekdetectie-potsysteem betreft. Nu de controle-eisen voor lekdetectie van de BRL K796 zijn opgenomen in de artikelen 3.71f en 3.71g zijn daarin ook de controle-eisen opgenomen. Deze artikelen gelden zowel voor tanks met afgewerkte olie of smeeroilie als voor dieseltanks. Het is belangrijk om de controle-eisen te verplaatsen naar deze artikelen, omdat 3.71d alleen geldt voor gasolie en niet voor smeeroilie en afgewerkte olie. De verwijzing naar voorschrift 4.2.14 van PGS 30 vanuit artikel 3.71d, tweede lid, voor dieseltanks zou dubbelop zijn. In het achtste lid, tabel 3.71d, met (her)keuringstermijnen voor o.a. dubbelwandige bovengrondse opslagtanks vervallen de kolommen voor stalen en kunststof tanks met lekdetectie overeenkomstig de BRL K910 zonder jaarlijkse controle van dat lekdetectiesysteem. De jaarlijkse controle van de elektronische lekdetectie bij dubbelwandige opslagtanks is namelijk verplicht op grond van het tiende lid, onderdeel b. Bij de wijzigingsregeling PGS is in artikel 3.71d onbedoeld geen rekening gehouden met de in PGS 30 geïntroduceerde mogelijkheid om de jaarlijkse controle op water in bovengrondse stalen opslagtanks uit te voeren met een

waterzoekpasta. Deze alternatieve werkwijze is echter wel meegenomen bij de destijds uitgevoerde berekening van het effect op de uitvoeringskosten. Met de wijziging van artikel 3.71d, tiende lid, onderdeel d, en vijftiende lid, is deze omissie rechtgezet. De wijziging heeft als strekking dat de verplichting tot het jaarlijks uitvoeren van een controle op de aanwezigheid van water en bezinsel in een bovengrondse opslagtank is vervangen door de verplichting een jaarlijkse controle op de aanwezigheid van water uit te voeren. Reden hiervoor is dat de aanwezigheid van bezinsel geen gevolgen hoeft te hebben voor de integriteit van een stalen opslagtank; de aanwezigheid en de samenstelling van water is daarvoor bepalend. De verplichting tot het controleren op de aanwezigheid van bezinsel is daarom vervallen. Daarnaast is de in het kader van de actualisatie van PGS 30 overeengekomen alternatieve methode van controle met een waterzoekpasta alleen geschikt om de aanwezigheid van water vast te stellen. Ondanks deze alternatieve methode blijft het echter wel noodzakelijk om, indien water wordt aangetroffen bij de controle, dit water uit de opslagtank te verwijderen en de geleidbaarheid en zuurgraad daarvan te controleren. De controle op en het verwijderen van eventueel (condens-) water bij een bovengrondse opslagtank voor brandstof is van belang om de tankinstallatie in goede staat te houden (tiende lid). Bijkomend voordeel hiervan is dat dit ook de conditie van de brandstof ten goede komt. De controle dient gedaan te worden door een daartoe getraind persoon. Het is van belang dat deze controle regelmatig plaatsvindt. Daarom is de eis bewust laagdrempelig gehouden, zowel wat betreft de kosten als de uitvoerbaarheid. De tankwagenaanvoerder die de brandstof komt brengen, zou dit kunnen uitvoeren nadat deze een korte interne bewustwordingstraining of -instructie heeft gevolgd. De eigenaar van de tankinstallatie, die een soortgelijke training of instructie heeft gehad, zou dit ook zelf kunnen doen. Enig bewijs dat een training of instructie genoten is, moet zijn gedocumenteerd in bijvoorbeeld het personeelsdossier. Van de gedane jaarlijkse controle op water wordt in de administratie of het installatieboek een aantekening gemaakt.

Artikel 3.71e

De opslag van gasolie in mobiele bovengrondse opslagtanks inclusief de bijbehorende leidingen en appendages, voldoet aan bijlage D van PGS 30.

Toelichting artikel 3.71e n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 Artikel 3.71e verwijst door de vernummering van PGS 30 nu naar bijlage D van PGS 30. Met de actualisatie van PGS 30 is de keuringstermijn van mobiele bovengrondse opslagtanks waarin gasolie wordt opgeslagen aangepast. In voorschrift D.6.1 is opgenomen dat de keuring eenmaal per tweeënhalf jaar plaats vindt in plaats van eenmaal per anderhalf jaar. Deze keuringstermijn sluit beter aan bij de in de praktijk gangbare inspectietermijn die de Inspectie Leefomgeving en Transport hanteert.

Artikel 3.71f

- 1 De opslag van gasolie, smeerolie en afgewerkte olie in bovengrondse opslagtanks vindt plaats boven een lekbak.
- 2 Het eerste lid is niet van toepassing op een opslagtank die dubbelwandig is uitgevoerd met een systeem voor lekdetectie zijnde:
 - a een elektronisch lekdetectiesysteem volgens de BRL K910, dat ten minste eenmaal per jaar wordt beoordeeld en is goedgekeurd overeenkomstig BRL K903, door een bedrijf dat gecertificeerd is op grond van die BRL, of
 - b een lekdetectiepotsysteem volgens BRL K796, dat ten minste eenmaal per maand wordt gecontroleerd op goede werking. Bij het constateren van gebreken wordt het lekdetectiepotsysteem binnen een periode van een maand hersteld. Eenmaal per jaar wordt van de controle een aantekening in het installatieboek gemaakt.

Toelichting artikel 3.71f (tweede lid), 3.71g (tweede lid), 4.18 (tweede lid) en 4.18a (tweede lid), n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 De artikelen 3.71f en 3.71g, tweede lid, zijn aangepast om te verduidelijken dat bij dubbelwandige tanks gekozen kan worden uit twee verschillende systemen voor lekdetectie met elk hun eigen controleregime. Namelijk een elektronisch lekdetectiesysteem (BRL K910) dat jaarlijks gekeurd moet worden volgens de BRL K903 of een lekdetectiepotsysteem (BRL K796) dat afgelezen kan worden door de tankeigenaar zelf. Eenzelfde aanpassing is gedaan in de artikelen 4.18 en 4.18a. Volgens de oude tekst van artikel 4.18, tweede lid, en artikel 4.18a, tweede lid, mocht opslag van bodembedreigende vloeistoffen in een bovengrondse opslagtank alleen zonder lekbak plaatsvinden, als de tank dubbelwandig was met elektronische lekdetectie volgens BRL K910. Abusievelijk werd het niet mogelijk gemaakt om een dubbelwandige tank met een lekdetectiepotsysteem volgens de BRL K796 toe te passen in plaats van een lekbak. Deze omissie is hersteld.

- 3 De vulpunten en aftappunten van een bovengrondse opslagtank met gasolie, smeerolie en afgewerkte olie zijn geplaatst boven een vloeistofdichte vloer of verharding of boven of in een lekbak.
- 4 De opslagtank is voorzien van een overvulbeveiliging.

Toelichting artikel 3.71f, tweede en vierde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Artikel 3.71f, tweede lid, is aangepast en aangevuld. In onderdeel a (nieuw) is een verwijzing naar een krachtens het besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument vervangen door een verwijzing naar BRL K 903. Een toelichting hierop is opgenomen in de toelichting over de definitie van BRL K309. Volgens de oude tekst van artikel 3.71f mocht opslag van gasolie, smeerolie of afgewerkte olie in een bovengrondse opslagtank alleen zonder lekbak plaatsvinden, in geval van een dubbelwandige tank met elektronische lekdetectie volgens BRL K910. Per ongeluk werd niet mogelijk gemaakt om een dubbelwandige tank met een lekdetectiepotsysteem volgens de BRL K796 toe te passen in plaats van een lekbak. Deze omissie is met onderdeel b (nieuw) hersteld. Het vierde lid schrijft een overvulbeveiliging op de tank en in de vulleiding voor. Het hebben van twee overvulbeveiligingen is overbodig. De nieuwe formulering sluit aan bij de BRL K903, die vereist dat de tank is voorzien van een overvulbeveiliging. Hieraan is ook voldaan als de overvulbeveiliging zich bevindt in de vulleiding van de tank.
- 5 Het vierde lid is niet van toepassing op een opslagtank voor afgewerkte olie die handmatig of onder vrij

verval gevuld wordt.

6 Boven de lekbak, bedoeld in het eerste lid, vindt geen opslag van andere gevaarlijke stoffen plaats, indien die kunnen reageren met de stoffen in de bovengrondse opslagtank.

7 Een stalen opslagtank voor afgewerkte olie wordt minimaal eenmaal per jaar geleege.

Toelichting artikel 3.71f, lid 7 n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 De eis om stalen bovengrondse opslagtanks met afgewerkte olie jaarlijks te legen komt voort uit de verplichting om stalen bovengrondse tanks jaarlijks te controleren op water zoals gesteld in art 3.71d eerste lid (volgens AS 6800) want water kan de tank van binnen corroderen. Wanneer de tank afgewerkte olie bevat hoeft de controle op water hiervoor niet plaats te vinden want deze wordt jaarlijks geleege (indien de tank water zou bevatten wordt dit jaarlijks verwijderd). Voor bovengrondse tanks van kunststof geldt de controle op water niet (kunnen niet corroderen) en hoeft dus ook niet jaarlijks geleege te worden maar kan er worden aangesloten bij de regels voor het verwijderen van afvalstoffen.

Toelichting artikel 3.71f n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 Aan artikel 3.71f is een vijfde lid toegevoegd waarin is opgenomen dat de overvulbeveiliging niet is vereist voor een opslagtank met afgewerkte olie die met de hand of onder vrij verval wordt gevuld. Zodra de opslagtank geautomatiseerd (met een pomp) wordt gevuld is de overvulbeveiliging wel vereist. Deze vrijstelling is in ieder geval van toepassing voor de opslag van afgewerkte olie van een gasgestookte WKK-installatie, die in het nieuwe zevende lid van artikel 3.71d is vrijgesteld van de eisen van artikel 3.71d. Er is voor gekozen de vrijstelling breder van toepassing te verklaren, omdat voor de relevantie van de overvulbeveiliging het vlampunt van de afgewerkte olie niet relevant is. Bepalend is de manier van vullen van de tank. Daar is de vrijstelling in dit nieuwe lid dan ook aan gekoppeld.

Toelichting artikel 3.71f n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/33243 In de artikelen 3.71f en 3.71g is voorschrift 4.2.10 van PGS 30 opgenomen. Dit voorschrift bevat de eis dat een opslagtank met afgewerkte olie jaarlijks geleege moet worden en was van toepassing op grond van artikel 3.71d, tweede lid, onder c. Dat voorschrift is relevant voor de bescherming van de bodem (artikel 3.71f) en het oppervlaktewater (artikel 3.71g). Voor de duidelijkheid is het voorschrift in de artikelen 3.71f en 3.71g niet opgenomen als verwijzing naar PGS30, maar in nieuwe leden uitgeschreven.

Artikel 3.71g

1 De opslag van gasolie, smeerolie en afgewerkte olie in bovengrondse opslagtanks boven een oppervlaktewaterlichaam vindt plaats boven een voorziening die zich rondom of onder de opgeslagen stoffen bevindt en in staat is de bij normale bedrijfsvoering gemorste of wegspattende vloeistoffen op te vangen.

2 Het eerste lid is niet van toepassing op een opslagtank die dubbelwandig is uitgevoerd met een systeem voor lekdetectie zijnde:

- a een elektronisch lekdetectiesysteem volgens de BRL K910, dat ten minste eenmaal per jaar wordt beoordeeld en is goedgekeurd overeenkomstig BRL K903, door een bedrijf dat gecertificeerd is op grond van die BRL, of
- b een lekdetectiepotsysteem volgens BRL K796, dat ten minste eenmaal per maand wordt gecontroleerd op goede werking. Bij het constateren van gebreken wordt het lekdetectiepotsysteem binnen een periode van een maand hersteld. Eenmaal per jaar wordt van de controle een aantekening in het installatieboek gemaakt.

Toelichting artikel 3.71f (tweede lid), 3.71g (tweede lid), 4.18 (tweede lid) en 4.18a (tweede lid), n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 De artikelen 3.71f en 3.71g, tweede lid, zijn aangepast om te verduidelijken dat bij dubbelwandige tanks gekozen kan worden uit twee verschillende systemen voor lekdetectie met elk hun eigen controleregime. Namelijk een elektronisch lekdetectiesysteem (BRL K910) dat jaarlijks gekeurd moet worden volgens de BRL K903 of een lekdetectiepotsysteem (BRL K796) dat afgelezen kan worden door de tankeigenaar zelf. Eenzelfde aanpassing is gedaan in de artikelen 4.18 en 4.18a. Volgens de oude tekst van artikel 4.18, tweede lid, en artikel 4.18a, tweede lid, mocht opslag van bodembedreigende vloeistoffen in een bovengrondse opslagtank alleen zonder lekbak plaatsvinden, als de tank dubbelwandig was met elektronische lekdetectie volgens BRL K910. Abusievelijk werd het niet mogelijk gemaakt om een dubbelwandige tank met een lekdetectiepotsysteem volgens de BRL K796 toe te passen in plaats van een lekbak. Deze omissie is hersteld.

3 De vulpunten en aftappunten van een bovengrondse opslagtank met gasolie, smeerolie en afgewerkte olie boven een oppervlaktewaterlichaam zijn geplaatst boven of in een voorziening die zich rondom of onder de opgeslagen stoffen bevindt en die de bij normale bedrijfsvoering gemorste of wegspattende vloeistoffen kan opvangen.

4 De voorzieningen, bedoeld in het eerste en derde lid, zijn zodanig uitgevoerd dat:

- a gemorste of gelekte vloeistoffen effectief worden opgevangen en kunnen worden opgeruimd;
- b er geen hemelwater op of in terecht kan komen, tenzij het hemelwater regelmatig van of uit de voorziening wordt verwijderd.

5 De voorzieningen, bedoeld in het eerste en derde lid, zijn bestand tegen de inwerking van de opgeslagen stoffen en de condities waaronder deze stoffen worden gebruikt of opgeslagen.

6 De voorziening, bedoeld in het eerste lid, heeft een opvangcapaciteit van ten minste 10% van de inhoud van alle opgeslagen stoffen.

7 De opslagtank is voorzien van een overvulbeveiliging.

8 Het zevende lid is niet van toepassing op een opslagtank voor afgewerkte olie die handmatig of onder vrij verval wordt gevuld.

9 Een opslagtank voor afgewerkte olie wordt minimaal eenmaal per jaar geleegd.

Toelichting artikel 3.71g n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/33243 In de artikelen 3.71f en 3.71g is voorschrift 4.2.10 van PGS 30 opgenomen. Dit voorschrift bevat de eis dat een opslagtank met afgewerkte olie jaarlijks geleegd moet worden en was van toepassing op grond van artikel 3.71d, tweede lid, onder c. Dat voorschrift is relevant voor de bescherming van de bodem (artikel 3.71f) en het oppervlaktewater (artikel 3.71g). Voor de duidelijkheid is het voorschrift in de artikelen 3.71f en 3.71g niet opgenomen als verwijzing naar PGS30, maar in nieuwe leden uitgeschreven.

Toelichting artikel 3.71g n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Voor een toelichting op het tweede lid (nieuw) en de wijziging van het zevende lid wordt verwezen naar de toelichting op artikel 3.71f, tweede en vierde lid. In artikel 3.71g is een nieuw achtste lid ingevoegd, waarin is bepaald dat de overvulbeveiliging niet verplicht is voor een opslagtank voor afgewerkte olie die handmatig of onder vrij verval wordt gevuld. Met de Regeling van 21 januari 2014 is een bepaling met deze inhoud toegevoegd aan artikel 3.71f (vijfde lid). Deze bepaling had ook in artikel 3.71g opgenomen moeten worden, hetgeen nu is gebeurd.

Artikel 3.71h

1 De artikelen 3.71d, 3.71f en 3.71g zijn niet van toepassing op een bovengrondse opslagtank met gasolie, smeerolie of afgewerkte olie die niet op de vloer staat.

2 Aan de in het eerste lid bedoelde bovengrondse opslagtanks die niet op de vloer staan, kan het bevoegd gezag ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan, maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot de plaats, de constructie, de keuring, de vloer- en veiligheidsvoorzieningen van de opslagtank.

Toelichting artikel 3.71h, tweede lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 In artikel 3.71h, tweede lid, zorgde de term 'bodem' voor verwarring vanwege de termen die worden gebruikt in het kader van de bodembescherming. Met deze bepaling is bedoeld dat een tank niet op de vloer is opgesteld, bijvoorbeeld omdat hij op een verhoging of hangend is uitgevoerd. Het gebruik van het begrip 'vloer' voorkomt verwarring.

§ 3.4.10 Opslaan of bewerken van ontplofbare stoffen of voorwerpen bij defensie-inrichtingen

Artikel 3.71i

Aan artikel 3.54g, eerste lid, onder a, van het besluit wordt in een inrichting van de Nederlandse of bondgenootschappelijke krijgsmacht in ieder geval voldaan, indien:

- a het opslaan van ontplofbare stoffen of voorwerpen voldoet aan de bepalingen 4101, 6101, 6103, 6105, eerste volzin, 6107, 6151, eerste en tweede lid, 6152, eerste tot en met derde lid, 6153, 6158 tot en met 6161, 6301, 6302 en 6911 van de MP40-21;
- b het voorhanden hebben van ontplofbare stoffen of voorwerpen op een opstelplaats voldoet aan de bepalingen 16103 tot en met 16107 van de MP40-21;
- c het onderhoud aan of de modificatie van ontplofbare stoffen of voorwerpen plaatsvindt volgens de bepalingen 4101, 6101, 6103, 6105, eerste volzin, 6107, 6151, derde lid, 6152 eerste tot en met derde lid, 6153, 6158 tot en met 6161, 6301, 6302 en 12102 van de MP40-21, en
- d incidenteel onderhoud of modificatie van ontplofbare stoffen of voorwerpen plaatsvindt volgens de bepalingen 13403 en 13405 van de MP40-21.

Toelichting artikel 3.71i n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In dit artikel wordt direct verwezen naar de bepalingen in de MP40-21 die van invloed zijn op de externe veiligheid. Dit kunnen zowel preventieve als repressieve bepalingen zijn. Daarnaast zijn onderwerpen opgenomen die niet via andere wet- of regelgeving worden geborgd. De bouwregelgeving bepaalt bijvoorbeeld niets over de aanwezigheid van brand-blusvoorzieningen bij de opslag van explosief materiaal. Daarom wordt in dit artikel eveneens verwezen naar de eisen die hiervoor in de MP40-21 zijn opgenomen. Er zijn geen bouwkundige eisen voor een opslag, munitiewerkplaats, beschermingswal of beschermingswand opgenomen. De reden hiervoor is dat de bouwkundige aspecten meegenomen worden in de munitie-QRA en daarmee verwerkt zijn in de effectafstanden en veiligheidszones. Vanwege deze methodiek is het niet nodig om vervolgens in de Activiteitenregeling bouwkundige eisen op te nemen. De opgenomen eisen zijn erkende maatregelen waarvan, zonder voorafgaande toestemming, afgeweken kan worden. Hierbij moet geborgd zijn dat voorschriften uit het Activiteitenbesluit nageleefd worden. Defensie kent een interne autoriteit die afwijkingen kan toestaan. Deze autoriteit, het hoofd van de sectie Militaire Commissie Gevaarlijke Stoffen, toetst de uitgangspunten uit het Activiteitenbesluit. Een toestemming tot afwijking wordt eveneens aan het bevoegd gezag gezonden.

Toekomstige wijzigingen van de hiergenoemde bepalingen van de MP40-21 worden afgestemd met de Minister van Infrastructuur en Milieu. Deze zal daarbij beoordelen of de gewijzigde voorschriften voldoende zijn om de risico's voor de omgeving te voorkomen dan wel te beperken.

Artikel 3.71j

1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat

ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan als bedoeld in artikel 3.54g van het besluit worden stoffen van ADR-klasse 1.3, in een hoeveelheid van ten hoogste 50 kilogram, en stoffen van ADR-klasse 1.4, 1.5 of 1.6 bij een inrichting die in gebruik is bij de Nederlandse of een bondgenootschappelijke krijgsmacht opgeslagen:

- a overeenkomstig de bepalingen 9201 tot en met 9208 en 11301 tot en met 11303 van de MP 40-21, of
 - b overeenkomstig artikel 3.71i, onder a.
- 2 In afwijking van het eerste lid wordt bij een inrichting die in gebruik is bij de Nederlandse of een bondgenootschappelijke krijgsmacht:
- a tot maximaal 25 kilogram vuurwerk en in beslag genomen vuurwerk met aan consumentenvuurwerk vergelijkbare eigenschappen opgeslagen in ten minste een brandveiligheidsopslagkast als bedoeld in voorschrift 3.3.1 tot en met 3.3.3 van PGS 15 met een brandwerendheid van ten minste 60 minuten;
 - b tot maximaal 50 kilogram noodsignalen van de ADR klasse 1.3, opgeslagen in een brandcompartiment dan wel in een brandveiligheidsopslagkast als bedoeld in voorschrift 3.10 van PGS 15 met een brandwerendheid van ten minste 60 minuten.
- 3 In afwijking van het tweede lid kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift het voorschrift 3.3.3 van PGS 15 niet van toepassing verklaren, mits aanvullende eisen worden gesteld aan de brandwerende voorzieningen of branddetectie of aan de aanwezigheid van deskundig personeel binnen de inrichting als bedoeld in voorschrift 3.14.1 van de PGS 15.

Toelichting artikel 3.71j n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Omdat de opslag van de overige ontplofbare stoffen of voorwerpen bij defensie-inrichtingen uitgezonderd is van paragraaf 4.1.2 van het Activiteitenbesluit, worden in dit artikel de eisen voor de opslag van minder dan 50 kg van de ADR klasse 1.3 en van de ADR klassen 1.4, 1.5 en 1.6 vastgelegd. Deze opslagen kunnen ook voorkomen bij inrichtingen die hiervoor niet speciaal zijn ingericht en waarbij de risico's niet vastgesteld zijn op basis van een munitie-QRA. In die gevallen kent de MP40-21 regels waarnaar hier verwezen wordt. Binnen inrichtingen waarvoor wel een munitie-QRA is opgesteld worden deze klassen over het algemeen opgeslagen in de daarvoor bestemde opslagvoorzieningen. Deze opslag heeft geen effect op de vastgestelde veiligheidszones. De Koninklijke Marechaussee kan binnen haar politietoekening ook vuurwerk in beslag nemen. In het tweede lid wordt deze hoeveelheid beperkt tot 25 kg en is voor de opslag een brandveiligheidsopslagkast noodzakelijk.

Toelichting artikel 3.71j n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 Voorheen maakte PGS 15 het mogelijk om af te wijken van het voorschrift dat op een verdieping maximaal twee brandveiligheidsopslagkasten per brandcompartiment mogen worden opgesteld. Dit mocht alleen onder de voorwaarde dat aanvullend brandwerende voorzieningen, branddetectie of de aanwezigheid van deskundig personeel binnen de inrichting werd voorgeschreven. Alle specifieke afwijkmogelijkheden zijn in de PGS 15 vervangen door een algemene afwijkmogelijkheid. Daarom is deze specifieke afwijkmogelijkheid alsnog geregeld in een nieuw derde lid. Zo heeft deze wijziging geen inhoudelijk gevolgen voor de opslag van vuurwerk en noodsignalen bij de krijgsmacht.

Afdeling 3.5 Agrarische activiteiten

§ 3.5.1 Telen of kweken van gewassen in een kas

Artikel 3.72

- 1 Voor het meten van:
 - a de hoeveelheid drainwater, bedoeld in artikel 3.67, eerste lid, van het besluit;
 - b de hoeveelheid voedingswater, bedoeld in artikel 3.72, eerste lid, onderdeel a, van het besluit;
 - c de hoeveelheid drainagewater, bedoeld in artikel 3.72, eerste lid, onderdeel b, van het besluit, en
 - d de hoeveelheid drainagewater, bedoeld in artikel 3.72, eerste lid, onderdeel c, van het besluit, is een doelmatige volumemeter geïnstalleerd.
- 2 Een volumemeter wordt ten minste eenmaal per drie jaar op de goede werking gecontroleerd en onderhouden door een deskundige op het gebied van volumemeters.
- 3 Een bewijs van de controle en het onderhoud is binnen de inrichting aanwezig.
- 4 Het bevoegd gezag kan, indien het belang van de bescherming van het milieu daartoe noodzaakt, bij maatwerkvoorschrift eisen stellen aan de verzegeling van de volumemeter.

Toelichting artikel 3.72 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Dit artikel bevat enkele eisen ten aanzien van de volumemetingen van drainwater, drainagewater en voedingswater. Deze eisen zijn opgesteld zodat het bevoegd gezag kan beschikken over een betrouwbare waarde van het volume en kan handhaven als de volumemeting niet op adequate wijze plaatsvindt. Het artikel is van toepassing op alle volumemetingen die op basis van het wijzigingsbesluit moeten worden uitgevoerd.

Artikel 3.73

De rapportage, bedoeld in de artikelen 3.68, eerste lid, en 3.73, eerste lid, van het besluit vindt plaats met gebruikmaking van het model dat is opgenomen in bijlage 6.

Toelichting artikel 3.73 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Dit artikel legt het model vast voor de rapportage, die in de artikelen 3.68, eerste lid, en 3.73, eerste lid, van het wijzigingsbesluit wordt genoemd. Het model is opgesteld door de Uitvoeringsorganisatie

van het Platform Duurzame Glastuinbouw, die de door de telers aangeleverde data verwerkt tot een rapportage per gewas en sector. Het model is opgenomen in bijlage 6 bij de Activiteitenregeling.

Artikel 3.74

De volgorde van lozen, bedoeld in artikel 3.63, vierde lid, onderdeel b, van het besluit is:

- a huishoudelijk afvalwater;
- b afvalwater afkomstig van het spuiten of schrobben van vloeren, niet zijnde vloeren van ruimten waar gewasbeschermingsmiddelen of biociden worden aangemaakt;
- c spoelwater van filters van een waterdoseringsinstallatie;
- d terugspoelwater van een ontijzeringsinstallatie;
- e spoelwater van ionenwisselaars;
- f afvalwater dat bloemvoorbehandelingsmiddelen uitsluitend op basis van actief chloor bevat;
- g drainagewater afkomstig van een teelt waarbij gewassen op een bodem groeien die in verbinding staat met de ondergrond;
- h drainwater;
- i ketelspuiwater;
- j afvalwater afkomstig van het wassen van in de kas geteelde groenteproducten;
- k reinigingswater van leidingen, druppelaars en slangen die onderdeel uitmaken van het systeem waarmee voedingswater aan het gewas wordt toegediend;
- l spoelwater van fusten;
- m condenswater van warmtekrachtinstallaties;
- n afvalwater afkomstig van het bij opkweekbedrijven doorspoelen van substraatblokken die bestemd zijn voor de opkweek van uitgangsmateriaal;
- o condenswater van stoomleidingen en condensorwater van verwarmingsketels;
- p ander afvalwater dan bedoeld in de onderdelen a tot en met o.

Toelichting artikel 3.74 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Dit artikel bepaalt de voorkeursvolgorde voor het lozen van afvalwater in het vuilwaterriool volgens artikel 3.63, vierde lid, onder b. In het voormalige Besluit glastuinbouw was ook reeds een dergelijke voorkeursvolgorde opgenomen. Met dit wijzigingsbesluit is de volgorde enigszins aangepast aan de hand van nieuwe inzichten. Het uitgangspunt van deze voorkeursvolgende blijft dat de afvalwaterstromen, die het meest schadelijk zijn voor de oppervlaktewaterkwaliteit als eerste geloosd worden in het vuilwaterriool.

Toelichting artikel 3.74 n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 In artikel 3.74 is de volgorde van het lozen, bedoeld in artikel 3.63, vierde lid, onder b, van het Activiteitenbesluit bepaald. Onderdeel g is vervallen omdat het lozen van uitlek- en percolatiewater van gebruikt substraatmateriaal op het oppervlaktewater niet meer is toegestaan. Dit volgt uit een aanpassing van artikel 3.63, eerste lid, van het besluit. In onderdeel p stond 'afvalwater dat afkomstig is van het reinigen van de buitenkant van de kas'. Aangezien deze lozing niet is toegestaan, is onderdeel p vervallen. De resterende onderdelen van artikel 3.74 zijn verletterd en de verwijzing in artikel o (nieuw) is aangepast.

Artikel 3.75

De indeling van gewassen, bedoeld in artikel 3.66, vijfde lid, van het besluit is de indeling, zoals opgenomen in tabel 3.75.

Toelichting artikel 3.75 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 In dit artikel is de indeling van gewassen als bedoeld in artikel 3.66, vijfde lid, van het besluit vastgesteld. Hiermee zijn gewassen die in een kas worden geteeld of gekweekt gekoppeld aan een emissieklasse. De indeling is gebaseerd op de beschikbare gegevens van emissies van glastuinbouwbedrijven met substraatteelt. Daaruit blijkt dat de emissie per gewas grote verschillen kent. De norm is vastgesteld op een waarde waar circa 70% van de bedrijven aan voldoet (70-percentiel). Met deze indeling van gewassen is vastgelegd aan welke maximale emissie per hectare per jaar voor een teelt is toegestaan en met welke hoeveelheden tot 2018 de emissie moet worden gereduceerd. In 2015 ligt de norm op de 50 percentiel waarde, dus waar 50% van de bedrijven nu reeds aan voldoen. De ambitie is om in 2027 op een emissiewaarde van nagenoeg nul uit te komen. Deze werkwijze is in het Platform Duurzame glastuinbouw afgesproken. De voortgang zal in dit platform worden gevolgd en geëvalueerd. Voor een verdere toelichting wordt verwezen naar de toelichting bij artikel 3.66 van het wijzigingsbesluit.

Tabel 3.75 Categorie-indeling van gewassen

Categorie van gewassen	Gewassen
Categorie 1	Overige groenten
Categorie 2	Anthurium, kuipplanten, perkplanten
Categorie 3	Orchidee (Cymbidium)
Categorie 4	Tulp, eenjarige zomerbloeiers
Categorie 5	Tomaat, kruiden
Categorie 6	komkommer potplant, uitgangsmateriaal sierteelt overig sierteelt
Categorie 7	aardbei, aubergine, paprika

Categorie van gewassen	Gewassen
Categorie 8	Gerbera Roos, uitgangsmateriaal groenten
Categorie 9	Phalaenopsis, overige potorchidee

Artikel 3.76

1 Het meten van de hoeveelheid drainwater die wordt geloosd en de hoeveelheid voedingswater die wordt toegediend, bedoeld in artikel 3.67, eerste lid, onderdeel a, van het besluit vindt plaats bij ieder lozingspunt.

2 Het registreren van de hoeveelheid drainwater die wordt geloosd en de hoeveelheid voedingswater die is toegediend, bedoeld in artikel 3.67, eerste lid, onderdeel a, van het besluit vindt plaats per periode van vier weken, beginnend op dag 1 van week 1.

Toelichting artikel 3.76, eerste en tweede lid en 3.78, tweede en derde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 In artikel 3.76, tweede en het derde lid, en in artikel 3.78, tweede en derde lid, wordt 'beginnend op 1 januari' vervangen door 'beginnend op dag 1 van week 1'. Het gaat hier om de periodieke registratie door de tuinder van hoeveelheden voedingswater en drainwater die worden toegediend, onderscheidenlijk hergebruikt en geloosd en om de periodieke registratie van de gehalten aan stikstof, fosfor en natrium en de geleidbaarheid van het water. Deze registraties dienen te geschieden per periode van 4, 8 of 13 weken, afhankelijk van de parameter. Deze gegevens worden in de praktijk geregistreerd per hele week. De datum van 1 januari zal in de meeste jaren niet overeenkomen met de eerste dag van een week. In die gevallen sluit het voorschrift, om te registreren over periodes van 4, 8 of 13 weken beginnend op 1 januari, niet goed aan bij de praktijk. Daarom is nu als beginmoment gesteld 'dag 1 van week 1'.

3 Het meten en registreren van het gehalte aan totaal stikstof en totaal fosfor, natrium en de geleidingswaarde in het drainwater, bedoeld in artikel 3.67, eerste lid, onderdeel b, van het besluit vindt ten minste een keer per periode van acht weken plaats, beginnend op dag 1 van week 1 en ten minste een keer in de weken 49 tot 52.

4 De afwijking van de nauwkeurigheid van de instrumenten die worden gebruikt voor het meten van de hoeveelheden, bedoeld in het eerste lid, bedraagt ten hoogste tien procent.

5 Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift eisen stellen aan:

- de uitvoering van het meten van de hoeveelheid drainwater die wordt geloosd en de hoeveelheid voedingswater die wordt toegediend, bedoeld in artikel 3.67, eerste lid, onderdeel a, van het besluit,
- het registreren van de hoeveelheid drainwater die wordt geloosd en de hoeveelheid voedingswater die is toegediend, bedoeld in artikel 3.67, eerste lid, onderdeel a, van het besluit, en
- het meten en registreren van het gehalte aan totaal stikstof en totaal fosfor, natrium en de geleidingswaarde in het drainwater, bedoeld in artikel 3.67, eerste lid, onderdeel b, van het besluit.

Toelichting artikel 3.76, vijfde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 In artikel 3.76, vijfde lid, was vastgelegd dat het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften kan stellen ten aanzien van handelingen (meten en registreren) als bedoeld in artikel 3.76, eerste, tweede en derde lid. In het eerste tot en met derde lid wordt verwezen naar dezelfde handelingen (meten en registreren) in artikel 3.67 van het Activiteitenbesluit. De formulering van het vijfde lid is aangepast, waardoor nu rechtstreeks naar artikel 3.67 van het Activiteitenbesluit wordt verwezen. Hiermee is de formulering van het vijfde lid in lijn met een soortgelijke maatwerkbepaling in artikel 3.78 en wordt twijfel over de vraag of er in beide artikelen hetzelfde is bedoeld, weggenomen.

Toelichting artikel 3.76 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 In dit artikel is voor de substraatteelt aangegeven wat en hoe vaak er gemeten en geregistreerd moet worden betreffende het te lozen afvalwater en het toe te dienen voedingswater. Het artikel geeft aan dat de verplichtingen gelden voor elk lozingspunt en dus niet voor één representatief lozingspunt. De frequentie van het meten en registreren van het volume bedraagt een keer per vier weken. Het meten en registreren van het gehalte aan totaal stikstof en totaal fosfor, natrium en de geleidingswaarde in het drainwater dient eens in de acht weken plaats te vinden en ten minste een keer in de weken 49 tot 52. Deze frequentie is nodig om een voldoende betrouwbare waarde voor de jaarlijkse emissie per hectare te kunnen bepalen. Dit betekent dat de frequentie van de analyse iets hoger ligt dan voorheen op basis van het Besluit glastuinbouw was voorgeschreven. Dat voorschrift ging uit van een kwartaalrapportage. Verder is in het vierde lid de vereiste nauwkeurigheid van de meetinstrumenten vastgelegd. In afwijkende omstandigheden kan het bevoegd gezag op grond van het vijfde lid met maatwerkvoorschriften specifieke eisen stellen aan de uitvoering van het meten en registreren van de hoeveelheid drainwater en de hoeveelheid voedingswater en ook met betrekking tot het meten en registreren van het gehalte aan totaal stikstof en totaal fosfor in het drainwater.

Artikel 3.77

1 De maximaal toegestane hoeveelheden aan totaal stikstof, bedoeld in artikel 3.71, derde lid, van het besluit zijn de hoeveelheden genoemd in tabel 3.77a.

Tabel 3.77a Ten hoogste toegestaan verbruik van stikstof

Gewas / gewasgroep	Ten hoogste toegestaan verbruik in kg N / ha / jr.
Sierteelt	
(Bloemisterij)	
Alstroemeria belicht	2500
Alstroemeria onbelicht	2000
Amaryllis	1500
Anjer	1500
Chrysant belicht en onbelicht	2500
Freesia	1500
Iris belicht en onbelicht	1000
Lelie belicht en onbelicht	1250
Lisianthus belicht en onbelicht	3250
Snijgroen	1000
Zomerbloemen jaarrondeelt	2500
Zomerbloemen overig	1000
Sierteelt overig	1000
Fruit	1000
Sla	2000
Bladgewassen overig	2000
Radijs	1500
Vruchtgroenten	2000
Groenten overig	1000

Toelichting artikel 3.77, lid 1 (tabel 3.77a) n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 In De aanpassing betreft een aanpassing van de ten hoogste toegestane verbruiksnorm van stikstof voor de gewas/gewasgroep Lisianthus belicht en onbelicht.

- 2 De maximaal toegestane hoeveelheden aan totaal fosfor, bedoeld in artikel 3.71, derde lid, van het besluit zijn de hoeveelheden genoemd in tabel 3.77b.

Tabel 3.77b Ten hoogste toegestaan verbruik van fosfor

Gewas / gewasgroep	Ten hoogste toegestaan verbruik in kg P / ha / jr.
Sierteelt	
(Bloemisterij)	
Alstroemeria belicht en onbelicht	350
Amaryllis	550
Anjer	350
Chrysant belicht en onbelicht	350
Freesia	350
Iris belicht	350
Iris onbelicht	150
Lelie belicht	350
Lelie onbelicht	150
Lisianthus belicht en onbelicht	350
Snijgroen	750
Zomerbloemen jaarrondeelt	550
Zomerbloemen overig	350
Sierteelt overig	350
Fruit	150
Sla	350
Bladgewassen overig	750
Radijs	350
Vruchtgroenten	550
Groenten overig	150

Toelichting artikel 3.77 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 In dit artikel zijn waarden vastgelegd die een bovengrens vormen voor het gebruik van totaal stikstof en totaal fosfor. Dit is een verplichting vanuit de Europese wet- en regelgeving, met name richtlijn 91/676/EEG van de Raad van 12 december 1991 inzake de bescherming van water tegen verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen (Nitraatrichtlijn met kenmerk Pb L 375, 31.12.1991). De gekozen waarden liggen op een niveau waaraan vrijwel elk bedrijf kan voldoen en zijn met name bedoeld om tegen excessen te kunnen optreden. Voor een meer uitgebreide toelichting wordt verwezen naar de toelichting bij artikel 3.66 van het wijzigingsbesluit.

Artikel 3.78

- 1 Het meten van de hoeveelheid drainagewater die wordt geloosd, bedoeld in artikel 3.72, eerste lid, onderdeel c, van het besluit vindt plaats bij een representatief lozingspunt.
- 2 Het registreren van:
 - a de hoeveelheid voedingswater die wordt toegediend, bedoeld in artikel 3.72, eerste lid, onderdeel a, van het besluit;
 - b de hoeveelheid drainagewater die wordt hergebruikt, bedoeld in artikel 3.72, eerste lid, onderdeel b, van het besluit, en
 - c de hoeveelheid drainagewater die wordt geloosd, bedoeld in artikel 3.72, eerste lid, onderdeel c, van het besluit,vindt per periode van vier weken plaats, beginnend op dag 1 van week 1.
- 3 Het meten en registreren van het gehalte aan totaal stikstof en totaal fosfor in het te lozen drainagewater, bedoeld in artikel 3.72, eerste lid, onderdeel d, van het besluit vindt bij een representatief lozingspunt ten minste een keer per periode van dertien weken plaats, beginnend op dag 1 van week 1.
- 4 De afwijking van de nauwkeurigheid van de instrumenten die worden gebruikt voor het meten van de hoeveelheid, bedoeld in het eerste lid, bedraagt ten hoogste tien procent.
- 5 Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift eisen stellen aan de uitvoering van het meten of berekenen en registreren van de hoeveelheid:
 - a voedingswater die wordt toegediend, bedoeld in artikel 3.72, eerste lid, onderdeel a, van het besluit;
 - b drainagewater die wordt hergebruikt, bedoeld in artikel 3.72, eerste lid, onderdeel b, van het besluit, en
 - c drainagewater die wordt geloosd, bedoeld in artikel 3.72, eerste lid, onderdeel c, van het besluit.
- 6 Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift eisen stellen aan het meten en registreren, bedoeld in het derde lid.
- 7 Om de behoefte van de gewassen, genoemd in artikel 3.77 te bepalen, wordt per gewas of groep van gewassen met hetzelfde bemestingsniveau:
 - a ten minste eenmaal per kwartaal een representatief grondmonster genomen en de hoeveelheid totaal stikstof en totaal fosfor bepaald;
 - b de hoeveelheid toegediende meststoffen geregistreerd onder vermelding van de samenstelling van de meststof en de oppervlakte die wordt bemest, en
 - c de hoeveelheid toegediende totaal stikstof en totaal fosfor per oppervlakte-eenheid per jaar geregistreerd.
- 8 Het verbruik aan totaal stikstof en totaal fosfor wordt uitgedrukt in kilogrammen totaal stikstof en totaal fosfor en berekend door voor iedere te onderscheiden samenstelling van de meststoffen het verbruik van totaal stikstof en totaal fosfor te berekenen en vervolgens de som van de uitkomsten van die berekeningen te nemen.

Toelichting artikel 3.78 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 In dit artikel is voor de grondteelt aangegeven wat en hoe vaak er gemeten, geregistreerd en berekend moet worden in het te lozen afvalwater en het toedieningswater. Het artikel geeft aan dat de verplichtingen gelden voor een representatief lozingspunt en dus niet voor elk lozingspunt. De frequentie van de meting en registratie van de hoeveelheid toegediend voedingswater, hergebruikt drainagewater en geloosd drainagewater bedraagt eens in de vier weken. Het meten en registreren van het gehalte aan totaal stikstof en totaal fosfor in het drainagewater dient eens per kwartaal (dertien weken) te gebeuren. Verder is in het vierde lid de vereiste nauwkeurigheid van de meetinstrumenten vastgelegd. In afwijkende omstandigheden kan het bevoegd gezag via maatwerkvoorschriften specifieke voorschriften opleggen met betrekking tot de uitvoering van het meten, berekenen en registreren van het voedingswater en het drainagewater en ook met betrekking tot het meten en registreren van het gehalte aan totaal stikstof en totaal fosfor in het drainagewater. Dit is bepaald in het vijfde en zesde lid. Het zevende lid bevat voorschriften die nodig zijn om de bemestingsbehoefte van het gewas te bepalen. Bemesting naar behoefte van het gewas is een verplichting vanuit de Nitraatrichtlijn. Om de mestgift aan te kunnen passen aan de behoefte van het gewas, is voorgeschreven dat het gehalte aan meststoffen dat reeds in de grond aanwezig is eens per kwartaal wordt bepaald. Tevens dienen de hoeveelheid toegediende meststoffen en de oppervlakte die wordt bemest, te worden geregistreerd. De registratie van de hoeveelheid toegediende totaal stikstof en totaal fosfor per oppervlakte-eenheid per jaar levert de teler belangrijke informatie op om samen met andere gegevens met betrekking tot de bedrijfsvoering te bepalen of er is bemest naar de behoefte van het gewas. Het achtste lid geeft aan hoe de berekening van het verbruik van totaal fosfor en totaal stikstof dient te worden uitgevoerd. Het is de verantwoordelijkheid van de teler om de bedrijfsvoering zo in te richten dat de mest- en watergift zijn afgestemd op de behoefte van het gewas. De meet-, reken- en registratieverplichtingen leveren informatie die gebruikt kan worden om na te gaan of aan deze verplichting wordt voldaan. Indien nodig kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift aanvullende eisen stellen om de verantwoording verder in te vullen. Deze verantwoording is in artikel 3.73 van het wijzigingsbesluit geregeld. artikel 3.73 van het wijzigingsbesluit bepaalt verder dat de teler op een daartoe strekkend verzoek van het bevoegd gezag een verantwoording met betrekking tot de meststoffengift en de watergift, bedoeld in artikel 3.73, derde lid, van het wijzigingsbesluit moet kunnen overleggen. In het vierde lid van artikel 3.73 van het wijzigingsbesluit is geregeld dat het bevoegd gezag aanvullende onderzoeksverplichtingen kan stellen ter verantwoording van het mest- en waterverbruik.

Artikel 3.78a

Als testmethode, bedoeld in artikel 3.64a, derde lid, van het besluit wordt aangewezen het Meetprotocol voor het testen van het zuiveringsrendement van zuiveringsinstallaties glastuinbouw, versie van maart 2021.

Toelichting artikel 3.78a (nieuw) n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/60506 Het onderdeel wijst het 'Meetprotocol voor het testen van het zuiveringsrendement van zuiveringsinstallaties glastuinbouw, versie van 1 juli 2017' aan als testmethode voor het vaststellen van het zuiveringsrendement van installaties voor het verwijderen van gewasbeschermingsmiddelen uit het lozingswater vanuit een glastuinbouwbedrijf. In de paragraaf 'Inhoud van de regeling' (zie nota van toelichting 'algemeen') wordt verwezen naar de vindplaats van de meetprotocollen en kort ingegaan op de inhoud ervan.

Toelichting artikel 3.78a n.a.v. wijzigingsbesluit 2021/35784 Het Meetprotocol voor het testen van het zuiveringsrendement van zuiveringsinstallaties glastuinbouw is op grond van artikel 3.78a aangewezen als testmethode, bedoeld in artikel 3.64a, derde lid van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Deze wijziging bewerkstelligt dat de herziene en aangepaste testmethode, onder dezelfde naam, met een nieuwe versiedatum van toepassing wordt.

Om het rendement van een zuiveringsinstallatie te bepalen, wordt afvalwater geleid door de zuiveringsinstallatie. Aan dat water zijn bepaalde, representatieve 'werkzame stoffen' (de werkzame bestanddelen van een gewasbeschermingsmiddel) toegevoegd. Sinds 2017 worden enkele van deze werkzame stoffen niet meer in gewasbeschermingsmiddelen toegepast. Om die reden moeten voortaan andere stoffen worden gemeten en geanalyseerd. Het meetprotocol is hierop aangepast.

§ 3.5.2 Telen van gewassen in de open lucht

Artikel 3.79

- 1 Een emissiescherm als bedoeld in de artikelen 3.79, zevende lid, onderdeel b, onder 2° en 3.85, zesde lid, van het besluit voldoet aan het tweede tot en met zesde lid.
- 2 Het emissiescherm is aan de grond verankerd.
- 3 Van het emissiescherm kunnen geen afdruipende spuitvloeistoffen in een oppervlaktewaterlichaam geraken.
- 4 Het emissiescherm is vervaardigd van niet-doorlaatbaar materiaal of van gaas met een windreductie van ten minste 50%.
- 5 Het emissiescherm is ten minste van gelijke hoogte als die van het te bespuiten gewas op het perceel en als die van de hoogste in gebruik zijnde spuitdop.
- 6 Het emissiescherm is met uitzondering van een doorrijscherm op de kopakker aaneengesloten.

Toelichting artikel 3.79 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 In dit artikel is bepaald dat een emissiescherm aan de grond bevestigd en verankerd moet zijn. Daarnaast dient het emissiescherm zodanig geplaatst te zijn dat geen gewasbeschermingsmiddelen of bladmeststoffen van het scherm in een oppervlaktewaterlichaam kunnen druppelen. Het gebruik van een emissiescherm is een maatregel ter voorkoming van drift. Om dit te bereiken dient een emissiescherm te bestaan uit ondoorlatend materiaal of uit materiaal dat de wind sterk reduceert. Een emissiescherm dient ten minste even hoog te zijn als de hoogste gebruikte spuitdop en dient aaneengesloten te zijn, met uitzondering van een doorrijscherm op de kopakker.

Artikel 3.80

- 1 Een vanggewas als bedoeld in artikel 3.85, derde lid, van het besluit voldoet aan het tweede en derde lid.
- 2 Het vanggewas is ten minste van gelijke hoogte als die van het te bespuiten gewas op het perceel en als die van de hoogste in gebruik zijnde spuitdop.
- 3 Het vanggewas is met uitzondering van een doorrijscherm op de kopakker aaneengesloten.

Toelichting artikel 3.80 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Het vanggewas (ofwel windhaag) vangt verwaaide spuitdruppels met gewasbeschermingsmiddelen of bladmeststoffen af. Om dit te bereiken dient het vanggewas ten minste van gelijke hoogte te zijn als de hoogste in werking zijnde spuitdop en het te bespuiten gewas op het perceel. Ook dient het vanggewas aaneengesloten te zijn, met uitzondering van een doorrijscherm op de kopakker.

Artikel 3.81

Als testmethode, bedoeld in de artikelen 3.78a, tweede lid, en 3.80, vijfde lid, van het besluit wordt aangewezen het Meetprotocol voor het vaststellen van de driftreductie van neerwaartse en op- en zijwaartse spuittechnieken, versie van 1 juli 2017.

Toelichting artikel 3.81 n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/60506 Artikel 3.81 wijst het meetprotocol 'Meetprotocol voor het vaststellen van de driftreductie van neerwaartse en op- en zijwaartse spuittechnieken, versie van 1 juli 2017' aan als testmethode om de driftreductie van bepaalde spuittechnieken te bepalen. In de paragraaf 'Inhoud van de regeling' (zie nota van toelichting 'algemeen') wordt verwezen naar de vindplaats van het meetprotocol en kort ingegaan op de inhoud ervan.

Artikel 3.82

Als referentietechnieken als bedoeld in artikel 3.78a, eerste lid, onderdeel a, en artikel 3.80, eerste lid, onderdeel b, en derde lid, onderdeel b, onder 1°, van het besluit worden aangewezen:

- a voor bespuiting van veldgewassen: een traditionele veldspuit voorzien van neerwaarts spuitende doppen overeenkomstig de BCPC-klassegrens fijn/midden of gelijkwaardige doppen binnen hetzelfde

druppelgroottespectrum, waarbij de spuitdoppen zich ten hoogste 50 centimeter boven het te bespuiten oppervlak bevinden, met een afstand tussen de spuitdoppen op de spuitboom van 50 centimeter, met een spuitdruk van 3 bar, bij een rijsnelheid van 6,5 kilometer per uur en met een spuitvolume van 300 liter per hectare;

- b voor bespuiting van fruitteeltgewassen: een Munckhof dwarsstroomspruit voorzien van zijwaarts spuitende Albuz ATR lila spuitdoppen, met een spuitdruk van 7 bar, met luchtondersteuning in lage stand in de kale boom situatie (c.q. bij meting tot 1 mei) en vollucht luchtondersteuning in de volblad situatie (c.q. bij meting vanaf 1 mei), bij een rijsnelheid van 6,7 kilometer per uur en met een spuitvolume van 200 liter per hectare;
- c voor bespuiting van hoge laanbomen: een axiaalspruit voorzien van zij- en opwaarts spuitende TeeJet TXB8003 werveldoppen, met een spuitdruk van 8 bar, met vollucht luchtondersteuning en met een spuitvolume tussen 400 en 450 liter per hectare;
- d voor neerwaartse onkruidbestrijding in de boomteelt en fruitteelt: een onkruidspruit met een spuitboom voorzien van neerwaarts spuitende TeeJet XR11004 spuitdoppen waarbij de spuitdoppen zich ten hoogste 30 centimeter boven de grond bevinden, met een spuitdruk van 2 bar, met een afstand tussen de spuitdoppen op de spuitboom van 30 centimeter, bij een rijsnelheid van 5 kilometer per uur en met een spuitvolume van 450 liter per hectare.

Toelichting artikel 3.82 n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/60506 Het reductiepercentage van een spuittechniek wordt bepaald ten opzichte van een bepaalde referentietechniek. Het betreft in totaal vier referenties die in artikel 3.82 achtereenvolgens worden opgesomd. Per referentietechniek zijn enkele (cumulatieve) eigenschappen van het gebruik van de referentietechniek benoemd zoals bijvoorbeeld het type dop, de luchtdruk en de rijsnelheid.

Artikelen 3.83 t/m 3.90 Vervallen per 01-01-2018 n.a.v. regeling in Stcrt. 2017/60506

Toelichting (op vervallen van) artikel 3.83 t/m 3.90 n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/60506 Artikel 3.83 vervalt omdat het verwijst naar een vervallen artikel in het besluit over het waarschuwingssysteem dat wordt gebruikt bij de bestrijding van Botrytis (een bepaalde schimmel). De regels in artikelen 3.84 tot en met 3.90 over de wijze waarop en de voorwaarden waaronder moet worden gemeten, worden geborgd door de aangewezen testmethoden. Ze zijn overbodig geworden.

Artikel 3.91

- 1 Een drukregistratievoorziening als bedoeld in artikel 3.83, tweede en derde lid, van het besluit voldoet aan het tweede tot en met achtste lid.
- 2 Een drukregistratievoorziening bevat een druksensor waarvan de afwijking van de nauwkeurigheid ten hoogste 0,1 bar bedraagt, bij een drukbereik van 0 tot 10 bar.
- 3 Gedurende een tijdsduur van tenminste het laatste uur van een bespuiting vindt een actuele drukregistratie in de tijd plaats, met ten minste een waarneming per tien seconden.
- 4 De drukregistratievoorziening treedt automatisch in werking bij het starten van de bespuiting en kan niet handmatig worden uitgezet.
- 5 Registratie van de spuitdruk vindt alleen plaats op het moment van spuiten.
- 6 De geregistreeerde gegevens worden ten minste gedurende een uur bewaard.
- 7 De drukregistratievoorziening geeft aan of de voorziening in werking is.
- 8 De gegevens, bedoeld in het zesde lid, kunnen in het veld worden afgelezen.

Toelichting artikel 3.91 n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 Artikel 3.91 wordt gewijzigd, omdat voor een eenduidige registratie en controle van de spuitdruk aanvulling van de specificaties van de drukregistratievoorziening noodzakelijk is. Op verzoek van fabrikanten en importeurs van spuitmachines is ten behoeve van de ontwikkeling van de drukregistratievoorziening een notitie opgesteld op welke manier invulling gegeven kan worden aan de eisen uit artikel 3.91. De notitie 'Specificaties drukregistratievoorziening voor spuitmachines' (versie 4 december 2018) kan worden geraadpleegd op www.helpdeskwater.nl.

§ 3.5.3 Aanmaken of transporteren via vaste leidingen of apparatuur van gewasbeschermingsmiddelen, biociden of bladmeststoffen

Artikel 3.92

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico en het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de verontreiniging van het grondwater als bedoeld in artikel 3.94, onder a en b, van het besluit wordt bij het aanmaken of het transporteren via vaste leidingen van gewasbeschermingsmiddelen, biociden of bladmeststoffen ten minste voldaan aan het tweede tot en met vijfde lid.
- 2 Vaste leidingen voor het transport van gewasbeschermingsmiddelen, biociden of bladmeststoffen of een oplossing daarvan, worden bovengronds gelegd.
- 3 Mengsels of oplossingen van gewasbeschermingsmiddelen, biociden of bladmeststoffen worden

aangemaakt in en vanuit speciaal daartoe bestemd vaatwerk.

- 4 Het binnen een inrichting aanmaken van mengsels en oplossingen als bedoeld in het derde lid vindt plaats boven een bodembeschermende voorziening.
- 5 Gemorste droge gewasbeschermingsmiddelen, biociden of bladmeststoffen worden terstond droog opgenomen en gemorste vloeibare gewasbeschermingsmiddelen, biociden of bladmeststoffen worden terstond geïmmobiliseerd en in een speciaal daartoe bestemd vat gebracht. Daartoe zijn voldoende materialen en absorberende middelen voor onmiddellijk gebruik aanwezig.

Toelichting artikel 3.92 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 In dit artikel zijn maatregelen opgenomen ter bescherming van de bodem en ter voorkoming of beperking van verontreiniging van grondwater. De leidingen voor het transport van gewasbeschermingsmiddelen, biociden of bladmeststoffen zijn doorgaans enkelwandig. Door in het tweede lid te bepalen dat deze leidingen bovengronds moeten zijn aangelegd zal een eventuele lekkage eerder worden opgemerkt. Met het derde lid is invulling gegeven aan artikel 3.94, onderdeel a en b, van het wijzigingsbesluit waarin is aangegeven dat bodembeschermende maatregelen kunnen worden voorgeschreven om een verwaarloosbaar bodemrisico te realiseren en om verontreiniging van grondwater te voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk beperken. In het vijfde lid is het incidentenmanagement geregeld. Deze voorschriften zijn erop gericht dat gemorste stoffen direct worden opgeruimd zodat, indien er gebruik gemaakt wordt van een vloeistofkerende vloer, deze stoffen niet tot in de bodem door kunnen dringen.

Artikel 3.93

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan, als bedoeld in artikel 3.94, onder c, van het besluit wordt bij de aanmaak en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, biociden of bladmeststoffen ten minste voldaan aan het tweede en derde lid.
- 2 Pompen, vaatwerk en leidingen voor het aanmaken en doseren van gewasbeschermingsmiddelen, biociden of bladmeststoffen staan niet in rechtstreekse vaste verbinding met een drinkwaterleiding.
- 3 Drinkwater dat wordt gebruikt voor het aanmaken van gewasbeschermingsmiddelen, biociden of bladmeststoffen wordt uitsluitend door middel van een onderbreektank aan de waterleiding onttrokken.

Toelichting artikel 3.93 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Dit artikel is gericht op het voorkomen van verontreiniging van drinkwater met gewasbeschermingsmiddelen, biociden of bladmeststoffen.

§ 3.5.4 Het behandelen van gewassen

Artikel 3.94

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 3.98 van het besluit wordt bij het toepassen van gewasbeschermingsmiddelen of biociden in dompelbaden en douche-installaties ten minste voldaan aan het tweede tot en met zesde lid.
- 2 Een dompelbad of een douche-installatie waarin wordt gewerkt met gewasbeschermingsmiddelen of biociden is opgesteld boven een lekbak of een vloeistofdichte vloer of verharding.
- 3 Gedompelde producten en de tijdens het dompelen gebruikte emballage waar nog gewasbeschermingsmiddelen of biociden uit kunnen lekken, worden boven het dompelbad, een vloeistofdichte vloer of verharding of een lekbak bewaard.
- 4 Gedouchte producten en de tijdens het douchen gebruikte emballage waar nog gewasbeschermingsmiddelen of biociden uit kunnen lekken, worden in de douche-installatie, boven een vloeistofdichte vloer of verharding of een lekbak bewaard.
- 5 Een buitenopslag voor gedompelde of gedouchte producten of voor tijdens het dompelen gebruikte emballage is tegen inregenen beschermd.
- 6 Het bevoegd gezag kan, indien het belang van de bescherming van de bodem daartoe noodzaakt, bij maatwerkvoorschrift eisen stellen aan de locatie en de opstelling van het dompelbad of de douche-installatie, de gedompelde of gedouchte producten en de emballage, bedoeld in het tweede tot en met zesde lid.

Toelichting artikel 3.94 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 In het tweede tot en met het vierde lid van artikel 3.94 zijn maatregelen opgenomen ter bescherming van de bodem. Zowel dompelbakken en douche-installaties waarin landbouwgewassen worden behandeld als de emballage dienen te zijn gesitueerd respectievelijk te zijn opgeslagen boven een vloeistofdichte vloer of een vloeistofdichte lekbak. In het vijfde lid is bepaald dat een buitenopslag voor gedompelde of gedouchte producten en voor tijdens het dompelen of douchen gebruikte emballage tegen inregenen moet zijn beschermd. Hiermee wordt voorkomen dat aanhangende resten ontsmettingsmiddel afspoelen en daardoor een ongewenste afvalwaterstroom vormen. Het zesde lid biedt het bevoegd gezag de mogelijkheid om met maatwerkvoorschriften aanvullende eisen te stellen met betrekking tot de locatie van de opstelling van het dompelbad of douche-installatie, de gedompelde of gedouchte producten en de emballage.

Artikel 3.94a

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 3.103 van het besluit, wordt bij het spoelen van bloembollen met een spoelmachine ten minste voldaan aan de Handreiking bezinkbassins bloembollensector.

Toelichting artikel 3.94a n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In artikel 3.94a is invulling gegeven aan artikel 3.103 van het Activiteitenbesluit. Deze eisen waren met het besluit van 14 september 2012 (Stb. 2013, 441) nog niet in werking getreden in afwachting van het tot stand komen van de handreiking waar in artikel 3.94a (nieuw) naar wordt verwezen. Tot de inwerkingtreding van dat artikel golden de eisen uit paragraaf 2.9 van de bijlage bij het Besluit landbouw milieubeheer waarin werd bepaald dat de aanleg en het onderhoud van het spoelbassin voor de opvang van het spoelwater dat vrij komt bij het wassen van in de grond geteelde gewassen moest plaatsvinden volgens de Handreiking aanleg, beheer en monitoring bezinkbassins voor de bloembollensector, uitgegeven door het toenmalige Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en het toenmalige Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit in 2002. Deze handreiking is inmiddels omgezet naar een geactualiseerde versie van die handreiking die op 20 februari 2014 door het beherend college (het Centraal College van deskundigen Bodembescherming van SIKB) is vastgesteld. In artikel 1.1 is een begripsbepaling opgenomen van de handreiking, met daarin een verwijzing naar de geldende versie. De wijzigingen ten opzichte van de versie uit 2002 houden een actualisering in van de relatie van de Handreiking met de relevante regelgeving en zijn derhalve niet beleidsinhoudelijk van aard.

Artikel 3.94b

- 1 Aan artikel 3.105, vierde lid, onderdeel b, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien de zuiveringsvoorziening voldoet aan het tweede tot en met het vierde lid.
- 2 De zuiveringsvoorziening bestaat uit:
 - a voorzuivering met een lamellenfilter, en
 - b nazuivering met een ozoninstallatie en actief koolfilter.
- 3 Indien bij het sorteren gebruik wordt gemaakt van ten hoogste 8 kubieke meter water:
 - a heeft het lamellenfilter een inhoud van ten minste 1,5 kubieke meter en een capaciteit van ten minste 2 kubieke meter per uur;
 - b heeft de ozoninstallatie een capaciteit van ten minste 1 kubieke meter per uur, is de contacttijd in de ozoninstallatie ten minste 30 minuten en wordt ten minste 20 gram ozon per kubieke meter te behandelen afvalwater toegevoegd, en
 - c is de contacttijd in het actief koolfilter ten minste 20 minuten.
- 4 Indien bij het sorteren gebruikt wordt gemaakt van meer dan 8 en ten hoogste 16 kubieke meter water:
 - a heeft het lamellenfilter een inhoud van ten minste 6 kubieke meter en een capaciteit van ten minste 4 kubieke meter per uur;
 - b heeft de ozoninstallatie een capaciteit van ten minste 3 kubieke meter per uur, is de contacttijd in de ozoninstallatie ten minste 30 minuten en wordt ten minste 20 gram ozon per kubieke meter te behandelen afvalwater toegevoegd, en
 - c is de contacttijd in het actief koolfilter ten minste 20 minuten.

Toelichting artikel 3.94b n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Het lozen van afvalwater afkomstig van het sorteren van niet-biologisch geteelde gewassen op het vuilwaterriool is alleen toegestaan indien het afvalwater vooraf wordt gezuiverd. In het Activiteitenbesluit is voorgeschreven dat met de zuiveringsvoorziening ten minste een zuiveringsrendement van 95% behaald moet worden. Uit onderzoek dat in opdracht van Waterschap Scheldestromen is uitgevoerd, is gebleken dat met de in artikel 3.94a beschreven zuiveringsvoorziening, een zuiveringsrendement van 95% voor systemen tot 16 kubieke meter behaald kan worden. Het water uit de sorteerinstallatie wordt eerst voorgezuiverd door middel van een lamellenfilter. De grootte van het toe te passen lamellenfilter is afhankelijk van de hoeveelheid te behandelen afvalwater. Bij een sorteerinstallatie van maximaal 8 kubieke meter water moet de inhoud van het lamellenpakket ten minste 1,5 kubieke meter bedragen en voor een sorteerinstallatie van meer dan 8 tot maximaal 16 kubieke meter moet de inhoud van het lamellenpakket ten minste 6 kubieke meter bedragen. Verder bedraagt de capaciteit van het lamellenfilter, bij een sorteerinstallatie met een inhoud van maximaal 8 kubieke meter minimaal 2 kubieke meter per uur en voor een systeem vanaf 8 tot 16 kubieke meter minimaal 4 kubieke meter per uur. Na de voorzuivering met het lamellenfilter vindt nazuivering van het afvalwater plaats met ozon en een actief koolfilter. Voor systemen van maximaal 8 kubieke meter bedraagt de capaciteit van de ozoninstallatie ten minste 1 kubieke meter per uur en voor systemen van meer dan 8 tot 16 kubieke meter 3 kubieke meter per uur. De contacttijd bedraagt in beide gevallen ten minste 30 minuten en de hoeveelheid toe te voegen ozon bedraagt minimaal 20 gram ozon per kubieke meter te behandelen water. Voor een goede werking van het actief koolfilter bedraagt de contacttijd minimaal 20 minuten. Voor verdere informatie wordt verwezen naar bovengenoemd rapport. Met bovenstaande regels zijn erkende maatregelen opgenomen voor het merendeel van de sorteerinstallaties in Nederland. Door het ontbreken van informatie voor sorteerinstallaties groter dan 16 kubieke meter was voor deze categorie sorteerinstallaties nog geen erkende maatregel in de regeling opgenomen. Deze bedrijven dienen aan het bevoegd gezag aan te tonen dat met de door hen gebruikte zuiveringsmethode wordt voldaan aan het doelvoorschrift volgens artikel 3.105, vierde lid, van het besluit dat 95% van de gewasbeschermingsmiddelen zijn verwijderd. Voor een goede werking van de zuiveringsvoorziening is een correcte installatie en correct gebruik en onderhoud van het systeem noodzakelijk. Dit valt onder de zorgplicht. (zie artikel 2.1, tweede lid, onder m).

§ 3.5.5 Composteren

Artikel 3.95

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 3.109 van het besluit wordt bij het composteren voldaan aan het tweede tot en met vierde lid.
- 2 Indien binnen een periode van drie jaar gedurende een periode die langer is dan twee weken, maar korter dan negen maanden, op één plaats wordt gecomposteerd, is de composteringshoop in de periode van 1 november tot 1 maart afgedekt met vezeldoek, antiworteldoek of gelijkwaardig materiaal.
- 3 Indien binnen een periode van drie jaar gedurende een periode die langer is dan negen maanden op één plaats wordt gecomposteerd, is de composteringshoop:
 - a in de periode van 1 september tot en met 31 maart afgedekt met vezeldoek, antiworteldoek of gelijkwaardig materiaal, en
 - b geplaatst boven een adsorberende laag met een dikte van ten minste 0,15 meter en een organische stofgehalte van ten minste 25%.
- 4 Indien de composteringshoop wordt verwijderd, wordt de adsorberende laag, bedoeld in het derde lid, onderdeel b, eveneens verwijderd.

Toelichting artikel 3.95 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 De eisen voor bodembeschermende voorzieningen zijn overeenkomstig de Handreiking composteringsplaats voor bedrijven met bloembollenteelt 2003. Deze handreiking is te vinden op www.infomil.nl en is gebaseerd op een onderzoek van het Laboratorium voor Bloembollenonderzoek Lisse (LBO). Dat onderzoek heeft aangetoond dat – naast het afdekken van de composthoop met een zuurstofdoorlatende doek – met een beschermingslaag waarin organisch materiaal is verwerkt een zeer aanzienlijke reductie wordt verkregen van de belasting van de bodem met stikstof, fosfaat en kalium. Resten gewasbeschermingsmiddelen of biociden werden niet (of in zeer geringe gehalten) aangetroffen. De bodembelasting met de nutriënten stikstof, fosfaat en kalium onder een composthoop is beperkt. Het verwijderen van de absorberende laag na beëindiging van het opslaan, voorkomt dat deze laag steeds opnieuw wordt gebruikt. Door het herhaaldelijk gebruik van die laag neemt het absorberend vermogen af. Dat is ongewenst omdat dan een ophoping van nutriënten kan ontstaan en doorslag naar de bodem kan optreden. Materialen zoals turf en stro voldoen aan de criteria zoals genoemd in het derde lid, onderdeel a.

§ 3.5.6 Houden van landbouwhuisdieren in dierenverblijven

Artikel 3.96

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 3.122 van het besluit is de vloer van een dierenverblijf of een deel daarvan waaraan geen mestkelder is verbonden, ten minste vloestofkerend uitgevoerd. Artikel 2.3 is daarbij niet van toepassing.
- 2 Artikel 2.11, eerste tot en met negende lid, van het besluit is niet van toepassing op een dierenverblijf.

Toelichting artikel 3.96 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Dit artikel betreft bodembeschermende voorzieningen in stallen die niet zijn gelegen boven een mestkelder. Voor deze stallen, zoals potstallen, geldt dat de vloer ten minste vloestofkerend moet zijn uitgevoerd.

Toelichting artikel 3.96 n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 In het nieuwe eerste lid wordt opgenomen dat bij de vloestofkerende vloer geen incidentenmanagement hoeft te worden toegepast. Zie voor een toelichting daarop de toelichting op artikel 2.3. Verder is in artikel 3.96, eerste lid, (nieuw) de verwijzing naar artikel 3.122 van het besluit dat verwijst naar het milieubelang waarvoor regels worden gesteld abusievelijk afwijkend geformuleerd ('op grond van') ten opzichte van de formulering van de meeste gelijksoortige bepalingen in de regeling ('als bedoeld in'). Deze omissie is met dit onderdeel hersteld. Net als voor agrarische bedrijfsstoffen en drijfmest geldt de verplichting voor het nul- en eindsituatieonderzoek uit artikel 2.11 van het besluit niet voor dierenverblijven.

Artikel 3.97

- 1 Voor het vastleggen van de capaciteit en de totale maximale ventilatiebehoefte, bedoeld in artikel 3.125, tweede lid, van het besluit is een opleveringsverklaring binnen de inrichting aanwezig.
- 2 In de opleveringsverklaring, bedoeld in het eerste lid, zijn ten minste de volgende gegevens opgenomen:
 - a het maximale aantal landbouwhuisdieren per diercategorie per luchtwassysteem en de maximale ventilatiebehoefte van deze dieren;
 - b de maximale capaciteit van het luchtwassysteem in kubieke meter per uur;
 - c het aanstroomoppervlak van het filterpakket in vierkante meter;
 - d de afmetingen, het volume en de samenstelling van het filterpakket;
 - e de afmetingen van de drukkamer;
 - f de drukval over het filterpakket in pascal;
 - g het zuurverbruik in liters per dag in geval van een chemische wasstap;
 - h het elektriciteitsverbruik van de waswaterpomp in kilowatt uur;
 - i het spuiwaterdebiet in liters per uur en de spuifrequentie;
 - j het waswaterdebiet in liters per uur.

Toelichting artikel 3.97 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 De artikelen 3.97 tot en met 3.101 zijn van toepassing op alle

luchtwassystemen. Het betreft biologische- en chemische luchtwassystemen evenals gecombineerde luchtwassystemen en waterluchtwassystemen. Daar waar in deze toelichting wordt gesproken over een chemisch luchtwassysteem of een biologisch luchtwassysteem, wordt ook een chemische en onderscheidenlijk een biologische wasstap bij een gecombineerd luchtwassysteem bedoeld. Op grond van het tweede lid moet binnen een inrichting een opleveringsverklaring aanwezig zijn met de relevante gegevens over de dimensionering van het luchtwassysteem. Voor de dimensionering is de totale maximale ventilatiebehoefte van belang. Daarnaast zijn in de systeembeschrijving van een luchtwassysteem voorwaarden voor dimensionering opgenomen, zoals de dikte en hoogte van filtermateriaal of de maximale hoeveelheid lucht per vierkante meter aanstroomoppervlak. Ook deze gegevens moeten zijn opgenomen in de opleveringsverklaring. De totale maximale ventilatiebehoefte wordt bepaald door het aantal dieren te vermenigvuldigen met de maximale ventilatiebehoefte van de dieren (de ventilatienorm) die zijn gehuisvest in het huisvestingssysteem. Als ventilatienorm gelden in principe de ventilatienormen die worden uitgegeven door het Klimaatplatform. Hiervan kan gemotiveerd worden afgeweken. De publicaties van het Klimaatplatform varkenshouderij en Klimaatplatform pluimveehouderij, beide onderdeel van Animal Sciences Group van Wageningen Universiteit, zijn te vinden op www.asg.wur.nl.

Artikel 3.98

- 1 Ten behoeve van een evenredige verdeling van de stallucht over het aanstroomoppervlak van het filterpakket van het luchtwassysteem als bedoeld in artikel 3.125, derde lid, van het besluit wordt voldaan aan het tweede tot en met vijfde lid.
- 2 Het doorstroomoppervlak van het luchtkanaal bedraagt ten minste een vierkante centimeter per kubieke meter lucht bij de maximale capaciteit van het luchtwassysteem.
- 3 De afstand tussen de ventilatoren die de lucht uit het huisvestingssysteem zuigen en het filterpakket is ten minste drie meter.
- 4 In afwijking van het derde lid bedraagt de vrije ruimte voor het filterpakket ten minste een meter als de ventilatoren na het filterpakket zijn geplaatst.
- 5 Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen ten aanzien van de afstand, bedoeld in het derde lid.
- 6 Indien voor het filterpakket een reinigungsstap is geplaatst zonder filterpakket worden de afstanden, bedoeld in het derde en vierde lid, gemeten tot deze reinigungsstap.
- 7 Het eerste tot en met zesde lid is niet van toepassing indien de drukkamer, bedoeld in artikel 3.97, onderdeel e, voor 1 januari 2013 in gebruik was en bouwkundige aanpassing van de drukkamer redelijkerwijs niet kan worden gevergd.

Toelichting artikel 3.98 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Tussen de ventilatoren in de stal en het luchtwassysteem is ruimte aanwezig. Dit wordt een drukkamer genoemd. In dit artikel worden eisen gesteld aan deze drukkamer. Doel van deze eisen is om ervoor te zorgen dat de stallucht in de drukkamer optimaal wordt verdeeld over het gehele aanstroomoppervlak van het filterpakket. Ook in de situatie dat er geen ventilatoren tussen de stal en het luchtwassysteem aanwezig zijn, maar de ventilatoren na de luchtwater zijn geplaatst, wordt de ruimte tussen stal en luchtwassysteem aangeduid als drukkamer. Wanneer er sprake is van de situatie dat de ventilatoren na het filterpakket zijn geplaatst, wordt deze ruimte ook wel de onderdrukkamer genoemd. Zie voor meer informatie het Technisch informatiedocument 'Luchtwassystemen voor de veehouderij', eisen aan en richtlijnen voor de uitvoering en gebruik van luchtwassystemen in varkens-, pluimvee- en rundveestallen. Dit document is te vinden op www.infomil.nl en wordt naar aanleiding van nieuwe ontwikkelingen en praktijkervaringen periodiek herzien.

Toelichting artikel 3.98 n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 In het derde lid van artikel 3.98 is opgenomen dat de afstand tussen ventilatoren en het filterpakket ten minste drie meter moet zijn. Het doel van deze eis is om een optimale verdeling van de lucht over het gehele aanstroomoppervlak van het filterpakket of de filterwand te krijgen. Dit doel blijkt ook op een andere manier te kunnen worden gegarandeerd, waarbij de afstand korter kan zijn. In de nieuwste versie van het 'Technisch informatiedocument luchtwassystemen voor de veehouderij' (versie 2.2, november 2017) is informatie hierover opgenomen. Door de introductie van een nieuw vijfde lid, kan met maatwerkvoorschriften worden afgeweken van de afstandseis in het derde lid.

Artikel 3.99

- 1 In een elektronisch monitoringsysteem als bedoeld in artikel 3.125, vijfde lid, van het besluit worden ieder uur de waarden van in ieder geval de volgende parameters geregistreerd:
 - a de zuurgraad van het waswater;
 - b de geleidbaarheid van het waswater in milliSiemens per centimeter;
 - c de spuiwaterproductie in kubieke meter;
 - d de drukval over het filterpakket in pascal;
 - e het elektriciteitsverbruik van de waswaterpomp in kilowatt uur.
- 2 Van de parameters, genoemd in het eerste lid, onderdelen c en e, worden tevens de cumulatieve waarden geregistreerd.
- 3 Het waswater van het luchtwassysteem is voorzien van een laagdebietalarmering die in werking treedt als het debiet van het waswater te laag is voor een goede werking van het luchtwassysteem.

Toelichting artikel 3.99, derde lid, n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 Het woordje 'debietmeting' suggereert dat een meter voor het meten van het waswaterdebiet aanwezig moet zijn. Dit wordt weer uitgelegd als een exacte meting van het waswaterdebiet en dit is niet nodig. Op advies van de Technische adviescommissie Regeling ammoniak en veehouderij (TacRav) is artikel 3.99 hierop aangepast.

4 De geregistreerde waarden van de parameters worden gedurende ten minste vijf jaar binnen de inrichting bewaard.

Toelichting artikel 3.99 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Door Wageningen UR Livestock Research is in samenwerking met SRE Milieudienst praktijkonderzoek gedaan naar het elektronisch monitoren van de goede werking van luchtwassystemen (Elektronische monitoring van luchtwassers op veehouderijbedrijven, Livestock Research van WUR, rapport 349, juni 2010). Op basis van dit onderzoek is bepaald welke gegevens belangrijk zijn om te monitoren ten einde de goede werking van het een luchtwassysteem te kunnen beoordelen.

Zuurgraad waswater

De pH van het waswater is een belangrijke indicatie voor de goede werking van een luchtwassysteem. Dit geldt voor zowel een chemisch luchtwassysteem als een biologisch luchtwassysteem. De pH is een maat voor de zuurgraad van water: een lage pH betekent dat het zuur is, een hoge pH dat het basisch is. Een chemisch luchtwassysteem, of zure waswater, berust op het principe dat een lage pH tot gevolg heeft dat ammoniak wordt gebonden en op deze manier wordt verwijderd uit de door het systeem gevoerde stallucht. Er wordt zuur toegevoegd om de pH laag te houden. De waarde van de pH is dan ook bepalend voor een adequate werking van het systeem. Wanneer de pH te hoog is zal de ammoniakverwijdering sterk kunnen dalen. Voor een biologisch luchtwassysteem geldt dat ammoniak wordt omgezet in zuur (HNO_3 en HNO_2). Wanneer deze afbraakproducten onvoldoende worden afgevoerd (meestal omdat er te weinig wordt gespuid) kan de biologische activiteit geremd worden en zal de pH dalen. Anderzijds kan een hoge pH er op wijzen dat er in het geheel geen biologische activiteit meer plaatsvindt. In dat geval stijgt de pH als gevolg van het invangen van ammoniak, dat basisch is.

Geleidbaarheid waswater

De elektrische geleidbaarheid (EC-waarde) van het waswater is eveneens een belangrijke indicatie van de werking van een luchtwassysteem. Daarom is registratie ervan essentieel om de goede werking te kunnen beoordelen. De EC-waarde van het waswater is te beschouwen als een maat voor de hoeveelheid opgeloste zouten in het water. Bij een chemisch luchtwassysteem wordt ammoniak gebonden tot het zout ammoniumsulfaat dat zich ophoopt in het waswater. Hierdoor neemt de zoutconcentratie toe. Wanneer de concentratie ammoniumsulfaat te hoog oploopt, bestaat het risico dat het gaat neerslaan en dat daardoor leidingen, pompen en filterpakketten verstopt raken. Daarom moet er op tijd water worden gespuid en vers water worden aangevuld, zodat de EC-waarde niet te hoog wordt. Bij een biologisch luchtwassysteem kan de EC-waarde beschouwd worden als een maat voor de hoeveelheid nitraat en nitriet in het water. Deze afbraakproducten van de ammoniakverwijdering dienen in voldoende mate met het spuiwater te worden afgevoerd. De EC-waarde dient daarom voldoende laag te worden gehouden zodat voorkomen wordt dat de biologische activiteit geremd wordt en de ammoniakverwijdering afneemt.

Spuiwaterproductie

Ook de spuiwaterproductie is een belangrijke indicatie van de goede werking van een luchtwassysteem. Voor zowel chemische als biologische luchtwassystemen is het van groot belang dat er voldoende wordt gespuid. Wanneer er niet voldoende wordt gespuid bestaat bij een chemisch luchtwassysteem het gevaar dat ammoniumsulfaat gaat neerslaan. In het geval van een biologisch luchtwassysteem wordt de biologische activiteit geremd. Daarnaast kan een normale EC-waarde in combinatie met een lage spuiwaterhoeveelheid er bij een chemisch luchtwassysteem op duiden dat er minder ammoniak wordt ingevangen dan volgens het dimensioneringsplan wordt verwacht. Dit kan het gevolg zijn van een lager ammoniakaanbod maar ook van een pH-elektrode die te lage waarden aangeeft.

Drukval filterpakket

Het registreren van de drukval geeft belangrijke additionele informatie over de werking van een luchtwassysteem. Deze informatie is van belang voor de gebruiker ten einde het moment van reinigen van het filterpakket te bepalen en is ook van belang in het kader van controle en handhaving. De drukval over het luchtwassysteem of het filterpakket wordt enerzijds bepaald door de karakteristieken van het filterpakket en anderzijds door de hoeveelheid lucht die er doorheen stroomt (het luchtdebiet). Als het goed is, is het ventilatiesysteem zodanig gedimensioneerd dat ook op warme dagen voldoende lucht door het luchtwassysteem kan worden verwerkt, ondanks het feit dat de ventilatoren dan een hogere druk moeten overwinnen. Het oplopen van de drukval over het luchtwassysteem (bij gelijkblijvend debiet) is een indicatie voor het verstopt raken van het systeem. Wanneer dit gebeurt, is dit een signaal voor de gebruiker om het pakket te reinigen. Wanneer het filterpakket zodanig verstopt raakt (of wanneer het ventilatiesysteem zodanig ondergedimensioneerd is) dat de drukval zo hoog wordt dat het ventilatiesysteem niet meer voldoende lucht kan verplaatsen, zal een veiligheidsdeur geopend moeten worden om te allen tijde over voldoende ventilatie bij de dieren te beschikken. Het gevolg hiervan is echter dat het luchtwassysteem wordt gepasseerd en er daardoor ongezuiverde lucht in de buitenlucht vrijkomt. Het verloop van de drukval geeft inzicht het optreden van verstopping, het reinigen van het filterpakket en het al dan niet openen van een veiligheidsdeur.

Elektriciteitsverbruik waterpomp

Deze eis is opgenomen om te kunnen bepalen of een luchtwassysteem daadwerkelijk in bedrijf is. Om de lucht te kunnen zuiveren dient het systeem immers in bedrijf te zijn. Dit betekent dat de pompen voor de bevochtiging van het filterpakket in werking moeten zijn, meestal 24 uur per dag. Voorheen was de controle op het in bedrijf zijn gekoppeld aan de registratie van het aantal draaiuren van de waswaterpomp. In de praktijk is echter gebleken dat bij een groot aantal luchtwassystemen de urenteller gekoppeld was aan het stuursignaal van de pomp. In feite betekende dit alleen dat werd geregistreerd of de besturing van de het systeem aangaf of de pomp in werking moest zijn. Een pomp kan echter zeer eenvoudig handmatig worden uitgezet terwijl de urenteller in dat geval gewoon doorloopt. Omdat hiermee niet het vereiste doel werd bereikt, is de verplichting tot de registratie van draaiuren vervangen door een verplichting tot registratie van het elektriciteitsverbruik. Hiermee wordt een veel betrouwbaarder beeld verkregen van het al dan niet in werking zijn van het systeem.

Artikel 3.100

- 1 Voor de registratie van de parameters, bedoeld in artikel 3.125, vijfde lid, van het besluit zijn doelmatige meetvoorzieningen aanwezig die voldoen aan het tweede tot en met vierde lid.
- 2 Voor het meten van de spuiwaterproductie is per spuiwaterstroom in de spuleiding een elektromagnetische flowmeter geïnstalleerd.
- 3 Ten minste eenmaal per zes maanden worden de EC-elektrode en de pH-elektrode gekalibreerd door een deskundige op het gebied van het kalibreren van elektrodes.
- 4 Bewijzen van de kalibraties worden gedurende ten minste vijf jaar binnen de inrichting bewaard.

Toelichting artikel 3.100 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Om voor elektronische monitoring de relevante parameters te kunnen meten, zijn de volgende meetvoorzieningen doelmatig: een pH-sensor, een geleidbaarheidssensor, een elektriciteitsmeter, een drukverschilmeter en een meter voor het spuiwaterdebiet. Doelmatig houdt voor de bijbehorende software in dat deze geschikt is voor automatische dataopslag.

Artikel 3.101

In de gedragsvoorschriften, bedoeld in artikel 3.125, zevende lid, van het besluit wordt ten minste aangegeven:

- a wanneer en op welke wijze de schoonmaak en het onderhoud van het luchtwassysteem door een deskundige op het gebied van luchtwassystemen zullen plaatsvinden;
- b wanneer en op welke wijze de visuele controles en schoonmaak van het luchtwassysteem door de drijver van de inrichting zullen plaatsvinden;
- c op welke wijze de waarden en instellingen van het luchtwassysteem die bepalend zijn voor de goede werking worden gecontroleerd, en
- d welke maatregelen als bedoeld in artikel 3.125, zesde lid, van het besluit worden getroffen.

Toelichting artikel 3.101 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Dit artikel geeft een invulling aan de gedragsvoorschriften, bedoeld in artikel 3.125, zevende lid, van het wijzigingsbesluit. Het is van belang dat wordt vastgelegd welke maatregelen moeten worden getroffen wanneer uit de elektronische monitoring blijkt dat bepaalde parameters niet binnen de bijbehorende bandbreedtes vallen of er uit dreigen te vallen. Per parameter moet worden vermeld wat mogelijke oorzaken zijn van een afwijkende waarde, wie er actie onderneemt en wat die actie inhoudt. Duidelijk moet zijn in welke gevallen een extern deskundige moet worden ingeschakeld en in welke gevallen de drijver van de inrichting zelf actie onderneemt.

§ 3.5.7 Bereiden van brijvoer voor eigen landbouwhuisdieren

Toelichting opschrift paragraaf 3.5.7 n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 Het nieuwe opschrift van paragraaf 3.5.7 (Bereiden van brijvoer voor eigen landbouwhuisdieren) volgt uit het wijzigingsbesluit waarmee de inhoud van artikel 3.128 is verplaatst naar artikel 3.129b (nieuw) in een aparte paragraaf (3.5.9 nieuw) over de bereiding van brijvoer. Dit is gedaan omdat het bereiden van brijvoer een aparte activiteit is. Ook in de Activiteitenregeling is deze activiteit nu ondergebracht in een aparte paragraaf.

Artikel 3.102

Ten behoeve van het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder als bedoeld in artikel 3.129b, van het besluit vindt het bereiden van brijvoer ten minste plaats in een gesloten ruimte.

Toelichting artikel 3.102 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 De bijvoedermiddelen worden in de bijvoerdeuken gemengd met andere diervoedselproducten en soms aangelengd met water. Het aldus ontstane brijvoer wordt aan de dieren gevoerd. Morsen en slecht reinigen kan aanleiding geven tot geuroverlast en ongedierte. Om de geurhinder te voorkomen of te beperken is in dit artikel bepaald dat het bereiden van brijvoer ten minste plaatsvindt in een gesloten ruimte. Voor het laden en lossen en het doorlaten van personen mag de ruimte geopend worden. Het opgeruimd houden van de bijvoerdeuken en het voorkomen dan wel bestrijden van ongedierte valt onder de algemene zorgplicht van artikel 2.1 van het Activiteitenbesluit. Voor een uitgebreide toelichting over bijvoedermiddelen wordt korthedshalve verwezen naar de artikelsgewijze toelichting bij artikel 3.71 (opslaan van vloeibare bijvoedermiddelen).

§ 3.5.8 Kleinschalig vergisten van uitsluitend dierlijke meststoffen

Toelichting op invoeging van paragraaf n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Met dit onderdeel wordt een nieuwe paragraaf ingevoegd: paragraaf 3.5.8. Kleinschalig vergisten van uitsluitend dierlijke meststoffen.

Artikel 3.102a

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico, bedoeld in artikel 3.129h, onderdeel a, van het besluit voldoet een installatie voor het vergisten van dierlijke meststoffen, het opslaan van het restproduct van het vergisten van dierlijke meststoffen, zolang dat restproduct nog niet stabiel is, het biologisch behandelen van dierlijke meststoffen voor of na het vergisten en het bewerken van vergistinggas ten minste aan de artikelen 3.102b en 3.102c.
- 2 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat

ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan als bedoeld in artikel 3.129h, onderdeel b, van het besluit wordt bij het vergisten van dierlijke meststoffen, het opslaan van het restproduct van het vergisten van dierlijke meststoffen, zolang dat restproduct nog niet stabiel is, het opslaan van vergistinggas, het bewerken en transporteren van vergistinggas ten minste voldaan aan de artikelen 3.102b, 3.102d en 3.102e.

- 3 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht, bedoeld in artikel 3.129h, onderdeel c, van het besluit voldoet een installatie voor het bewerken van vergistinggas ten minste aan artikel 3.102f.

Toelichting artikel 3.102a n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Dit artikel geeft de relatie aan tussen de verschillende milieuthema's in de delegatiebepaling en de voorschriften in de regeling die daarop gebaseerd zijn.

Artikel 3.102b

- 1 Een installatie voor het:
 - a biologisch behandelen van dierlijke meststoffen voor of na het vergisten;
 - b opslaan van digestaat van het vergisten van dierlijke meststoffen, dat nog niet stabiel is;
 - c opslaan van vergistinggas, en
 - d bewerken en transporteren van vergistinggas,is voorzien van een kwaliteitsverklaring, waaruit blijkt dat de installatie bij oplevering voldoet aan de NTA 9766. In de kwaliteitsverklaring wordt een referentieperiode vastgesteld voor de geldigheid. De referentieperiode is ten hoogste 15 jaar.
- 2 Ten minste vier weken voor het aflopen van de referentieperiode wordt beoordeeld of de installatie nog steeds voldoet aan de NTA 9766 en wordt een kwaliteitsverklaring afgegeven met referentieperiode.
- 3 Indien de beoordeling, bedoeld in het tweede lid, ertoe leidt dat de kwaliteitsverklaring alleen afgegeven kan worden indien bepaalde reparaties of wijzigingen worden uitgevoerd, draagt degene die de inrichting drijft er zorg voor dat deze reparaties of wijzigingen onverwijld worden uitgevoerd.
- 4 Indien voor een installatie of voorziening geen kwaliteitsverklaring als bedoeld in het tweede lid kan worden afgegeven, of de reparaties of wijzigingen bedoeld in het derde lid niet worden uitgevoerd, wordt de installatie buiten gebruik gesteld.
- 5 In aanvulling op het eerste lid wordt een gaszak waarin vergistinggas wordt opgeslagen jaarlijks visueel geïnspecteerd op tekenen van vertering of slijtage en indien nodig gerepareerd.

Toelichting artikel 3.102b n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Dit artikel houdt in dat een deskundige een kwaliteitsverklaring moet afgeven voor de vergistingsinstallatie met de bijbehorende onderdelen (na-opslag, bewerken en opslaan van vergistinggas). Het doel van de kwaliteitsverklaring is aan te geven onder welke voorwaarden de installatie de komende 15 jaar veilig kan worden gebruikt. De verklaring geeft aan hoe de installatie is uitgevoerd, maar ook hoe hij moet worden beheerd en onderhouden. De inhoud van de kwaliteitsverklaring moet zijn gebaseerd op de NTA 9766. De deskundige zal meestal de leverancier van de installatie zijn. Het derde en vierde lid geven aan wat er moet gebeuren bij herkeuring van de installatie. Als de installatie onverhoopt buiten gebruik gesteld moet worden, bepaalt artikel 3.102d, zevende lid, wat er moet gebeuren. Het vijfde lid bepaalt dat de gaszak jaarlijks visueel geïnspecteerd moet worden. Een lek van de gaszak leidt tot drukverlies. De elektronische monitoring zou dat snel moeten signaleren. De jaarlijkse visuele controle is vooral bedoeld om slijtage of aantasting van de gaszak tijdig te signaleren, voordat een lek ontstaat. De visuele inspectie hoeft niet door een externe deskundige te worden gedaan.

Artikel 3.102c

- 1 De volgende activiteiten vinden plaats boven een bodembeschermende voorziening:
 - a het vergisten van dierlijke meststoffen;
 - b het opslaan van het restproduct van het vergisten van dierlijke meststoffen, zolang dat restproduct nog niet stabiel is, en
 - c het biologisch behandelen van dierlijke meststoffen voor of na het vergisten.
- 2 In afwijking van het eerste lid is een geheel of gedeeltelijk ondergrondse voorziening voor de activiteiten, bedoeld in het eerste lid:
 - a vloeistofdicht, of
 - b aangelegd overeenkomstig BRL 2342.
- 3 De vul- en aftappunten van een voorziening voor de activiteiten, bedoeld in het eerste lid, zijn geplaatst boven een vloeistofdichte vloer of verharding of boven of in een lekbak.
- 4 Het bewerken van vergistinggas vindt plaats boven een bodembeschermende voorziening.
- 5 Artikel 2.11 van het besluit is niet van toepassing op de activiteiten, bedoeld in het eerste lid.

Toelichting artikel 3.102c n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 De handelingen met dierlijke mest zijn bodembedreigend. Omdat het gaat om gesloten installaties is een vloeistofkerende vloer voldoende om een verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken. De vul- en aftappunten moeten wel boven een lekbak zijn geplaatst. Als een deel van de installatie verdiept wordt aangelegd, moet de

constructie vloeistofdicht zijn of aantoonbaar volgens BRL 2342 zijn aangelegd. Bij handelingen met dierlijke mest geldt de verplichting voor bodemonderzoek van artikel 2.12 van het Activiteitenbesluit niet.

Artikel 3.102d

- 1 Een installatie voor het vergisten van dierlijke meststoffen en het opslaan, bewerken en transporteren van vergistinggas is uitgevoerd in materialen die bestand zijn tegen de inwerking van dierlijke mest en vergistinggas.
- 2 Bij de relevante delen van een installatie voor het vergisten van dierlijke meststoffen is een noodprocedure aanwezig waarin is opgenomen:
 - a een beschrijving van de handelingen die worden verricht bij ten minste de volgende incidenten:
 - 1° een storing van de WKK-installatie of de installatie voor het bewerken van vergistinggas;
 - 2° stroomuitval;
 - 3° brand, en
 - 4° het afgaan van de overdrukbeveiliging.
 - b een lijst van contactpersonen en instanties die worden gewaarschuwd.
- 3 Indien vergistinggas wordt geodoriseerd met tetrahydrothiofeen is tevens onderdeel van de noodprocedure dat een incident waarbij tetrahydrothiofeen vrijkomt, wordt gemeld aan het bevoegd gezag, de brandweer en de lokale beheerder van het aardgasnet.
- 4 Een installatie voor het vergisten van dierlijke meststoffen of het bewerken van vergistinggas wordt uitsluitend bediend door een persoon die over voldoende deskundigheid beschikt. Bij de installatie zijn bedieningsinstructies aanwezig.
- 5 Indien vergistinggas via een leiding uit de inrichting wordt getransporteerd, is de installatie die het vergistinggas op de leiding brengt zo afgesteld dat bij een plotselinge drukval in de leiding de levering van biogas wordt stopgezet. In dat geval wordt de levering hervat indien is vastgesteld dat er geen problemen met de leiding zijn of deze zijn opgelost.
- 6 Bovengrondse vergistinggasleidingen zijn beveiligd tegen aanrijden. Ondergrondse vergistinggasleidingen lopen niet onder gebouwen door. Vergistinggasleidingen zijn herkenbaar als zodanig gemerkt.
- 7 Indien een installatie voor het vergisten van dierlijke meststoffen of een voorziening voor het opslaan of bewerken van vergistinggas buiten gebruik wordt gesteld, wordt eerst het restant vergistinggas uit de installatie verwijderd. Het vergistinggas wordt indien mogelijk nuttig toegepast en voor zover dat niet mogelijk is vernietigd of anderszins afgevoerd met zo min mogelijk gevaar voor mens en milieu. Zodra de installatie niet meer gasdicht is, wordt het overgebleven restproduct zo snel mogelijk uit de installatie verwijderd en gestabiliseerd.

Toelichting artikel 3.102d n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Dit artikel bevat een aantal bepalingen op het gebied van de veiligheid van de installatie. Het eerste lid geeft aan dat de installatie zodanig moet zijn uitgevoerd om de activiteit naar behoren te kunnen uitvoeren. Dit borgt de leverancier via de kwaliteitsverklaring (artikel 3.102b).

Het tweede lid schrijft voor dat er een noodprocedure moet zijn. Als een externe partij de elektronische monitoring uitvoert, is het belangrijk dat die partij ook van de noodprocedure op de hoogte is. Het is verstandig de noodprocedure ook te testen.

In het derde lid wordt een aanvulling op de noodprocedure van het tweede lid gegeven, voor die gevallen waar van vergistinggas groen gas wordt gemaakt. Groen gas is biogas van aardgaskwaliteit dat wordt ingebracht op het aardgasnet. Daarvoor wordt tetrahydrothiofeen (THT) toegevoegd, de stof die aardgas zijn karakteristieke geur geeft. THT heeft een lage geurdrempel. Als de stof vrijkomt, is de geur van aardgas in de omgeving waarneembaar, wat kan leiden tot meldingen van een lek in het aardgasnet. Het is dan ook belangrijk in dat geval niet alleen het bevoegd gezag en de brandweer, maar ook de beheerder van het aardgasnet te waarschuwen. Het vierde lid schrijft voor dat de vergister en de opwerking van het vergistinggas uitsluitend door een deskundig persoon bediend mag worden. De drijver van de inrichting zal meestal de bediening van de installatie overlaten aan een deskundige externe partij en slechts zeer beperkt zelf handelingen aan de installatie mogen verrichten. De afspraken hierover kunnen worden vastgelegd in de kwaliteitsverklaring (artikel 3.102b).

Het vijfde lid schrijft voor dat bij het transport van vergistinggas via een leiding, het invoerpunt zo is ingeregeld dat bij drukval de installatie stopt met invoeden. Dit verkleint het effect van een beschadiging of breuk van de leiding.

Het zesde lid stelt een aantal eisen aan leidingen. Deze regeling is gebonden aan het begrip 'vergistinggas'. Het dagelijks spraakgebruik gebruikt de term 'biogas'. Als de leidingen herkenbaar gemarkeerd moeten worden, kan dat zowel met de aanduiding 'biogas' als met de aanduiding 'vergistinggas'. Het zevende lid ten slotte geeft aan wat er moet gebeuren als de installatie buiten gebruik wordt gesteld. Met name het verwijderen en stabiliseren van het restproduct blijft in de praktijk nog wel eens achterwege en leidt dan tot gevaarlijke situaties.

Artikel 3.102e

- 1 Op een vast opgestelde opslagtank voor vloeibaar vergistinggas zijn de voorschriften 2.2.1, 2.2.3 tot en met 2.2.6, 2.2.10, 2.2.13 tot en met 2.2.15 van PGS 33-1 van overeenkomstige toepassing.
- 2 Bij het legen van de opslagtank zijn de voorschriften 3.3.1, 3.3.2, 3.3.6 tot en met 3.3.12, 5.5.1 tot en met 5.5.6 van PGS 33-1 van overeenkomstige toepassing.

- 3 Onverminderd het tweede lid wordt een vast opgestelde opslagtank voor vloeibaar vergistinggas gelegeed met composietslangen. Bij het legen van de tank wordt potentiaalvereffening toegepast om statische oplading te voorkomen.

Toelichting artikel 3.102e n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Vergistinggas kan door compressie en koeling vloeibaar worden. Het wordt dan Liquefied BioGas of LBG genoemd. De gevaareigenschappen zijn vergelijkbaar met vloeibaar aardgas (Liquefied Natural Gas of LNG). De eisen voor de opslag van LBG zijn gebaseerd op de PGS 33-1, die eisen stelt aan LNG-tankstations. Het eerste en tweede lid stellen eisen aan een vast opgestelde opslagtank. Het is ook mogelijk LBG op te slaan in een verwisselbare gascontainer. Als de container vol is, wordt hij afgesloten en vervangen door een lege container. Het eerste lid is in dat geval niet van toepassing. Een gascontainer die over de weg wordt vervoerd, moet voldoen aan de eisen die op grond van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en het ADR gelden voor wegvervoer van gevaarlijke stoffen. Die eisen zorgen ervoor dat de gascontainer veilig over de weg vervoerd kan worden. Een gascontainer die aan die eisen voldoet is ook veilig als hij stil staat. Het tweede lid geeft aan dat de eisen van PGS 33-1 van overeenkomstige toepassing zijn. PGS 33-1 is namelijk geschreven voor een LNG-tankstation, waar de opslagtank gevuld wordt vanuit een tankwagen. De LBG-opslag bij vergisting wordt gelegeed naar een tankwagen. Het derde lid geeft twee aanvullende eisen die nodig zijn om het risico van de LBG-opslag zo klein mogelijk te maken.

Artikel 3.102f

De kooldioxide die vrijkomt bij het bewerken van vergistinggas wordt bovendaks en omhoog gericht afgevoerd.

Toelichting artikel 3.102f n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Als vergistinggas wordt opgewerkt (bijvoorbeeld door gaswassers of door compressie en koeling) komt in het proces kooldioxide vrij. Dit is zogenaamd 'kortcyclisch' kooldioxide, dat niet bijdraagt aan het broeikas-effect. Kooldioxide is verstikkend en verspreidt slecht. Dit artikel schrijft bovendaks omhoog gericht afvoeren voor om te voorkomen dat in de omgeving van de gasopwerking een gevaarlijke concentratie kooldioxide kan ontstaan.

Afdeling 3.6 Voedingsmiddelen

Toelichting afdeling 3.6 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Drie afdelingen worden toegevoegd. Daarnaast zijn nieuwe paragrafen opgenomen, namelijk paragraaf 3.6.3 Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken, 3.7.1 Binnenschietsbanen en 3.8.1 Gemeentelijke milieustraat.

§ 3.6.1 Bereiden van voedingsmiddelen

Artikel 3.103

- 1 Ten behoeve van het voorkomen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, het tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder als bedoeld in artikel 3.132 van het besluit, worden afgezogen dampen en gassen van het bereiden van voedingsmiddelen als bedoeld in artikel 3.130, onder b, c en d, van het besluit die naar de buitenlucht worden geëmitteerd:
 - a ten minste twee meter boven de hoogste daklijn van de binnen 25 meter van de uitmonding gelegen bebouwing afgevoerd; of
 - b geleid door een doelmatige ontgeuringsinstallatie.
- 2 Ten behoeve van het voorkomen dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, het tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder, bedoeld in artikel 3.132 van het besluit, worden dampen die vrijkomen bij het bereiden van voedingsmiddelen, bedoeld in artikel 3.130, onder b, van het besluit, in een ruimte bij grillen, anders dan met houtskool, dan wel frituren of bakken in olie of vet, afgezogen en voordat zij in de buitenlucht worden afgevoerd, geleid door een doelmatig verwisselbaar of reinigbaar vetvangend filter.
- 3 Het eerste en tweede lid zijn niet van toepassing indien het mogelijke effect van de geuremissie van de uittredende lucht van een afzuiginstallatie beperkt blijft tot een gezonde industrieterrein of een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare.
- 4 Het bevoegd gezag kan indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt vanwege het slecht functioneren van de ontgeuringsinstallatie, onvoldoende verspreiding van afgezogen dampen, geuremissies die niet via de afzuiging worden afgevoerd of incidentele geurpieken, in aanvulling op het eerste lid, overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit, maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot:
 - a de uitvoering en het onderhoud van een ontgeuringsinstallatie als bedoeld in het eerste lid;
 - b de situering van het emissiepunt;
 - c het voorkomen of beperken van diffuse geuremissies; of
 - d het beperken van incidentele geurpieken tot specifieke tijdstippen.
- 5 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het eerste lid niet van toepassing, voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt

- waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt die leidt tot een toename van de geurbelasting op gevoelige gebouwen.
- 6 In afwijking van het vijfde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld het vierde lid stellen.
- 7 In afwijking van het vijfde lid kan het bevoegd gezag indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt overeenkomstig artikel 2.7a, tweede en derde lid, van het besluit bij maatwerkvoorschrift bepalen dat het eerste lid wel van toepassing is.

§ 3.6.2 Slachten van dieren, uitsnijden van vlees of vis of bewerken van dierlijke bijproducten

Artikel 3.104

- 1 Ten behoeve van het voorkomen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, het tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder als bedoeld in de artikelen 3.135 en 3.136 van het besluit:
- a wordt bij het slachten van dieren als bedoeld in artikel 3.133, onder a, van het besluit ten minste de vaste dierlijke mest die vrijkomt bij het slachten in afgesloten, lekvrije tonnen of bakken opgeslagen;
 - b worden afgezogen dampen en gassen van het broeien of koken van dierlijke bijproducten als bedoeld in artikel 3.133, onder a, van het besluit, indien deze op de buitenlucht worden geëmitteerd:
 - 1° ten minste twee meter boven de hoogste daklijn van de binnen 25 meter van de uitmonding gelegen gebouwen afgevoerd; of
 - 2° geleid door een doelmatige ontgeuringsinstallatie.
- 2 Het bevoegd gezag kan, indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt vanwege het slecht functioneren van de ontgeuringsinstallatie, onvoldoende verspreiding van afgezogen dampen, geuremissie die niet via de afzuiging wordt afgevoerd of incidentele geurpieken, in aanvulling op het eerste lid, onder b, overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit, maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot:
- a de uitvoering en het onderhoud van een ontgeuringsinstallatie als bedoeld in het eerste lid, onder b;
 - b de situering van de afvoerpijp;
 - c het voorkomen of beperken van diffuse geuremissies; of
 - d het beperken van incidentele geurpieken tot specifieke tijdstippen.
- 3 In afwijking van het eerste lid, onder b, kan het bevoegd gezag indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt en de bevoegdheden, bedoeld in het tweede lid, onvoldoende zijn om de overschrijding ongedaan te maken, overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot de aanwezigheid van een ontgeuringsinstallatie of een grotere afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen.
- 4 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het eerste lid niet van toepassing, voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt die leidt tot een toename van de geurbelasting op gevoelige gebouwen.
- 5 In afwijking van het vierde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het tweede en derde lid stellen.

Artikel 3.105

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 3.135 van het besluit vindt het pekelen van dierlijke bijproducten en organen als bedoeld in artikel 3.133, onder a en d, van het besluit plaats boven een bodembeschermende voorziening.
- 2 Ten behoeve van het voorkomen dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, het zoveel mogelijk beperken van de verontreiniging van een oppervlaktewaterlichaam en ter bescherming van de doelmatige werking van voorzieningen voor het beheer van afvalwater als bedoeld in artikel 3.135 van het besluit worden bij het pekelen van dierlijke bijproducten en organen, bedoeld in artikel 3.133, onder a en d, van het besluit, ten minste de gemorste of gelekte stoffen zoveel mogelijk zonder verder toevoegen van water opgeruimd en afgevoerd als afvalstof en wordt zoveel mogelijk voorkomen dat deze stoffen in het afvalwater terecht kunnen komen. Deze werkwijze wordt opgenomen in de bedrijfsinterne procedures en werkinstructies, bedoeld in artikel 2.3, tweede lid.

§ 3.6.3 Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken

Artikel 3.106

Aan artikel 3.141, eerste lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a de afgezogen stofemissies die vrijkomen bij het vervaardigen en bewerken van voedingsmiddelen of dranken waarbij voedingsmiddelen of grondstoffen daarvan worden gedroogd, gemalen, gebrand of geroosterd of waarbij goederen behorend tot de stuifklasse S1, S2, S3 of S4 worden gemengd, worden gevoerd door een filtrerende afscheider die geschikt is om aan artikel 3.141, eerste lid, van het besluit te voldoen; en
- b die filtrerende afscheider in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Artikel 3.107

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies wordt stofklasse S dat vrijkomt bij het vervaardigen en bewerken van voedingsmiddelen of dranken als bedoeld in artikel 3.141 van het besluit waarbij voedingsmiddelen of grondstoffen daarvan worden gedroogd, gemalen, gebrand of geroosterd of waarbij goederen behorend tot de stuifklasse S1, S2, S3 of S4 worden gemengd, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.
- 2 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht, worden de afgezogen emissies die vrijkomen bij het vervaardigen en bewerken van voedingsmiddelen of dranken als bedoeld in artikel 3.141 van het besluit, waarbij voedingsmiddelen of grondstoffen daarvan worden gedroogd, gemalen, gebrand of geroosterd of waarbij goederen behorend tot de stuifklasse S1, S2, S3 of S4 worden gemengd en naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare, is gelegen.
- 3 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de buitenlucht, bedoeld in het tweede lid.

Afdeling 3.7 Sport en recreatie

§ 3.7.1 Binnenschietbanen

Toelichting paragraaf 3.7.1 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 De binnenschietbanen voor schoudervuurwapens en die voor vuistvuurwapens lopen in veel opzichten uiteen. De veiligheidsvoorzieningen zijn voor schoudervuurwapens veel zwaarder, gezien het verschil in mondingsenergie van de kogel en de trefenergie daarvan bij het bereiken van het doel (of een deel van de bouwconstructie). Schoudervuurwapens zijn karabijnen of geweren, die worden gekenmerkt door een langere loop dan het geval is bij vuistvuurwapens. Ze zijn ontworpen en bedoeld om aangeschouderd te gebruiken. Vuistvuurwapens in de vorm van een pistool of revolver zijn wapens met een korte loop. De energie van een afgevuurde kogel hangt samen met verschillende eigenschappen daarvan: diameter (kaliber) en massa van de kogel, de hoeveelheid en het soort kruid. Groot kaliber munitie voor schoudervuurwapens en vuistvuurwapens (geweermunitie en pistoolmunitie) is goed te onderscheiden van klein kaliber munitie. Indien schoudervuurwapens worden geladen met pistoolmunitie, kan worden volstaan met de veiligheidsvoorzieningen voor vuistvuurwapens.

Artikel 3.108

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies als bedoeld in artikel 3.143 van het besluit, wordt stofklasse S dat vrijkomt bij het schieten op een binnenschietbaan, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig afgezogen.
- 2 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht als bedoeld in artikel 3.143 van het besluit, worden de afgezogen emissies die vrijkomen bij het schieten op een binnenschietbaan en die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare, is gelegen.
- 3 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de buitenlucht, bedoeld in het tweede lid.

Toelichting artikel 3.108 en 3.109 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Wat betreft eisen met betrekking tot diffuse emissie is aansluiting gezocht met de eisen die gelden voor diffuse emissies bij metaalbewerkingsactiviteiten. Ook de bevoegdheid om maatwerkvoorschriften te kunnen stellen om een betere verspreiding van de afgezogen lucht te realiseren en de (stof)overlast nabij gevoelige gebouwen te verlagen, bijvoorbeeld door middel van het verhogen van de afvoerhoogte van de afgezogen lucht, is

overgenomen.

Artikel 3.109

Aan artikel 3.143, eerste lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a de afgezogen stofemissies die vrijkomen bij het schieten op een binnenschietbaan worden gevoerd door een filtrerende afscheider die geschikt is om aan artikel 3.143, eerste lid, van het besluit te voldoen, en
- b die filtrerende afscheider in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Artikel 3.110

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan als bedoeld in artikel 3.144, aanhef en onder a, van het besluit, wordt bij het schieten op een binnenschietbaan ten minste voldaan aan het tweede en derde lid.
- 2 De constructie van een binnenschietbaan voldoet ten minste aan de in tabel 3.110 aangegeven maatvoering.
- 3 Een binnenschietbaan heeft een doelmatige kogelvanger die ten minste voldoet aan de in tabel 3.110 aangegeven maatvoering.
- 4 In afwijking van het tweede en derde lid kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift eisen stellen ten aanzien van de constructie en de kogelvanger.

Tabel 3.110

	Vuistvuurwapens en schoudervuurwapens met een kaliber niet groter dan .22 en randvuurmunitie niet zwaarder dan .22 Long Rifle	Vuistvuurwapens met een kaliber tot .45 en overige vuurwapens voorzien van pistoolmunitie met een kaliber tot .45 en historische vuistvuurwapens	Vuistvuurwapens met een kaliber tot .50 en overige vuurwapens voorzien van pistoolmunitie met een kaliber tot .50	Schoudervuurwapens met een kaliber tot .50 en historische schoudervuurwapens
plafond/dak	50 mm beton of 100 mm gasbeton of 3 mm staalplaat	100 mm beton of 150 mm gasbeton of 5 mm staalplaat	200 mm beton of 150 mm gasbeton	
zijwanden	100 mm metselwerk of kalkzandsteen of 50 mm beton of 100 mm gasbeton of 3 mm staalplaat	100 mm metselwerk of kalkzandsteen of 100 mm beton of 150 mm gasbeton of 5 mm staalplaat	200 mm metselwerk of kalkzandsteen of 200 mm beton of 150 mm gasbeton	
achterwand	100 mm metselwerk of kalkzandsteen of 75 mm beton	200 mm metselwerk of kalkzandsteen of 100 mm beton	200 mm metselwerk of kalkzandsteen of 200 mm beton	
bescherming wanden en plafond ter plaatse van het schietpunt	vurenhout 20 mm of cementvezelplaat 25 mm op regels 25 mm	vurenhout 25 mm of cementvezelplaat 50 mm op regels 30 mm	vurenhout 25 mm of cementvezelplaat 50 mm op regels 30 mm	
baanzool (indien en voor zover verhard)	50 mm beton met afwerking cementvloer of plastisch materiaal	100 mm beton met afwerking cementvloer of plastisch materiaal	100 mm beton met afwerking cementvloer of plastisch materiaal	
baanzool (indien en voor zover onverhard)	vlak zand, zonder harde bestanddelen met afmetingen groter dan 3 mm	vlak zand, zonder harde bestanddelen met afmetingen groter dan 3 mm	vlak zand, zonder harde bestanddelen met afmetingen groter dan 3 mm	
bescherming aanschiefbare delen	vurenhout 20 mm op regels 25 mm	vurenhout 25 mm op regels 30 mm	vurenhout 25 mm op regels 30 mm	
rooster ventilatie-opening	staalplaat 3 mm	staalplaat 6 mm	staalplaat 10 mm	
zandkogelvanger	Helling 34 graden met horizontaal; nabij plafond 0,75 m diepte	Helling 34 graden met horizontaal; nabij plafond 1,0 m diepte	Helling 34 graden met horizontaal; nabij plafond 1,2 m diepte	
stalen kogelvanger	staalplaat trefvlak 5 mm dik	staalplaat trefvlak 12 mm dik	-----	
kunststof kogelvanger	diepte 0,30 m	diepte 0,50 m	diepte 0,90 m	

Toelichting artikel 3.110 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Voor de veiligheid in de omgeving van een binnenschietbaan is het noodzakelijk, te waarborgen dat kogels en projectielen niet buiten de baan kunnen geraken. Daarvoor is vereist dat de bouwkundige constructie van de schietbaan kogelwerend is. Dit veiligheidsaspect wordt niet op grond van de bouwregelgeving van de Woningwet

geregeld. Verder moet zeker worden gesteld dat kogels in een kogelvanger terechtkomen omdat een achterwand van een schietbaan zonder een dergelijke voorziening niet bestand is tegen de inslagen. Ook ricochets (afgeketste kogels en delen daarvan) en door kogels losrakende objecten zoals grindkorrels mogen de baan niet kunnen verlaten of de constructie ernstig beschadigen. Daarom moeten ook ricochetwerende en wandbeschermende maatregelen worden genomen op een groot deel van de wanden, plafonds en op de aanschietbare uitstekende delen. Voor het bereiken van voldoende veiligheid is gekozen voor een aantal bouwkundige maatregelen. Het betreft vooral de soorten bouw- en constructiemateriaal en de dikte daarvan. Deze zijn opgenomen in tabel 3.110. Het zijn maatregelen die op veel bestaande schietbanen zijn toegepast en daar tot inherent veilige situaties leiden. De voorzieningen voor vuistvuurwapens gelden ook voor schoudervuurwapens waarbij gebruik wordt gemaakt van pistoolmunitie.

De ricochetwerende en beschermende maatregelen nabij de standplaats voor de schutter gelden op die schietbanen waar standplaatsen op meerdere plaatsen over de lengte van de baan zijn gelegen, voor al die plaatsen.

In de kolommen van tabel 3.110 zijn de maatregelen van links naar rechts steeds zwaarder. De wapens en kalibers van de voorgaande kolom zijn dus ook toegestaan bij maatregelen van de volgende kolom. Het zijn basiseisen. In de werkelijke uitvoering moeten sommige zaken nog worden ingevuld, zoals de beton- en staalkwaliteit of diktes van niet direct aangeschoten materialen. Dit valt onder de verantwoordelijkheid van de drijver van de schietinrichting. Aangezien op beperkte schaal bijzondere uitvoeringen van binnenschietbanen mogelijk zijn waarbij afgeweken moet worden van de in tabel 3.110 genoemde maatregelen is in het vierde lid de mogelijkheid geboden om maatwerkvoorschriften te stellen.

Toelichting artikel 3.110 n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 Bij het opstellen van de voorschriften voor de binnenschietbanen is het uitgangspunt geweest dat de constructie van een binnenschietbaan zodanig moet zijn dat een op de schietbaan afgevuurde kogel nooit buiten de fysieke begrenzing van de binnenschietbaan kan komen. In de Activiteitenregeling zijn daarom voorschriften opgenomen die onder andere betrekking hebben op de uitvoering van de zijwanden en het plafond dan wel het dak van de binnenschietbaan. De voorschriften vereisen een bepaalde dikte aan metselwerk, kalkzandsteen, beton of gasbeton. De voorgeschreven dikte van het materiaal is afhankelijk van het soort wapen en het kaliber waarmee wordt geschoten.

Door de KNSA is aangegeven dat bij een deel van de binnenschietbanen de zijwanden en het plafond/dak zijn uitgevoerd met staalplaten. Tijdens toezicht van het bevoegd gezag kwam een aantal van deze gevallen aan het licht. De KNSA heeft bij het ministerie een verzoek ingediend tot beoordeling van gelijkwaardigheid van deze constructie. Ter onderbouwing hiervan heeft de KNSA een schiettechnisch onderzoek uit laten voeren waarbij de beproefing van staal is getest op kogelbestendigheid. Uit het onderzoek is het gebleken dat indien met randvuurmunitie .22 Long Rifle wordt geschoten en de zijwanden en het plafond/dak worden bekleed met staalplaten van minimaal 3 mm dit een afdoende bescherming biedt tegen het doordringen van kogels. Bij het schieten met vuistvuurwapens tot een kaliber .45, alsmede vuurwapens voorzien van pistoolmunitie met een kaliber tot .45, geldt dat indien de zijwanden en het plafond/dak worden bekleed met staalplaten van minimaal 5 mm dit een afdoende bescherming biedt tegen het doordringen van kogels. Historische vuistvuurwapens kunnen een groter kaliber hebben dan .45, maar omdat bekend is dat de mondingssnelheid van deze kogels relatief laag is, is een beplating van 5 mm ook geschikt voor het schieten met historische vuistvuurwapens. Het onderzoek bevat geen gegevens over het effect van het beschieten van de verschillende diktes staalplaat met de allerzwaarste kalibers vuistvuurwapens (van kaliber .45 tot .50). Daarom is deze categorie vuistvuurwapens uitgezonderd van het schieten op banen die uitgevoerd kunnen worden met 5 mm staalplaat. Met deze zwaardere wapens kan wel worden geschoten op de baan voor schoudervuurwapens. Met betrekking tot de staalkwaliteit kan gedacht worden aan constructiestaal Fe360 (nieuwe benaming S235JR). Het genoemde schiettechnisch onderzoek en de conclusies daarvan zijn aanleiding geweest de voorschriften voor de binnenschietbanen dienovereenkomstig aan te passen.

Daarnaast leverde de duiding van het toegestane kaliber .22 onduidelijkheid op. Binnen de schietsport wordt deze duiding vaak gehanteerd, en hieronder wordt binnen schietverenigingen doorgaans verstaan dat 'randvuurmunitie .22 Long Rifle' wordt gebruikt. Er bestaan naast randvuurmunitie .22 Long Rifle veel andere patronen die ook onder kaliber .22 vallen, zo ook de veel zwaardere centraalvuur kalibers zoals .222, .223 en 22-250. Met het verduidelijken van hetgeen in deze kolom onder .22 moet worden verstaan, wordt voorkomen dat er met te zware munitie kan worden geschoten op deze banen.

Ten slotte is nadrukkelijk in artikel 3.110 opgenomen dat het bevoegd gezag via maatwerkvoorschriften af kan wijken van de opgenomen constructie-eisen. Het maatwerk kent, op grond van de grondslag hiervoor in het Activiteitenbesluit, de eis dat dit enkel is toegestaan indien de constructie dusdanig is dat kogels nooit buiten de fysieke omgeving van de baan kunnen komen.

Artikel 3.111

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk beperken van de belasting van de bodem, bedoeld in artikel 3.144, aanhef en onder b, van het besluit, wordt bij het schieten op een binnenschietbaan ten minste voldaan aan het tweede tot en met het derde lid.
- 2 Indien bij het schieten hulzen van verschoten munitie vrijkomen, vindt het schieten plaats boven een bodembeschermende voorziening.
- 3 De kogelvanger, bedoeld in artikel 3.110, derde lid, is opgesteld boven een bodembeschermende voorziening.

Toelichting artikel 3.111 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Er dient te worden voorkomen dat de hulzen van verschoten munitie in of op de bodem terecht komen. Om deze reden is in het tweede lid voorgeschreven dat het schieten plaats dient te vinden boven een bodembeschermende voorziening. Dit betekent dat de zone rond de standplaats van de schutter dusdanig geconditioneerd moet zijn, dat het verzamelen van hulzen makkelijk uitvoerbaar is. Indien bij het schieten geen hulzen, of andere bodembedreigende stoffen in of op de bodem terecht kunnen komen, wordt het schieten niet aangemerkt als een bodembedreigende activiteit en is dit lid derhalve niet van toepassing. Door het toepassen van een kogelvanger wordt, naast het veiligheidsaspect, ook voorkomen dat kogels in de bodem terecht kunnen komen. Een kogelvanger dient op grond van het derde lid opgesteld te worden boven een bodembeschermende voorziening, om te voorkomen dat de kogels die onverhoopt niet opgevangen worden door de kogelvanger, op of in de bodem terecht kunnen komen. De drijver van de inrichting kan een keuze maken voor de toe te passen bodembeschermende voorzieningen (en daarbij horende maatregelen). Doorgaans wordt er een verharding aangebracht die gemakkelijk schoongehouden kan worden.

Artikel 3.112

Bij het bepalen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} als gevolg van een inrichting met een binnenschietbaan, bedoeld in artikel 3.144, tweede lid, van het besluit, wordt gemeten volgens het in bijlage 7 opgenomen Meetvoorschrift binnenschietinrichtingen.

Toelichting artikel 3.112 en bijlage 7 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Dit artikel bepaalt dat in geval van binnenschietbanen niet gemeten wordt volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, 1999 maar volgens het in bijlage 7 opgenomen Meetvoorschrift binnenschietinrichtingen. In de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, 1999 is namelijk gesteld dat deze niet van toepassing is op schietgeluid. Voor de inventarisatie en beoordeling van schietgeluid wordt verwezen naar de Circulaire Schietlawaai (oorspronkelijke versie 1979). Deze circulaire is echter niet geschikt voor het meten van binnenschietlawaai. Daarom is een specifiek meetvoorschrift opgesteld voor het meten van schietlawaai in binnenschietbanen ten einde een beoordelingsniveau te kunnen vast stellen. Het meetvoorschrift geeft hoe geluidemissies ten gevolge van schietgeluid rondom een binnenschietbaan op de gevel van nabijgelegen geluidgevoelige bestemmingen of in in- of aanpandige gebouwen bepaald moeten worden. Uitgangspunt hierbij is het zogenaamde A-gewogen geluidexpositieniveau LAE van een enkel schot. Er is verder rekening gehouden met het kortdurende karakter van het schietgeluid, mogelijke variaties in de niveaus van achtereenvolgende schoten en het type wapens waarmee wordt geschoten. Ook geeft het voorschrift de wijze aan waarop het niet-schietgeluid uit de inrichting zoals het geluid afkomstig van ventilatoren moet worden verdisconteerd. Het begrip akoestische representatieve bedrijfssituatie is nader gespecificeerd en vastgesteld op 1 kalenderjaar. Hieronder vallen dus alle schoten die in de inrichting plaatsvinden, of deze nu in wedstrijd verband worden uitgevoerd of niet. Bij de ontvangers kan immers niet worden vastgesteld of het om een bijzondere of reguliere verrichting gaat, zodat ook geen effect op de overlast kan worden verondersteld. Gezien de doorgaans uitstekende administratie van het schieten binnen een inrichting hoeft het vaststellen van het jaarlijkse aantal schoten per periode niet tot problemen te leiden. Uit onderzoek is bekend dat de beoordelingsperiode van 1 jaar doorgaans tot een betrouwbare schatting van de relevante hinder leidt. Dit is daarom ook gebruikt voor de beoordeling van militair schietgeluid. De enige afwijking hierop is de zondag: geluid op de zondag is waarschijnlijk hinderlijker dan op andere dagen. In voorkomende gevallen kan het bevoegd gezag via maatwerkvoorschrift hier beperkingen aan stellen.

Artikel 3.113

Ingevolge artikel 1.11, tiende lid, van het besluit, bevat het rapport van een akoestisch onderzoek, bedoeld in artikel 1.11, derde lid, onder f, van het besluit, de volgende gegevens:

- a een gedetailleerde beschrijving (naam, type, fabricaat) van de gemeten representatieve wapens en de gebruikte munitie (type en LOT-nummer);
- b het totale aantal schoten van de representatieve gebruikssituatie voor de relevante wapencategorieën voor de relevante beoordelingsperiodes;
- c gebruikte meetapparatuur;
- d een plattegrond van de meetsituatie (bijvoorbeeld: ligging baan, positie wapen, adres, omgeving geluidgevoelige bestemmingen, etc.) en een opgave van de beoordelingspunten (afstanden, microfoonhoogte, afstand tot de gevel, afmetingen van de ruimte);
- e de meetwaarden voor L_{AE} en L_{Amax} alsmede de energetische gemiddelde waarden;
- f de beoordelingsniveaus per meetlocatie voor de relevante beoordelingsperiodes;
- g het gemeten achtergrondgeluidniveau per meetlocatie en beschrijving van de aard van de stoorgeluiden, en
- h de weersomstandigheden indien metingen buiten zijn uitgevoerd.

Toelichting artikel 3.113 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Dit artikel geeft de minimumvereisten voor de inhoud van het akoestisch onderzoek. Dit is grotendeels overeenkomstig de vereisten voor akoestisch onderzoek zoals die gesteld worden op basis van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, 1999.

§ 3.7.2 Traditioneel schieten

Artikel 3.114

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan, bedoeld in artikel 3.146 van het besluit, wordt bij het traditioneel schieten ten minste voldaan aan het vierde tot en met zevende lid.
- 2 Ten behoeve van het voorkomen dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, het zoveel mogelijk beperken van de belasting van de bodem, bedoeld in artikel 3.146 van het besluit, wordt bij het traditioneel schieten voldaan aan het derde, vierde en zevende lid.
- 3 Indien bij het schieten hulzen van verschoten munitie vrijkomen, vindt het schieten plaats boven een bodembeschermende voorziening.
- 4 Het schieten vindt op zodanige wijze plaats dat alle afgeschoten kogels worden opgevangen in een voorziening. De voorziening is opgesteld boven een bodembeschermende voorziening.
- 5 Gedurende de periode dat wordt geschoten bevinden zich geen personen of veediersoorten in de onveilige zone, uitgezonderd de schutter, de baancommandant en één of meerdere door de

baancommandant aangewezen personen. De onveilige zone omvat de oppervlakte van een rechthoek van twee meter aan weerszijde van de voorziening waarin de afgeschoten kogels worden opgevangen, bedoeld in het vierde lid, bij acht meter. De zone bevindt zich aan de zijde waar op het doel wordt geschoten.

- 6 In afwijking van het vijfde lid omvat de onveilige zone bij het schieten op een houten blok of knoest met kogels van kalibernummer 16 of kleiner de oppervlakte van een halve cirkel met een straal van 25 meter met het doel waarop wordt geschoten als middelpunt. De zone bevindt zich aan de zijde waar op het doel wordt geschoten.
- 7 In afwijking van het vierde tot en met het zesde lid kan het bevoegd gezag bij de viering van festiviteiten maatwerkvoorschriften stellen ten behoeve van:
 - a het voorkomen dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, het zoveel mogelijk beperken van de belasting van de bodem; en
 - b met betrekking tot de onveilige zone.
- 8 De dagen of dagdelen waarop festiviteiten als bedoeld in het zevende lid plaatsvinden worden door het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift aangewezen, met dien verstande dat het aantal aan te wijzen dagen of dagdelen niet meer dan twaalf per kalenderjaar bedraagt.

Afdeling 3.8 Overige activiteiten

§ 3.8.1 Gemeentelijke milieustraat

Artikel 3.115

- 1 Ten behoeve van een doelmatig beheer van afvalstoffen als bedoeld in artikel 3.156 van het besluit voldoet een inrichting waar een gemeente gelegenheid biedt om grove huishoudelijke afvalstoffen achter te laten ten minste aan het tweede tot en met het vijfde lid.
- 2 Bij een inrichting waar een gemeente gelegenheid biedt om grove huishoudelijke afvalstoffen achter te laten zijn voorzieningen aanwezig voor het gescheiden achterlaten van de volgende grove huishoudelijke afvalstoffen:
 - a afgedankte elektrische en elektronische apparatuur;
 - b asbest;
 - c C-hout;
 - d gasflessen, brandblussers en overige drukhouders;
 - e grond;
 - f A-hout en B-hout;
 - g banden van voertuigen;
 - h dakafval;
 - i geëxpandeerd polystyreenschuim;
 - j gemengd steenachtig materiaal, niet zijnde asfalt en niet zijnde gips;
 - k gips;
 - l grof tuinafval;
 - m harde kunststoffen;
 - n matrassen;
 - o metalen;
 - p papier en karton;
 - q textiel, niet zijnde tapijt; en
 - r vlakglas.
- 3 Het tweede lid is niet van toepassing op grove huishoudelijke afvalstoffen die de inrichting niet inneemt. De inrichtinghouder zorgt er in dat geval voor dat bij de inrichting duidelijk is aangegeven waar de inwoners van de gemeente deze afvalstoffen wel kunnen aanbieden. Verder neemt de inrichtinghouder in dat geval in de procedures van acceptatie en controle bedoeld in artikel 2.14b van het besluit op hoe ervoor gezorgd wordt dat deze afvalstoffen niet worden ingenomen.
- 4 Onverminderd artikel 2.14b van het besluit draagt de inrichtinghouder er zorg voor dat zoveel mogelijk wordt voorkomen dat afvalstoffen waarvoor specifieke voorzieningen aanwezig zijn in de voorziening voor het restafval worden gedeponeed. De inrichtinghouder neemt in de procedures van acceptatie en controle bedoeld in artikel 2.14b van het besluit op hoe hier invulling aan gegeven wordt.
- 5 De voorziening voor matrassen, bedoeld in het tweede lid, aanhef en onder n, wordt zo uitgevoerd dat de

matrassen niet in contact komen met hemelwater.

- 6 Bij maatwerkvoorschrift kan het bevoegd gezag toestaan dat een of meer van de voorzieningen, bedoeld in het tweede lid, onder f tot en met r, niet aanwezig zijn, op voorwaarde dat de inrichtinghouder op een redelijke in het voorschrift te stellen termijn via nascheiding of op andere wijze een zelfde niveau van afvalscheiding bereikt waarmee een zelfde niveau van recycling kan worden bereikt als bij het gescheiden houden conform het tweede lid.
- 7 Bij maatwerkvoorschrift als bedoeld in het zesde lid kunnen voorwaarden worden gesteld aan de wijze van nascheiding of andere alternatieve verwerking en het overleggen van bescheiden hierover.

Toelichting artikel 3.115 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Artikel 3.115 is bedoeld om antwoord te geven op de vraag wanneer een gemeente een voldoende adequaat voorzieningenniveau en scheidingsbeleid op de milieustraat hanteert. Dit verschilt van geval tot geval en hangt samen met de organisatie van het totale afvalbeheer in een gemeente (welke stromen worden al apart ingezameld en welke komen wel op de milieustraat). De toetsing hiervan zal daarom plaats moeten vinden bij vergunningverlening voor de milieustraat of voor de sorteerinstallatie voor grof huishoudelijk restafval. De lijst van het tweede lid van artikel 3.115 bevat componenten die – voor zover zij in de betreffende gemeente op de milieustraat worden aangeboden als grof huishoudelijk afval – in ieder geval afgescheiden zouden moeten worden om te kunnen spreken van een voldoende adequaat voorzieningenniveau. Hiervoor dient de gemeente dus een aparte container of ruimte op de milieustraat te hebben teneinde een restfractie af te mogen voeren naar een AVI in plaats van een sorteerder. Deze lijst is opgesteld uitgaande van grof huishoudelijk afval en bevat daarom niet alle stromen waarvoor het zinvol is of kan zijn om deze op een milieustraat apart te houden. Omdat het niet direct grof huishoudelijk afval betreft, ontbreken bijvoorbeeld in deze lijst stromen als verpakkingsglas, batterijen, gasontladingslampen, klein chemisch afval, frituurvet, incontinentiemateriaal, etcetera. Het betreft dus wat dat betreft geen limitatieve lijst.

Naast de fysieke mogelijkheid deze stromen gescheiden te houden, dient ook het beheer van de milieustraat te zijn gericht op een zo effectief mogelijke uitvoering daarvan.

- In ieder geval dient voor de burger duidelijk te zijn welke bak waar wel en waar niet voor is bedoeld.
- Daarnaast dient gekwalificeerd personeel aanwezig te zijn om vragen van burgers te beantwoorden en toezicht te houden op een juist gebruik van de verschillende voorzieningen.
- Verder dient bij de inrichting en het beheer van de milieustraat aandacht te worden besteed aan toegankelijkheid en laagdrempeligheid voor de burger. Dit omvat naast fysieke bereikbaarheid, maar ook het beperken van wachttijden en administratieve procedures. In het derde lid van artikel 3.115 wordt daarom aangegeven dat de inrichtinghouder zich moet inspannen om te voorkomen dat afval waarvoor aparte inzamelvoorzieningen zijn in de restcontainer terecht komt. Dit is van belang omdat op grond van artikel 3.154, tweede lid, van het besluit het algemene mengverbod terugreedt voor deze restcontainer. Bij de milieustraat moet via toezicht en voorlichting continu worden bewaakt dat zo min mogelijk 'specifiek' afval in de restcontainer belandt. In de procedures van acceptatie en controle geeft de inrichtinghouder aan hoe hier invulling aan wordt gegeven.

In het vierde lid van artikel 3.115 wordt aangegeven dat het bevoegd gezag bij maatwerk toestemming kan geven een of meer van de specifieke inzamelvoorzieningen achterwege te laten mits een gelijk niveau van afvalscheiding bereikt wordt door nascheiding of andere maatregelen. Die maatwerkmogelijkheid geldt niet voor alle inzamelvoorzieningen. Met name voor categorieën gevaarlijk afval en grond is nascheiding niet wenselijk of doelmatig. Het ligt voor de hand dat het maatwerk aangevraagd wordt door de inrichtinghouder, die daarbij zal moeten aangeven hoe het gelijkwaardig niveau van afvalscheiding bereikt wordt. Als onvoldoende duidelijk is hoe de nascheiding of andere verwerking plaats zal vinden kan het bevoegd gezag het maatwerkvoorschrift weigeren. Als voor een milieustraat toestemming verleend is om een of meer inzamelvoorzieningen achterwege te laten, gaan er meer stromen in de container met restafval. Om de nascheiding te verzekeren is het in dat geval niet wenselijk dat het restafval in een perscontainer gedaan wordt. Om die reden wordt het verdichten van restafval in die gevallen verboden. Het maatwerk van het vierde lid heeft eigenlijk het karakter van een toestemming. Het zesde lid geeft aan dat aan deze toestemming voorwaarden kunnen worden verbonden en dat het mogelijk is om bijvoorbeeld in geval van nascheiding buiten de inrichting om bescheiden te vragen waaruit blijkt dat voldoende afvalscheiding wordt bereikt.

Toelichting artikel 3.115 n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 De scheidingsregels voor de gemeentelijke milieustraat zijn opgenomen in artikel 3.115 en per 1 januari 2013 van kracht geworden. Hierin is bepaald dat er altijd een voorziening moet zijn voor gescheiden inname van grond. Daaraan was toegevoegd dat deze grond onderscheiden moest zijn naar de functieklassen van het Besluit bodemkwaliteit. Deze toevoeging was verwarrend en overbodig omdat het Besluit bodemkwaliteit naast het Activiteitenbesluit van toepassing is en regelt op welke wijze partijen grond onderscheiden moeten zijn naar de functieklassen van het Besluit bodemkwaliteit. De toevoeging 'onderscheiden naar de functieklassen van het Besluit bodemkwaliteit' is vervallen. Uit artikel 3.115, tweede lid, (nieuw) volgt dat grond nooit bij het restafval terecht mag komen. Artikel 4.3.2 van de Regeling bodemkwaliteit geeft aan of en zo ja, onder welke voorwaarden partijen grond van verschillende kwaliteit mogen worden samengevoegd. In het nieuwe vijfde lid is opgenomen dat de voorziening voor matrassen zo moet zijn uitgevoerd dat de matrassen niet in de regen liggen. De gewenste recycling van de matrassen is namelijk niet mogelijk als deze te nat geworden zijn. Te natte matrassen moeten alsnog verbrand worden. Om te voldoen aan de eis kan bijvoorbeeld een afsluitbare container worden gebruikt, de container kan onder een afdak worden geplaatst of worden afgedekt met een zeil, dat wordt teruggeslagen als er een matras wordt aangeboden.

§ 3.8.2 Buitschietbanen

Artikel 3.116

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van bodemverontreiniging als bedoeld in artikel 3.158 van het besluit is, in het geval van buitschietbanen, niet zijnde kleiduivenbanen, de kogelvanger opgesteld boven een

bodembeschermende voorziening tenzij deze is uitgevoerd als zandkogelvanger met overkapping tegen inregenen.

- 2 Een kleiduivenbaan waar met lood- of zinkhagelpatronen wordt geschoten of waar kleiduiven worden gebruikt of voorhanden zijn die de in tabel 3.116 aangegeven stoffen bevatten in concentraties die de daarbij aangegeven waarden te boven gaan, is voorzien van:
 - a een bodembeschermende voorziening;
 - b vangnetten of schermen langs het oppervlak waarop de bodembeschermende voorziening is aangebracht, indien delen van patronen of kleiduiven buiten dat oppervlak terecht kunnen komen.

Tabel 3.116

Stof	mg/kg droge stof
Arsen	29
Barium	160
Cadmium	0,8
Chroom	100
Kobalt	9
Koper	36
Kwik	0,3
Lood	85
Molybdeen	3
Nikkel	35
Zink	140
polycyclische aromatische koolwaterstoffen*	10
* Het gehalte aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen wordt berekend als PAK 10 VROM.	

- 3 Restanten van patronen en kleiduiven die na het kleiduvenschieten achterblijven op een kleiduivenbaan worden periodiek verwijderd.
- 4 De controle, het onderhoud en het beheer van de bodembeschermende voorziening, bedoeld in het tweede lid, worden in eenduidige bedrijfsinterne procedures en werkinstructies ter bescherming van de bodem vastgelegd.
- 5 Artikel 2.4, eerste lid, onder b, is niet van toepassing op een bodembeschermende voorziening als bedoeld in het eerste en tweede lid.

Toelichting artikel 3.116 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Ten behoeve van het voorkomen van bodemverontreiniging bij een buitenschietsbaan is een vloestofdichte vloer of verharding niet noodzakelijk. Met een bodembeschermende maatregel wordt voorkomen dat met metaal verontreinigd kogelvangerzand in de bodem terecht komt. Deze maatregel kan bijvoorbeeld bestaan uit het toepassen van een scheidende laag zand met een afwijkende kleur of samenstelling. Het is vanwege het ricochetgevaar niet gebruikelijk om voor deze scheidende laag een harde, steenachtige laag toe te passen. Overigens zijn veel kogelvangers uitgerust met een voorziening tegen inregenen om zo het risico van uitloggen van metalen te minimaliseren. De bodembeschermende maatregel geldt niet voor een zandkogelvanger met overkapping tegen regen. In het geval van een overdekte zandkogelvanger kunnen kogels, resten daarvan of uitloging de bodem eronder niet bereiken. Het verbod om op kleiduivenbanen met bodembedreigende materialen zoals loodhagel te schieten, maakt het stellen van bodembeschermende voorzieningen voor dit type schietbaan overbodig. Daarom is in het tweede lid een uitzondering opgenomen voor kleiduivenbanen die niet zijn aangewezen bij besluit op grond van artikel 2, derde lid, van het Besluit kleiduvenschieten milieubeheer. Omdat op kleiduivenbanen die wel zijn aangewezen het gebruik van loodhagel is toegestaan, moet in geval van gebruik van loodhagel maatwerk worden toegepast, zoals opvang van de hagel tijdens de vlucht of op een bodemvoorziening. Loodverontreiniging beslaat een groot oppervlak dat beschermd moet worden of de verontreiniging moet beperkt worden door andere maatregelen (vangnetten).

Toelichting artikel 3.116 n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 Artikel 3.116 is aangepast vanwege het onderbrengen van kleiduvenschieten onder de werking van het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling. Artikel 3.116, eerste lid, stelt een eis aan de kogelvanger die wordt gebruikt bij buitenschietsbanen. Een kogelvanger is een constructie die kogels opvangt die het doel niet geraakt hebben. In het geval van kleiduivenbanen is geen sprake van kogelvangers omdat de schutter met hagel schiet op bewegende doelen. Ter verduidelijking is daarom toegevoegd dat deze eis geen betrekking heeft op kleiduivenbanen. Tevens is het begrip 'maatregel' vervangen door 'voorziening'. Dit is eveneens geen inhoudelijke wijziging maar een reparatie en betreft de bodembeschermende voorziening onder de kogelvanger. Omdat de term bodembeschermende voorziening gebruikt wordt voor fysieke voorzieningen en de term bodembeschermende maatregelen voor organisatorische beheersmaatregelen verdient het begrip voorziening hier de voorkeur.

In artikel 3.116, tweede, derde en vierde lid, staan de nieuwe eisen aan kleiduivenbanen waar met lood- of zinkhagelpatronen wordt geschoten of kleiduiven worden gebruikt die de in tabel 3.116 aangegeven stoffen bevatten in concentraties die de daarbij aangegeven waarden te boven gaan vermeld, namelijk:

- een bodembeschermende voorziening;
- vangnetten of schermen langs het terrein waarop de bodembeschermende voorziening is aangebracht indien patronen of kleiduiwen buiten dat terrein terecht kunnen komen;
- periodieke verwijdering van het materiaal dat na het schieten achterblijft op de kleiduiwenbaan;
- het vastleggen van de controle, het onderhoud en het beheer van de bodembeschermende voorziening in eenduidige bedrijfsinterne procedures en werkinstructies ter bescherming van de bodem.

Met een bodembeschermende voorziening wordt voorkomen dat gevaarlijke stoffen kunnen uitloggen naar de bodem door contact met hemelwater. Hierbij kan voor kleiduiwenbanen waar met loodhagelpatronen geschoten mag worden, gedacht worden aan geotextiel onder de toplaag van de bodem, asfalt, stelconplaten, en kunstgras. De desbetreffende kleiduiwenbaan wordt keuzevrijheid gegeven in het type bodembeschermende voorziening. De noodzaak van het plaatsen van netten hangt af van de omvang van het terrein waarop de bodembeschermende voorziening wordt aangebracht. Als de gehele potentiële valzone van de schietbaan wordt voorzien van een bodembeschermende voorziening, zijn vangnetten niet nodig. Om de kosten van de voorziening te beperken kan er voor worden gekozen om slechts een deel van het terrein hiervan te voorzien, en aan de rand van dat deel vangnetten te plaatsen. In hoeverre dit mogelijk is en welke exacte vormgeving moet worden gekozen, is afhankelijk van de gebruikte patronen en kleiduiwen en lokale omstandigheden van de kleiduiwenbaan. De frequentie van de periodieke verwijdering van materiaalresten verschilt per type bodembeschermende voorziening en is afhankelijk van de intensiteit van het gebruik. Ten slotte is opgenomen dat de controle, het onderhoud en het beheer van de bodembeschermende voorziening in eenduidige bedrijfsinterne procedures en werkinstructies ter bescherming van de bodem dienen te zijn vastgelegd. Zaken als de frequentie van periodieke verwijdering van loodhagel en de monitoring van de juiste werking en periodieke vervanging van de voorziening zijn voorbeelden van de bedrijfsinterne procedures en werkinstructies.

Artikel 3.116, vijfde lid, verklaart artikel 2.4 eerste lid, onder b, van de Activiteitenregeling niet van toepassing op een buitenschietbaan. De algemene eisen die in hoofdstuk 2 aan bodembeschermende voorzieningen en maatregelen worden gesteld, zijn voor het merendeel niet van toepassing omdat wordt uitgegaan van bodembedreigende vloeistoffen. De eis uit artikel 2.4 dat er geen hemelwater op of in de bodembeschermende voorzieningen terecht kan komen, tenzij het hemelwater regelmatig van of uit de voorziening wordt verwijderd, is voor kleiduiwenbanen onuitvoerbaar aangezien kleiduivenschieten plaatsvindt in de buitenlucht. Het voorschrift is voor de overige buitenschietbanen onnodig vanwege de plicht uit artikel 3.116, eerste lid, om een overkapping te plaatsen.

Tabel 3.116 is overgenomen uit de Regeling kleiduivenschieten milieubeheer. Voor de keus van de stoffen en de bijbehorende concentraties wordt verwezen naar de toelichting bij die regeling. Er wordt niet langer een meetmethode voorgeschreven om de genoemde concentraties te meten, om aansluiting bij de best beschikbare technieken mogelijk te maken. De destijds voorgeschreven methoden die hieraan voldoen kunnen uiteraard nog steeds worden toegepast.

Artikel 3.117

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan als bedoeld in artikel 3.162 van het besluit, wordt bij het schieten op een buitenschietbaan voldaan aan het tweede tot en met vierde lid.
- 2 De constructie van een buitenschietbaan als bedoeld in artikel 3.157, onderdeel a, van het besluit, voldoet ten minste aan de bepalingen 2.1.1 tot en met 2.1.5, 2.2.1 tot en met 2.2.5, 2.3.1 tot en met 2.3.5, 2.4.1 tot en met 2.4.4, 2.5.1 tot en met 2.5.3 van de MP 40-30.
- 3 De constructie van een buitenschietbaan als bedoeld in artikel 3.157, onderdeel b, van het besluit voldoet ten minste aan tabel 3.117a.

Tabel 3.117a

deel of kenmerk van de schietbaan	Vuistvuurwapens en schoudervuurwapens met een kaliber niet groter dan .22 en randvuurmunitie niet zwaarder dan .22 Long Rifle	vuistvuurwapens met een kaliber tot .50 en overige vuurwapens voorzien van pistoolmunitie en historische vuistvuurwapens	schoudervuurwapens met een kaliber tot .50 en historische schoudervuurwapens
constructie van afscherming om uittreden kogels aan bovenzijde tegen te gaan	50 mm beton of 100 mm gasbeton of 5 mm staalplaat	100 mm beton of 150 mm gasbeton of 8 mm staalplaat	200 mm beton of gasbeton of 12 mm staalplaat indien toegepast op minder dan 100 m van het wapen; op 100 m of meer afstand van het wapen 150 mm beton of gasbeton of 10 mm staalplaat
plaatsing afscherming om uittreden van kogels aan bovenzijde tegen te gaan	schoten afgevuurd in de richting van de baanas onder een hoek met de horizontaal van 45 graden voor vuistvuurwapens en 20 graden bij schoudervuurwapens worden door de afscherming opgevangen. Ricochets onder een hoek tot 21 graden met de bodem worden door de afscherming opgevangen.		
afscherming om uittreden van kogels aan de zijkant van de schietbaan tegen te gaan	100 mm metselwerk of kalkzandsteen of 75 mm beton of aarden wal minimaal 40 graden, aansluitend op de kogelvanger	200 mm metselwerk of kalkzandsteen of 100 mm beton of aarden wal minimaal 40 graden, aansluitend op kogelvanger	200 mm metselwerk of kalkzandsteen of 200 mm beton of aarden wal minimaal 40 graden, aansluitend op kogelvanger
bescherming van stenen, betonnen of	aan schutterszijde vurenhout 20 mm of cementvezelplaat 25	aan schutterszijde vurenhout 25 mm of cementvezelplaat 50	aan schutterszijde vurenhout 25 mm of cementvezelplaat 50

deel of kenmerk van de schietbaan	Vuistvuurwapens en schoudervuurwapens met een kaliber niet groter dan .22 en randvuurmunitie niet zwaarder dan .22 Long Rifle	vuistvuurwapens met een kaliber tot .50 en overige vuurwapens voorzien van pistoolmunitie en historische vuistvuurwapens	schoudervuurwapens met een kaliber tot .50 en historische schoudervuurwapens
stalen afschermingen op minder dan 20 m van de schietpunten	mm op regels 25 mm	mm op regels 30 mm	mm op regels 30 mm
bescherming overige aanschiefbare harde delen	vurenhout 20 mm op regels 25 mm	vurenhout 25 mm op regels 30 mm	vurenhout 25 mm op regels 30 mm
baanzool (indien en voor zover onverhard)	vlak zand of met gras begroeid vlak, zonder harde bestanddelen met afmetingen groter dan 5 mm		
baanzool (indien en voor zover verhard)	harde ondergrond is voorzien van een zachte afwerklaag van hout, zandcement, kunststof of fijn asfalt, dik ten minste 25 mm.		
zandkogelvanger	Helling minimaal 34 graden met horizontaal; nabij hoogst mogelijke inslag 0,75 m diepte	Helling minimaal 34 graden met horizontaal; nabij hoogst mogelijke inslag 1,0 m diepte	Helling minimaal 34 graden met horizontaal; nabij hoogst mogelijke inslag 1,2 m diepte

Toelichting op wijzigingen in tabel 3.117a n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 Bij de buitenschietbanen werd in de tweede kolom van tabel 3.117a als toegestane kaliber .22 aangegeven. Dit heeft in de praktijk tot onduidelijkheid geleid. Binnen de schietsport wordt deze aanduiding vaak gehanteerd, maar hieronder wordt binnen schietverenigingen doorgaans verstaan 'randvuurmunitie .22 Long Rifle'. Er bestaan naast randvuurmunitie .22 Long Rifle veel andere patronen die ook onder kaliber .22 vallen, zo ook de veel zwaardere centraalvuurmunitie zoals .222, .223 en 22-250. Met het verduidelijken van hetgeen in deze kolom onder .22 moet worden verstaan, wordt voorkomen dat er met te zware munitie kan worden geschoten op deze banen.

- 4 Een kleiduvenschietbaan heeft een onveilige zone in de vorm van een cirkelsector die voldoet aan tabel 3.117b en waarin tijdens het schieten geen personen aanwezig mogen zijn.

Tabel 3.117b

eigenschap van de onveilige sector	baan met meerdere in halve cirkel gelegen schietposten (skeetbaan)	baan met een of twee rijen naast elkaar gelegen schietposten (trapbaan)	baan met doelen die onder 1,0 m hoogte blijven (hazenbaan)	baan met overige opstellingen van schietposten en doelen
middelpunt	post 8 (middelpunt halve cirkel)	15 m midden achter voorste rij schietposten	10 m achter middelste schietpost	10 m achter midden van de achterste schietpost(en)
hoek van de cirkelsector	158 graden	63 graden	zichthoek op doel vanuit middelpunt tot doelgebied + 20 graden	90 graden
lengte van de sector	225 m	240 m	200 m	260 m

Toelichting op wijzigingen in tabel 3.117b n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 In tabel 3.117b die gaat over de eisen die worden gesteld aan een kleiduvensbaan wordt in de vierde kolom een duiding gegeven van een tweetal type banen die in de categorie banen met doelen die onder 1,0 meter hoogte blijven. Hier werd ook het schieten op 'lopend varken' genoemd. Dit is verwijderd uit de tekst, want er wordt niet met hagel of op buitenbanen geschoten op lopend varken. Dit vindt alleen plaats op binnenschietbanen en er wordt dan geschoten met een kogelgeweer.

- 5 Het bevoegd gezag kan in het belang van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan bij maatwerkvoorschrift eisen stellen aan de uitvoering van de constructie, bedoeld in het tweede en derde lid, aan de afmetingen van de onveilige zone, bedoeld in het vierde lid, en aan het beperken of vrijhouden daarvan.

Toelichting artikel 3.117 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Bij het vermijden van risico's voor de omgeving van schietbanen die met name worden gebruikt door Defensie (artikel 3.157, onderdeel a) wordt gebruik gemaakt van interne defensieregelgeving namelijk de Ministeriële Publicatie 40-30, waarnaar in het tweede lid wordt verwezen. Deze publicatie beschrijft de inrichting en het gebruik van schietinrichtingen. Naast de verschillende typen buitenschietbanen waarnaar in dit voorschrift wordt verwezen, bevat de MP40-30 ook voorschriften voor handgranaatbanen. Uitgangspunt van de MP40-30 is het zoveel mogelijk verhinderen dat projectielen buiten de baan terecht komen. Afhankelijk van het type schietbaan (een schermenbaan, een poortbaan, een poortkokerbaan, een kokerbaan of een vrije schietbaan) worden eisen gesteld aan de constructie, het materiaalgebruik en de dimensionering van de kogelvangers. Hierbij zijn de gedragsvoorschriften ter bescherming van de schutter niet opgenomen. De MP40-30 wordt opgesteld door het hoofd van de Sectie Militaire Commissie Gevaarlijke Stoffen die hierin de (militaire) kennis over schietbanen, kogelvangers en veiligheid vastlegt. Met de verwijzing naar de publicatiedatum van de MP40-30 zijn de eisen voor iedereen kenbaar. Indien een nieuwe versie wordt vastgesteld, wordt de Activiteitenregeling aangepast. In het derde lid worden eisen gesteld aan een schietbaan met beperkte onveilige zone (artikel 3.157, onderdeel b). De uitvoering van een dergelijke schietbaan betekent in feite dat een minimaal oppervlak als onveilige zone blijft bestaan, namelijk het gebied op de baan zelf. Dit soort banen wordt vaak uitgevoerd als schermenbaan, een baan waarbij schermen, zijwallen of zijwanden en een

kogelbestendige overkapping boven de kogelvanger voorkomen dat projectielen via een direct schot of ricochet de baan kan verlaten. In plaats van horizontale schermen en zijwanden of -wallen is ook een geheel van poorten of kokers, waardoor de schutter schiet, mogelijk om te voorkomen dat projectielen de baan verlaten. In dat geval wordt van poort- of kokerbanen gesproken. In tabel 3.117a zijn de eisen voor deze voorzieningen opgenomen, afhankelijk van het type wapen en munitie. De precieze uitvoering (staal- of betonkwaliteit bijvoorbeeld, of bevestigingen) moet uiteraard gericht zijn op de functie van kogelbestendigheid en duurzaamheid.

In het overgrote deel van de schietbanen wordt een zandkogelvanger en een onverharde baanzoom toegepast. Bepaalde typen schietbanen (met name kokerbanen) hebben enigszins het karakter van een binnenschietbaan met bijbehorende voorzieningen.

Daarom zijn ook de verharde baanzoom en stalen kogelvanger opgenomen in de eisen voor buitenschietbanen.

Veel schietbanen worden uitgevoerd met vaste standplaatsen voor de schutter. In de gevallen dat de schutter zich verplaatst over een schietbaan, vaak richting doel, wordt gesproken van parcoursschieten. De voorschriften in tabel 3.117a zijn zodanig opgesteld dat ook in deze situatie de externe veiligheid afdoende kan worden gewaarborgd, indien de voorschriften worden gevolgd voor alle mogelijke plaatsen waar de schutter zich kan bevinden.

Vrije schietbanen – schietbanen zonder voorzieningen die de onveilige zone beperken – voor sportieve en recreatieve doeleinden zijn niet opgenomen in de voorschriften voor buitenschietbanen. Een belangrijke overweging is, dat de grootte van de onveilige zone sterk afhangt van de precieze wapens en maatwerk, op grond van artikel 3.117, vijfde lid, behoeft. Ook het zeer geringe aantal van dit type banen voor sportieve en recreatieve doeleinden dat in Nederland bestaat, is een reden hiervoor geen voorschriften op te nemen.

Kleiduivenschietbanen dienen als oefen- en wedstrijdbanen voor kleiduivenschutters en jagers. In vergelijking met het schieten met een enkele kogel heeft een hagelschot een veel korter bereik (vlucht lengte) en een veel kleinere trefenergie. Daarentegen is er een veel grotere spreiding van de afzonderlijke hagelkorrels die in een divergerende bundel verdeeld worden. De op een kleiduivenschietbaan beschoten doelen (meestal door de lucht geworpen kleiduiven) bewegen zich in een vrij uitgestrekt gebied. Deze omstandigheden stellen daarom geheel andere eisen aan de te nemen veiligheidsmaatregelen dan die voor het kogelschieten gelden. De voorschriften om de onveilige zone te bepalen, zijn opgenomen in het vierde lid, tabel 3.117b.

In het vijfde lid is aan het bevoegd gezag de bevoegdheid gegeven een maatwerkvoorschrift op te leggen met betrekking tot de uitvoering van de constructie inclusief kogelvanger. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren bij een aangepaste baan voor het uitvoeren van een nieuw type oefening of het gebruik van een nieuw type wapen. Verwacht wordt dat de maatwerk-voorschriften voor buitenschietbanen die in beheer zijn bij Defensie uiteindelijk verwerkt worden in de MP40-30. Het opleggen van maatwerk kan ook betrekking hebben op het vrijhouden van de onveilige zone. Dit laatste kan van belang zijn bij een kleiduivenschietbaan, waar de veiligheid vereist dat de toegang tot deze zone beperkt wordt.

Artikel 3.118

- 1 Het rapport van een akoestisch onderzoek, bedoeld in artikel 1.11, derde lid, onderdeel g, van het besluit voldoet aan bijlage 9 en bevat de volgende gegevens:
 - a de naam van de opdrachtgever van het onderzoek;
 - b de naam van de instantie die het onderzoek heeft uitgevoerd;
 - c de datum van het onderzoek;
 - d de aanleiding en het doel van het onderzoek;
 - e de gegevens waarmee wordt aangetoond dat de betreffende situatie valt binnen het toepassingsbereik van de gebruikte methode;
 - 1° een gedetailleerde beschrijving (naam, type, fabricaat) van de gemeten representatieve wapens en de gebruikte munitie (merk en type);
 - 2° het totale aantal schoten van de representatieve gebruikssituatie voor de relevante wapencategorieën voor de relevante beoordelingsperiodes;
 - 3° een plattegrond van de akoestisch relevante dimensies en de aard van de doorgerekende geluidsbeperkende of afscherpende maatregelen;
 - 4° de meetwaarden voor LA_E en LA_{max} alsmede de energetische gemiddelde waarden;
 - 5° het gemeten achtergrondgeluidniveau per meetlocatie en de beschrijving van de aard van de stoorgeluiden;
 - 6° de weersomstandigheden indien metingen buiten zijn uitgevoerd;
 - f indien een andere methode dan die is opgenomen in bijlage 9 wordt gebruikt, wordt de noodzaak daarvan aangegeven en wordt de toegepaste methode beschreven en verantwoord;
 - g indien een rekenmethode wordt toegepast, alle ingevoerde gegevens en tevens de geraadpleegde windfrequentiegegevens;
 - h een of meer kaarten of tekeningen op een zodanige schaal dat een duidelijk beeld wordt gegeven van bestaande of voorgenomen buitenschietbanen en van gevoelige gebouwen of gevoelige terreinen waarop het akoestisch onderzoek betrekking heeft;
 - i de waarneempunten;
 - j de situering, akoestisch relevante dimensies en de aard van de doorgerekende geluidsbeperkende of afscherpende maatregelen, zowel op het oorspronkelijke kaartmateriaal als in de vorm van de geschematiseerde computerinvoer;
 - k de situering, akoestisch relevante dimensies en de aard van de overige geluidsreflecterende en -afschermende objecten of constructies;

- l de scheidingslijn of scheidingslijnen tussen akoestisch harde en zachte bodemvlakken, met een aanduiding van de aard van de bodem;
 - m in akoestisch gecompliceerde situaties, een grafische weergave van de bij de berekeningen gehanteerde geometrische invoergegevens;
 - n de geluidsbelasting van een buitenschietbaan op de gevel van een gevoelig object of van de grens van een gevoelig terrein uitgedrukt in $B_{s,dan}$.
- 2 In afwijking van het eerste lid, onderdeel e, onder 1°, kan voor militair gebruik worden volstaan met een beschrijving van het aantal wapens per representatieve categorie.
 - 3 Ten behoeve van het akoestisch onderzoek, bedoeld in artikel 1.11, derde lid, van het besluit, wordt bij de bepaling van de geluidsbelasting van een buitenschietbaan rekening gehouden met:
 - a de over een kalenderjaar energetisch gemiddelde bronsterkten volgens de methode, bedoeld in paragraaf 4.5 van bijlage 9, en met gebruikmaking van de gegevens uit het register, bedoeld in het achtste lid, en de op grond van bijlage 9 aangeleverde langjarig gemiddelde windprofielen, tenzij wordt aangetoond dat gegevens beschikbaar zijn die een gelijkwaardig of beter beeld geven van de geluidsemmissie van de buitenschietbaan;
 - b de invloed van de omgeving en de meteorologische omstandigheden op de geluidsoverdracht van de buitenschietbaan naar het immissiepunt.
 - 4 Indien de vaststelling van de geluidsbelasting vanwege een buitenschietbaan plaatsvindt op de gevel van een gevoelig gebouw, bevindt het immissiepunt zich op het punt van de gevel, waar de geluidsbelasting het hoogst is.
 - 5 Indien de vaststelling van de geluidsbelasting vanwege een buitenschietbaan plaatsvindt op de grens van een gevoelig terrein, bevindt het immissiepunt zich op het punt van de grens waar de geluidsbelasting het hoogst is.
 - 6 Van de methode, bedoeld in hoofdstuk 4 van bijlage 9, kan geheel of gedeeltelijk worden afgeweken indien aannemelijk wordt gemaakt dat de toe te passen afwijking:
 - a een belangrijke tijdbesparing of kostenbesparing oplevert en in de betreffende situatie nagenoeg even nauwkeurig is;
 - b in de betreffende situatie belangrijk nauwkeuriger is, of
 - c voldoende nauwkeurig is en de methode, bedoeld in hoofdstuk 4 van bijlage 9, in de betreffende situatie niet leidt tot een voldoende representatieve geluidsbelasting.
 - 7 Indien de gegevens over het bronvermogen van een wapen- of munitiecombinatie niet of niet volledig beschikbaar zijn, wordt dit bepaald volgens de methode, bedoeld in paragraaf 4.4 van bijlage 9. Indien in het kader van de handhaving wordt beoordeeld of het bronvermogen overeenkomt met de in het akoestisch onderzoek gebruikte waarden, wordt de methode, bedoeld in paragraaf 4.5 van bijlage 9, toegepast.
 - 8 De Minister van Infrastructuur en Milieu draagt zorg voor het in stand houden van een register van brongegevens van wapen- en munitiecombinaties als bedoeld in paragraaf 4.4 van bijlage 9. Het bevoegd gezag heeft op aanvraag inzage in dit register.

Toelichting artikel 3.118 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Dit artikel geeft de minimumvereisten voor de inhoud van het akoestisch onderzoek. Dit is grotendeels overeenkomstig de vereisten voor akoestisch onderzoek zoals die gesteld worden op basis van de Wet geluidhinder (Reken- en meetvoorschrift geluid 2012). De relevante bijlage bij het RMV 2012 is inhoudelijk ongewijzigd gebleven ten opzichte van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Aangezien schietgeluid sterk afwijkt van industrie geluid (onder andere door het impulsachtige karakter) is een specifiek meetvoorschrift schietgeluid opgesteld. Deze handleiding is gebaseerd op onderzoek naar de hinderbeleving van schietgeluid en is door TNO uitgewerkt tot een volledige methodiek. Het vastleggen van deze methodiek als bijlage 9 bij de Activiteitenregeling borgt de wettelijke basis voor het gebruik zowel bij meldingsplichtige als vergunningplichtige situaties. Verder kan worden opgemerkt dat specifiek voor schietlawaai het aantal schoten en het type wapens waarmee die schoten worden afgevuurd, wordt bijgehouden. Dat is overigens staande praktijk voor schietbanen. Belangrijk in dit verband is dat de registratie per dag, avond, nacht en op zon- en feestdag dient te geschieden om een correcte verificatie van de geluidsbelasting mogelijk te maken.

Artikel 3.118a

De drijver van de inrichting registreert de volgende gegevens:

- a dagelijks het aantal schoten of ontploffingen per wapentype, per dag-, avond- en nachtperiode, per baan, en
- b voor de duur van de handhavingsmeting, bedoeld in paragraaf 4.4.1 van bijlage 9, de op dat tijdstip gebruikte wapens en verschoten munitie.

Toelichting artikel 3.118a n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In dit artikel is een registratieverplichting opgenomen. Aangezien het door de vele overdrachtsgegevens die deel uitmaken van de rekenmethodiek nauwelijks mogelijk is controlemetingen uit te voeren, wordt door de handhavende instanties gebruik gemaakt van het geregistreerde aantal schoten, het kaliber van de verschoten munitie

en de dagdelen waarin deze verschoten is. Deze parameters komen overeen met die van het akoestisch onderzoek dat bij de melding (artikelen 1.10 en 1.11 van het Activiteitenbesluit) is ingediend. Op deze wijze is een administratieve controle mogelijk van de akoestische belasting op de omgeving.

§ 3.8.3 Coaten of lijmen van planten of onderdelen van planten

Artikel 3.119

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies, bedoeld in artikel 3.167, onderdeel a, van het besluit, worden dampen en gassen die vrijkomen bij:
 - a het coaten of lijmen van planten of onderdelen van planten door middel van het vernevelen van vluchtige organische stoffen met een nevelspuit, of
 - b het coaten of lijmen van planten of onderdelen van planten door middel van het opbrengen van poeder, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.
- 2 Ten behoeve van het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder, bedoeld in artikel 3.167, onderdeel d, van het besluit, worden de dampen en gassen die zijn afgezogen overeenkomstig het eerste lid en die in de buitenlucht worden geëmitteerd:
 - a ten minste twee meter boven de hoogste daklijn van de binnen 25 meter van de uitmonding gelegen gebouwen afgevoerd, of
 - b geleid door een doelmatige ontgeuringsinstallatie.
- 3 Het tweede lid is niet van toepassing indien het mogelijke effect van de geuremissie van de uittredende lucht van een afzuiginstallatie beperkt blijft tot een gezondeer industrieterrein of een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare.
- 4 Het bevoegd gezag kan, indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt vanwege het slecht functioneren van de ontgeuringsinstallatie, onvoldoende verspreiding van afgezogen dampen, geuremissies die niet via de afzuiging worden afgevoerd of vanwege incidentele geurpieken, overeenkomstig artikel 2.7a, tweede en derde lid, van het besluit onverminderd het tweede lid bij maatwerkvoorschrift eisen stellen aan:
 - a de uitvoering en het onderhoud van een ontgeuringsinstallatie als bedoeld in het tweede lid, onderdeel b;
 - b de situering van de afvoerpijp;
 - c het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van diffuse geuremissies, of
 - d het beperken van incidentele geurpieken tot specifieke tijdstippen.
- 5 In afwijking van het tweede lid kan het bevoegd gezag indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt en de bevoegdheden, bedoeld in het vierde lid, onvoldoende zijn om de overschrijding ongedaan te maken overeenkomstig artikel 2.7a, tweede en derde lid, van het besluit bij maatwerkvoorschrift eisen stellen aan de aanwezigheid van een ontgeuringsinstallatie of een grotere afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen voorschrijven.

Toelichting artikel 3.119 en artikel 3.120 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Zie voor een toelichting op deze artikelen het onderdeel Emissies naar de lucht bij paragraaf 4.3.2 Reinigen, coaten en lijmen van hout, kurk dan wel houten kurken of houtachtige voorwerpen en onderdeel 7. Lucht in het algemeen deel van de toelichting bij de Activiteitenregeling die op 1 januari 2008 in werking trad.

Artikel 3.120

Aan artikel 3.165, eerste lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a de afgezogen stofemissies die vrijkomen bij het coaten van planten of onderdelen van planten door middel van het vernevelen met een nevelspuit en de emissies die vrijkomen bij het coaten door middel van het opbrengen van poeder, worden afgezogen en worden gevoerd door een filtrerende afscheider die geschikt is om aan artikel 3.165, eerste lid, van het besluit te voldoen, en
- b die filtrerende afscheider in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Artikel 3.121

Ten behoeve van het voorkomen van onnodige emissie van vluchtige organische stoffen als bedoeld in artikel 3.166 van het besluit, past degene die de inrichting drijft bij het coaten of lijmen van planten of onderdelen van planten de volgende maatregelen toe:

- a maatregelen ten aanzien van de bedrijfsvoering;
- b oplosmiddelarme producten en efficiënte applicatiemethoden;

- 1° het coaten van droogbloemen volgens de dompelmethode plaatsvindt met volledig watergedragen verfbaden;
- 2° het coaten van snijbloemen volgens de optrekmethodede plaatsvindt met volledig watergedragen verfbaden en met kleurstoffen of pigmenten die in Europa zijn toegelaten in de voedingsmiddelenindustrie;
- 3° het coaten van snijbloemen volgens de dompelmethode plaatsvindt met watergedragen verfbaden met maximaal 15 volumeprocent vluchtige organische stoffen, bestaande uit kleurstoffen in vloeibare vorm, voor zover nodig uitvloeimiddelen, bevochtigingsmiddelen en anti-schuimmiddelen.

Toelichting artikel 3.121 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 De maatregelen in artikel 3.121 zijn overgenomen uit de NeR (hoofdstuk 3.4.4). Deze maatregelen kwamen voort uit het project KWS2000. In het artikel is volstaan met het enkel overnemen van de drie maatregelen. Een toelichting per maatregel, zoals deze in de NeR was vermeld, is hieronder opgenomen.

- a Verven van droogbloemen volgens de dompelmethode met volledig watergedragen verfbaden
Droogbloemen worden in bossen gedompeld in een verfbad van oplosmiddel en verf. De badtemperatuur varieert tussen 40 en 85°C. De bossen worden uitgeslagen en aan een rek in een droogruimte geplaatst. In de praktijk is bewezen dat droogbloemen kunnen worden gekleurd in watergedragen verfbaden. De operationele kosten voor grondstoffen en energie zijn lager dan bij toepassing van verfbaden op acetonbasis.
- b Verven van snijbloemen volgens de optrekmethodede met volledig watergedragen verfbaden
Snijbloemen waarvan de vaatbundels groot genoeg zijn kunnen worden geverfd door plaatsing in een bak met verf, oplosmiddel en warm water. De verf wordt in 4 tot 6 uur opgenomen door de snijbloemen. Deze zogenaamde optrekmethodede kan geheel watergedragen worden uitgevoerd door toepassing van kleurstoffen die ook in de voedingsmiddelenindustrie worden gebruikt. De operationele kosten vallen hierbij hoger uit dan bij baden op ethanolbasis.
- c Verven van snijbloemen volgens de dompelmethode met watergedragen verfbaden, maximaal 15% VOS
Snijbloemen met kleine vaatbundels kunnen worden geverfd door dompeling in een al dan niet met water aangelengd verfbad. De bossen worden uitgeslagen, 1 tot 2 keer nagespoeld, opnieuw uitgeslagen en gedroogd. In praktijkproeven is bewezen dat het oplosmiddelgehalte van deze baden kan worden teruggebracht tot maximaal 15% ethanol, waarbij de operationele kosten lager uitvallen dan bij toepassing van baden met een hoger VOS-gehalte.

Artikel 3.122

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico, bedoeld in artikel 3.167, onderdeel e, van het besluit vindt het coaten en uitslaan van planten of onderdelen van planten met open verfbaden plaats boven een vloeistofdichte vloer.

Toelichting artikel 3.122 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Bij het gebruik van open baden volgens de methoden zoals toegelicht in de toelichting op artikel 3.121, onderdelen a en b, kan bij het gebruikelijke uitslaan na dompelen, uitlekken en morsen bij het vullen van de baden, de bodem verontreinigd raken met kleurstoffen en vluchtige organische stoffen. Om de bodem te beschermen bij deze wijzen van verven is hier een vloeistofdichte vloer verplicht. Om verf te besparen kan het uitslaan het best worden gedaan boven de baden zelf of boven speciale bakken.

§ 3.8.4 Fokken, houden of trainen van vogels of zoogdieren

Artikel 3.123

- 1 Het fokken, houden of trainen van vogels of zoogdieren vindt plaats boven een vloeistofkerende voorziening. Artikel 2.3 is daarbij niet van toepassing.
- 2 Het eerste lid is niet van toepassing op het fokken, houden of trainen van vogels of zoogdieren in de buitenlucht indien uitwerpselen, voedselresten en dierlijke bijproducten regelmatig worden verwijderd.
- 3 Artikel 2.11 van het besluit is niet van toepassing op het fokken, houden en trainen van vogels en zoogdieren.

Toelichting artikel 3.123 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Uitwerpselen van dieren kunnen de bodem verontreinigen. Een vloeistofkerende vloer is in principe voldoende om het bodemrisico tot verwaarloosbaar te beperken. Bij een dierenverblijf in de open lucht zoals een dierenweide ontbreekt de vloer. Over het algemeen zal dit geen problemen geven, mits de uitwerpselen en andere bederfelijke waren regelmatig worden verwijderd. Hiervoor is geen frequentie vastgesteld. Het bevoegd gezag kan de maatwerkmogelijkheid in artikel 3.124 gebruiken om de frequentie nader in te vullen als dat nodig is om geurhinder te beperken of ten behoeve van bodembescherming.

Het derde lid regelt dat bodemonderzoek niet verplicht is, net als voor activiteiten met een vergelijkbaar bodemrisico, zoals het houden van landbouwhuisdieren in dierenverblijven (paragraaf 3.5.6, artikel 3.96, tweede lid), het opslaan van agrarische bedrijfsstoffen (paragraaf 3.4.5, artikel 3.65, tiende lid) en het opslaan van drijfmest of digestaat (paragraaf 3.4.6, artikel 3.66, derde lid).

Artikel 3.124

- 1 Het bevoegd gezag kan, indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt of het bodemrisico niet verwaarloosbaar is als bedoeld in artikel 3.169 van het besluit, bij maatwerkvoorschrift eisen dat uitwerpselen, voedselresten en dierlijke bijproducten met een bepaalde frequentie worden verwijderd uit een ruimte voor het fokken, houden of trainen van vogels of zoogdieren die geheel of

gedeeltelijk in de open lucht ligt.

- 2 Het bevoegd gezag kan, indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt, en maatwerk op grond van het eerste lid onvoldoende is om de overschrijding ongedaan te maken, bij maatwerkvoorschrift eisen stellen aan de uitvoering en ligging van een ruimte voor het fokken, houden of trainen van vogels of zoogdieren die geheel of gedeeltelijk in de open lucht ligt.

Toelichting artikel 3.124 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 *In principe is het uitgangspunt dat dierenverblijven in de buitenlucht goed worden schoon gehouden. Bij maatwerkvoorschrift kan dit nader worden ingevuld. Dat is vooral bedoeld voor gevallen waar de inrichtinghouder de eigen verantwoordelijkheid laat liggen of sprake is van klachten.*

Als het dierenverblijf goed wordt schoon gehouden en desondanks geurhinder blijft bestaan, geeft het tweede lid aanvullende mogelijkheden om de geurhinder te beperken.

Hoofdstuk 4 Bepalingen met betrekking tot overige activiteiten geldend voor een inrichting type A of een inrichting type B

Afdeling 4.1 Op- en overslaan van gevaarlijke stoffen en andere stoffen en gassen en het vullen van gasflessen

§ 4.1.1 Opslaan van gevaarlijke stoffen, CMR-stoffen of bodembedreigende stoffen in verpakking, niet zijnde vuurwerk, pyrotechnische artikelen voor theatergebruik, andere ontplofbare stoffen, bepaalde organische peroxiden, asbest, gedemonteerde airbags, gordelspanners of vaste kunstmeststoffen.

Toelichting op titelaanpassing van paragraaf 4.1.1 n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Paragraaf 4.1.1 stelt wel voorschriften aan bodembedreigende stoffen, maar in de paragraaftitel werd alleen gesproken over gevaarlijke stoffen. Door deze wijziging is de titel van paragraaf 4.1.1 in lijn gebracht met de werkingssfeer van de voorschriften.

Algemene toelichting op paragraaf 4.1.1 - van CPR 15 naar PGS 15 De richtlijn PGS 15 "Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen; Richtlijn voor brandveiligheid, arbeidsveiligheid en milieuveiligheid", VROM, juni 2005 beschrijft voor de regulier voorkomende verpakte gevaarlijke stoffen de wijze van opslag, conform de stand der techniek. De PGS 15 is op bepaalde punten verschillend van de CPR 15-1, CPR 15-2 en CPR 15-3. Een belangrijk verschil met de CPR 15 is dat in de PGS 15 de vervoerswetgeving (het ADR) is gekozen als basis om stoffen op hun gevarenklasse in te delen en niet meer, zoals voorheen, de Wet milieugevaarlijke stoffen (Wms). De bepalingen uit de PGS 15 zijn hierdoor beter inpasbaar in het logistieke management van inrichtingen. Inhoudelijk zijn er enkele belangrijke verschillen, omdat bepaalde stoffen in verpakking voorheen op grond van de Wms wel als gevaarlijk worden beschouwd en op grond van de ADR niet (en visa versa). Daarnaast zijn er stoffen in verpakking die op grond van de ADR wel als gevaarlijk worden beschouwd, maar die niet aan de eisen van de PGS 15 hoeven te voldoen. Bij het opstellen van de voorschriften is er rekening mee gehouden dat de overstap van de CPR 15-1 naar de PGS 15 ook tot enkele verzwaringen kan leiden. In bepaalde gevallen kan met behulp van maatwerk afgeweken worden van de bepalingen uit de PGS 15. Soms is bewust gekozen om geen overgangstermijn of uitzondering voor bestaande situaties te creëren, omdat dit de handhaving te ingewikkeld maakt. Hieronder worden enkele voorbeelden van de genoemde categorieën weergegeven:

Gevaarlijke stof: wel onder de Wms - niet onder de ADR

In het algemeen zijn onderstaande stoffen met uitsluitend de aangegeven classificatie van de Wms vaak niet geclassificeerd onder het ADR:

- Irriterende stoffen;
- Schadelijke stoffen.

Gevaarlijke stof: niet onder de Wms, wel onder de ADR (wel PGS 15 regime)

Accu's;

- Brandbare stoffen met een vlammpunt tussen de 55° C en 61° C.

Gevaarlijke stof: niet onder de Wms, wel onder de ADR (geen PGS 15 regime)

- Alcoholhoudende dranken;
- Dieselolie, gasolie of lichte stookolie met een vlammpunt tussen 61° C en 100° C;
- Verwarmde brandbare vloeistoffen met UN nummer 3256;
- Niet giftige en niet bijtende viskeuze oplossingen en homogene mengsels met een vlammpunt van 23° C en hoger.

Tevens is de werkingssfeer van de PGS 15 uitgebreid met categorieën gevaarlijke stoffen die in de CPR 15-richtlijnen waren uitgezonderd, zoals gasflessen, spuitbussen en zeer licht ontvlambare stoffen (voor een volledige opsomming zie paragraaf 1.2 van de PGS 15). De PGS 15 beschrijft dus voor de regulier voorkomende gevaarlijke stoffen in verpakking de wijze van opslag conform de stand der techniek. Indien in de voorschriften wordt gesproken over 'in verpakking' worden hiermee naast de 'oude' omschrijving 'emballage' tevens gasflessen, spuitbussen en dergelijke bedoeld, tenzij in het voorschrift anders is aangegeven.

Reikwijdte opslag verpakte gevaarlijke stoffen in het besluit

De voorschriften in de PGS 15 vormen een nadere invulling van de bepalingen van de Wet milieubeheer, de Arbeidsomstandighedenwet en -regelgeving en het Bouwbesluit. In het besluit zijn alleen de voorschriften uit de PGS 15 overgenomen die met de Wet milieubeheer geregeld dienen te worden. De PGS 15 is niet van toepassing op verpakkingen die via leidingen zijn aangesloten op een installatie, zoals een aangesloten IBC of gasfles. Hiervoor gelden de eisen van artikel 4.10, evenals de eisen van de Arbo-regelgeving. De afstandseisen in het besluit gelden voor opslagvoorzieningen waarin gevaarlijke stoffen zijn opgeslagen. Aangezien een verpakking die is aangesloten op een installatie niet aan de PGS 15 hoeft te voldoen, en dus niet in een opslagvoorziening hoeft te worden geplaatst, zijn deze afstandseisen hierop eveneens niet van toepassing.

In Bijlage I van het besluit is aangegeven welke soorten gevaarlijke stoffen in verpakking, al dan niet gelimiteerd tot bepaalde hoeveelheden, zijn toegestaan. De opslag van gevaarlijke stoffen in verpakking of overschrijding van bepaalde hoeveelheden gevaarlijke stoffen in verpakking valt niet meer onder algemene regels wanneer deze opslagvormen in de PGS 15 uitgezonderd zijn of wanneer hier volgens de PGS 15 maatwerkvoorschriften nodig zijn. Opslagvoorzieningen met een opslagcapaciteit van meer dan 10.000 kg per opslagvoorziening vallen evenmin onder de algemene regels. De opslag van gevaarlijke stoffen anders dan in verpakking of in opslagtanks (bijvoorbeeld los gestort) is eveneens vergunningplichtig.

In de regeling is geen limiet gesteld aan het aantal PGS 15 opslagvoorzieningen met minder dan 10 ton per opslagvoorziening, dat maximaal in een inrichting aanwezig mag zijn. Dit betekent dat in één inrichting meerdere opslagvoorzieningen, elk maximaal tot 10 ton, aanwezig kunnen zijn. Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI) en het Besluit risico's zware ongevallen (BRZO) vormen hier in feite de grens van de reikwijdte van het besluit.

Opbouw van de voorschriften

In principe moet de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen en verpakte CMR stoffen (artikel 4.3), spuitbussen, stoffen van de klasse 4 en gasflessen (artikel 4.4) voldoen aan de aangegeven hoofdstukken van de PGS 15. Deze hoofdstukken zijn specifiek toegespitst op de desbetreffende opslag.

De PGS 15 (zie artikel 4.7) is echter niet van toepassing op:

- De verpakte gevaarlijke stoffen van de klasse 1, 7 en 9 met uitzondering van de stoffen met classificatiecode M6 en M7, die gevaarlijk zijn voor het aquatisch milieu. Deze stoffen hebben hun eigen regime;
- Specifieke stoffen van klasse 3, zoals alcoholhoudende dranken en dieselolie. Voor deze stoffen is het PGS 15-regime te streng;
- De werkvoorraad, de in een verkoopruimte aanwezige opslag, de opslag in vervoerseenheden, de opslag van gevaarlijke stoffen in verpakking die staan aangesloten op leidingen en de tijdelijke opslag. Voor deze opslag - behalve voor de werkvoorraad - zijn de eisen uit de PGS 15 niet werkbaar en worden hieraan onder deze activiteit of als een aparte activiteit aparte voorschriften gesteld (zie de artikelen 4.8 en 4.9).

In aanvulling op de begrippen zoals opgenomen in het besluit geldt het volgende.

Gelimiteerde hoeveelheden (Limited Quantities, LQ)

Dit zijn gevaarlijke goederen in kleine hoeveelheden in verpakkingen die overeenkomstig 3.4.3 t/m 3.4.6 van het ADR worden gebruikt. De verpakkingen behoeven volgens het ADR (3.4.1) slechts te voldoen aan de algemene verpakkingsvoorschriften van 4.1.1.1, 4.1.1.2 en 4.1.1.4 t/m 4.1.1.8 van het ADR. Indien het vervoer onder de gelimiteerde hoeveelheden valt dan zijn de voorschriften van alle hoofdstukken van het ADR niet van toepassing op het vervoer van die stof of dat voorwerp, tenzij in hoofdstuk 3.4 van het ADR anders is bepaald. Daar waar in de PGS 15 melding is gemaakt van uitzonderingen voor gelimiteerde hoeveelheden, geldt dat uitsluitend indien de gelimiteerde hoeveelheden zich in de oorspronkelijke ADR-verpakking bevinden.

Werkvoorraad

Zie artikel 3.1.3 van de PGS 15.

Onder werkvoorraad kan onder meer worden verstaan: koelvloeistof in kleine hoeveelheden in kan of wandbar, remvloeistof in kleine verpakkingen zoals blikken en smeerolie in blikken of oliebar.

Toelichting paragraaf 4.1.1 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 In de toelichting bij het bij deze wijzigingsregeling behorende wijzigingsbesluit is reeds uitgelegd, dat de toepassing en de opslag van bepaalde typen organische peroxiden uit de vergunningplichtige lijst in het Besluit omgevingsrecht is gehaald. Het gaat daarbij om organische peroxiden type D tot en met F voor zover geen ADR temperatuurbeheersing nodig is, in een hoeveelheid van minder dan 1.000 kilogram per opslagvoorziening, in een andere verpakking van 'limited quantity' (LQ) en voor zover de opslag plaatsvindt binnen een inrichting waar rubber- of kunststof wordt verwerkt. Voor de opslag van organische peroxiden type C tot F, voor zover geen ADR temperatuurbeheersing nodig is, in een hoeveelheid van minder dan 1.000 kilogram per opslagvoorziening en in een LQ-verpakking gold al geen vergunningplicht. Ook zijn de organische peroxiden type G uit de vergunningplicht gehaald. Voor de opslag van deze organische peroxiden zijn echter geen specifieke eisen gesteld in het Activiteitenbesluit; hiervoor geldt de zorgplicht. In de nieuwe paragraaf 4.1.5 van het Activiteitenbesluit worden aan de opslag van deze organische peroxiden algemene regels gesteld. In artikel 4.9 van de nieuwe paragraaf 4.1.5 is een delegatiebepaling opgenomen. Ingevolge deze bepaling worden in de Activiteitenregeling eisen gesteld aan de opslag van typen organische peroxiden. Voor de opslag van organische peroxiden waarvoor wel in de Activiteitenregeling eisen worden gesteld, is aangesloten bij de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen. In PGS 8 is de opslag van organische peroxiden geregeld. PGS 15 stelt randvoorwaarden voor de opslag van organische peroxiden naast de reguliere gevaarlijke stoffen. De eisen zijn echter niet enkel van toepassing bij gecombineerde opslag. Voor de opslag van organische peroxiden die onder de algemene regels van het besluit vallen moet voldaan worden aan de eisen van PGS 8. Indien de organische peroxiden LQ verpakt zijn, kan er echter ook voor gekozen worden om in plaats van aan de eisen van PGS8 te voldoen, aan de eisen van PGS15 te voldoen. Verder is met de onderhavige wijziging in artikel 4.1, eerste en tweede lid, een foutieve verwijzing hersteld.

Artikel 4.1

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan als bedoeld in artikel 4.1, eerste lid, van het besluit wordt bij de opslag van gevaarlijke stoffen in verpakking en CMR-stoffen in verpakking, niet zijnde vuurwerk, andere ontplofbare stoffen, vaste kunstmeststoffen of organische peroxiden als bedoeld in artikel 4a, onder d, van het besluit, ten minste voldaan aan de artikelen 4.2 tot en met 4.9b en 4.10, zesde lid.
- 2 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 4.1, zevende lid, van het besluit, wordt bij het opslaan van gevaarlijke stoffen in verpakking, vloeibare bodembedreigende stoffen in verpakking, afvalstoffen waaruit vloeibare bodembedreigende stoffen kunnen lekken en CMR-stoffen in verpakking, niet zijnde vuurwerk, andere ontplofbare stoffen, vaste kunstmeststoffen, of organische peroxiden als bedoeld in artikel 4a, onder d, van het besluit, voldaan aan de artikelen 4.2, 4.9, 4.9a, 4.9b en 4.10.
- 3 Ten behoeve van het voorkomen dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, het zoveel mogelijk beperken van verontreiniging van het oppervlaktewater als bedoeld in artikel 4.1, negende lid, van het besluit wordt bij het boven oppervlaktewater opslaan van gevaarlijke stoffen in verpakking, vloeibare bodembedreigende stoffen in verpakking en CMR-stoffen in verpakking, niet zijnde vuurwerk, vaste kunstmeststoffen, organische peroxiden als bedoeld in artikel 4a, onder d, van het besluit, asbest,

gedemonteerde airbags en gordelspanners en andere ontplofbare stoffen voldaan aan de artikelen 4.2, 4.9 en 4.10a.

- 4 Van een voldoende brandwerende voorziening als bedoeld in artikel 4.1, derde en vijfde lid, van het besluit, is in ieder geval sprake indien de wand een brandwerendheid van ten minste 60 minuten heeft, een hoogte heeft van twee meter en aan weerszijden van de opslagvoorziening een lengte heeft van ten minste twee meter, horizontaal gemeten vanaf de opslagvoorziening.
- 5 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 4.1, zevende lid, van het besluit, wordt bij het opslaan van vloeibare kunstmeststoffen in verpakking in het kader van agrarische activiteiten als bedoeld in artikel 4.1, tiende lid, van het besluit, voldaan aan artikel 4.10b.
Toelichting artikel 4.1, vijfde lid (nieuw) n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 Een vijfde lid is toegevoegd om de voorwaarden aan te geven waaronder vloeibare kunstmeststoffen opgeslagen mogen worden.

Artikel 4.2

De verpakking van gevaarlijke stoffen, gevaarlijke afvalstoffen, vloeibare bodembedreigende stoffen en CMR-stoffen tegen normale behandeling bestand en is zodanig dat niets van de inhoud uit de verpakking onvoorzien kan ontsnappen.

Artikel 4.3

- 1 Gevaarlijke stoffen in verpakking en CMR-stoffen in verpakking worden opgeslagen in een opslagvoorziening die is uitgevoerd en wordt gebruikt overeenkomstig de volgende onderdelen van PGS 15:
 - a paragraaf 3.1, met uitzondering van voorschrift 3.1.2;
 - b paragraaf 3.2, met uitzondering van voorschrift 3.2.13;
 - c de voorschriften 3.3.1 tot en met 3.3.3;
 - d de voorschriften 3.4.1 tot en met 3.4.8;
 - e de paragrafen 3.6, 3.7, 3.11 en 3.12;
 - f de voorschriften 3.13.1 en 3.13.2;
 - g voorschrift 3.14.1, en
 - h de paragrafen 3.15, 3.16, 3.18 en 3.19.1.
- 2 Het eerste lid is niet van toepassing op:
 - a gevaarlijke stoffen in verpakking van de klassen 1, 4 of 7 van het ADR;
 - b gasflessen, spuitbussen, gaspatronen of aanstekers van de klasse 2 van het ADR;
 - c gevaarlijke stoffen in verpakking van de klasse 6.2 categorie I1 en I2 van het ADR;
 - d gevaarlijke stoffen in verpakking van de klasse 9 van het ADR, met uitzondering van de stoffen met classificatiecode M6 of M7 die het aquatisch milieu verontreinigen;
 - e CMR-stoffen, voor zover het metalen in vaste vorm, met uitzondering van poedervormige metalen betreft, of
 - f loodzuuraccu's.
- 3 De opslag van spuitbussen of gaspatronen, die aanwezig zijn als aanverwante stoffen als bedoeld in voorschrift 3.1.4 van de PGS 15, voldoet aan artikel 4.4.

Toelichting artikel 4.3 n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 De belangrijkste wijzigingen voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen in een PGS 15 opslagvoorziening zijn: aanverwante stoffen en koopmansgoederen mogen in de opslagvoorziening, mits vermeld in het journaal; de regels voor ADR klasse 9 zijn versoepeld, maar rond de opslag voor de ADR klassen 8 of 9 moet een belijning worden aangebracht; een opslagkast voor meer dan 250 kg wordt beschouwd als reguliere opslagvoorziening; losse pallets mogen niet meer in de opslagvoorziening.

In artikel 4.3, tweede lid, is verduidelijkt dat PGS 15 voorschriften niet gelden voor de opslag van ADR klasse 6.2 categorie I1 en I2. Opslag van deze infectieuze stoffen komt vooral voor bij inrichtingen die vergunningplichtig zijn vanwege het werken met genetisch gemodificeerde organismen, zoals academische ziekenhuizen. Ook is conform PGS 15 een uitzondering opgenomen voor vaste metalen CMR-stoffen die niet in poedervorm worden opgeslagen. Omdat hierbij geen veiligheidsrisico's zijn, hoeven deze vaste metalen niet in een PGS 15 voorziening te worden opgeslagen.

Artikel 4.3, derde lid, gaat over spuitbussen of gaspatronen die niet in een PGS 15 opslagvoorziening opgeslagen hoeven worden, bijvoorbeeld als een uitzondering in het ADR ervoor zorgt dat het geen gevaarlijke stof is. Gezien het risico van rocketeren, moet de opslag van deze spuitbussen of gaspatronen toch voldoen aan artikel 4.4 als ze samen met gevaarlijke stoffen worden opgeslagen.

Artikel 4.4

Spuitbussen, gaspatronen of aanstekers van de klasse 2 van het ADR worden opgeslagen in een opslagvoorziening die is uitgevoerd en wordt gebruikt overeenkomstig de volgende onderdelen van PGS 15:

- a de voorschriften 3.1.1 en 3.1.3;
- b de voorschriften 3.2.1 tot en met 3.2.10;

- c de voorschriften 3.3.1 tot en met 3.3.3;
- d de voorschriften 3.4.2 tot en met 3.4.8;
- e de paragrafen 3.7, 3.11 en 3.12;
- f de voorschriften 3.13.1 en 3.13.2;
- g voorschrift 3.14.1;
- h de paragrafen 3.15, 3.16, 3.18 en 3.19.1, en
- i de paragrafen 7.3 en 7.4.

Toelichting artikel 4.3 n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 Voor de belangrijkste algemene wijzigingen van PGS 15 wordt verwezen naar de toelichting bij artikel 4.3. De specifieke voorschriften voor de opslag van spuitbussen, gaspatronen en aanstekers zijn inhoudelijk ongewijzigd. Spuitbussen en gaspatronen die niet volgens artikel 4.4 opgeslagen hoeven worden, bijvoorbeeld als een uitzondering in het ADR ervoor zorgt dat het geen gevaarlijke stof is, moeten wel aan dit artikel voldoen als ze samen met gevaarlijke stoffen worden opgeslagen. Dit volgt uit artikel 4.3, derde lid.

Artikel 4.4a

- 1 Gasflessen van de klasse 2 van het ADR worden opgeslagen in een opslagvoorziening die is uitgevoerd en wordt gebruikt overeenkomstig de volgende onderdelen van PGS 15:

- a de voorschriften 3.1.1 en 3.1.3;
- b de voorschriften 3.2.1, 3.2.2 en 3.2.4 tot en met 3.2.10;
- c de voorschriften 3.4.10 en 3.4.11;
- d paragraaf 3.7, met uitzondering van voorschrift 3.7.5;
- e de paragrafen 3.11 tot en met 3.19.1, met uitzondering van voorschrift 3.14.2, en
- f de voorschriften 6.1.2 en 6.1.3.

- 2 Gasflessen van de klasse 2 van het ADR in een brandveiligheidsopslagkast worden opgeslagen overeenkomstig de volgende onderdelen van PGS 15:

- a de voorschriften 6.2.1 en 6.2.2;
- b de voorschriften 6.2.7 tot en met 6.2.17, en
- c de voorschriften 6.3.2 tot en met 6.3.5.

Toelichting artikel 4.4a, tweede lid, onderdeel c n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Uit artikel 4.4a, tweede lid, onderdeel c, volgt dat voorschrift 6.3.6 van PGS 15 niet van toepassing is op het opslaan van gasflessen van de klasse 2 van het ADR in een brandveiligheidsopslagkast. Op basis van voorschrift 6.3.6 is het mogelijk om af te wijken van voorschrift 6.3.5 door middel van een maatwerkvoorschrift. Het is niet noodzakelijk om voorschrift 6.3.6 in artikel 4.4a, tweede lid, onderdeel c, van toepassing te verklaren, aangezien de mogelijkheid tot het stellen van maatwerkvoorschriften ten aanzien van voorschrift 6.3.5 wordt geboden in artikel 4.5, vierde lid. In dat lid wordt ook bepaald dat bij het stellen van dergelijke maatwerkvoorschriften, voorschrift 6.3.6 in acht moet worden genomen.

- 3 Het opslaan van gasflessen anders dan in een brandveiligheidsopslagkast voldoet aan paragraaf 6.2 van PGS 15.

- 4 Het eerste, tweede en derde lid zijn niet van toepassing op gasflessen van de klasse 2 van het ADR met:
- a warmte-isulerende bescherming voor het vervoer van sterkt gekoelde vloeibaar gemaakte gassen;
 - b kooldioxide met een doelmatige drukontlastvoorziening;
 - c kooldioxide bij horecagelegenheden, of
 - d brandblusmiddelen voor direct gebruik.

Toelichting artikel 4.4a, vierde lid, onderdeel d (RG: tot 2017/53562 onderdeel c) n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 De nieuwe formulering van artikel 4.4a, vierde lid, onderdeel d, maakt duidelijk dat brandblusmiddelen niet aan de eisen van de PGS 15 hoeven te voldoen, als ze beschikbaar moeten zijn om een eventuele brand te blussen. Blusmiddelen van ADR-klasse 2 die niet voor direct gebruik beschikbaar hoeven te zijn, zoals bij inrichtingen voor het vullen of keuren van brandblussers, moeten wel worden opgeslagen volgens de eisen van artikel 4.4a.

- 5 Een opslagplaats voor de gasflessen, bedoeld in het vierde lid, is vanaf de buitenzijde als zodanig herkenbaar, op een duidelijke wijze gemarkeerd en niet voor onbevoegden toegankelijk.

- 6 Gasflessen buiten een opslagvoorziening als bedoeld in het eerste lid voldoen aan de voorschriften 6.1.2, 6.2.10 en 6.2.15 van PGS 15.

Toelichting artikel 4.4a n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 Artikel 4.4a verwijst naar een aantal voorschriften van PGS 15 over de opslag van gasflessen. Sinds de actualisatie van PGS 15 sluiten de eisen die worden gesteld aan een dergelijke opslag beter aan bij de praktijk. Het tweede lid staat de opslag van gasflessen in een brandveiligheidsopslagkast onder voorwaarden toe. Eén van deze voorwaarden is dat de brandveiligheidsopslagkast niet in een kelder of op een verdieping mag zijn geplaatst. Daarnaast moet binnen 5 meter van de kast een buitendeur aanwezig zijn. Op grond van artikel 4.5 kan van deze eis worden afgeweken bij maatwerkvoorschrift. Zie hiervoor de toelichting bij onderdeel U. Tevens is het verbod in voorschrift 6.2.10 van PGS 15 om gasflessen met een verstreken herkeuringstermijn in de inrichting aanwezig te hebben, aangepast. Bij bedrijven waar relatief lang gebruik wordt gemaakt van één gasfles, kan het voorkomen dat de gasfles nog niet leeg is als de herkeuringstermijn is verstreken. Door de onderhavige wijziging mag een gasfles die na de herkeuringstermijn nog in gebruik is, tot uiterlijk tweemaal de herkeuringstermijn worden gebruikt. De voorwaarde hiervoor is dat de gasfles ten minste zichtbaar in goede staat van onderhoud verkeert en dat de gasfles niet wordt bijgevuld. Verder zijn de eisen voor de opslag van lege gasflessen versoepeld: de maximale stapelhoogte voor lege gasflessen is vervallen en de verplichting dat gassen met gelijksoortige gevaareigenschappen in gasflessen bij

elkaar moeten worden opgeslagen, is niet meer van toepassing op lege gasflessen.

In het derde lid wordt verwezen naar paragraaf 6.2 van PGS 15, dat ziet op de opslag van gasflessen. In deze paragraaf is in voorschrift 6.2.6 de mogelijkheid opgenomen om bij maatwerkvoorschrift af te wijken van bepaalde afstandseisen en eisen aan de brandwerendheid van bouwdelen in of bij een opslagplaats voor gasflessen, indien de maximale stralingsbelasting aantoonbaar niet hoger is dan 10 kW per kubieke meter. Van deze mogelijkheid kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt wanneer de inrichting grenst aan open water of een weiland.

Toelichting artikel 4.4a n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 Voor de belangrijkste algemene wijzigingen van PGS 15 wordt verwezen naar de artikelsgewijze toelichting bij artikel 4.3. De belangrijkste wijzigingen in de specifieke voorschriften voor de opslag van gasflessen is dat bij binnenopslag van gasflessen met medicinale inhoud alleen brandwerendheid van 60 minuten van buiten naar binnen van belang is. Aansluitend op de gewijzigde werkingssfeer van de PGS 15 hoeft de opslag van sterk gekoelde vloeibare gassen met een warmte-isolerende bescherming niet te voldoen aan PGS 15.

Artikel 4.4b

1 Gevaarlijke stoffen in verpakking van de klasse 4 van het ADR worden opgeslagen in een opslagvoorziening die is uitgevoerd en wordt gebruikt overeenkomstig de volgende onderdelen van PGS 15:

- a paragraaf 3.1, met uitzondering van voorschrift 3.1.2;
- b paragraaf 3.2, met uitzondering van voorschrift 3.2.13;
- c de voorschriften 3.3.1 tot en met 3.3.3;
- d de voorschriften 3.4.1 tot en met 3.4.8;
- e de paragrafen 3.6, 3.7, 3.11 en 3.12;
- f de voorschriften 3.13.1 en 3.13.2;
- g voorschrift 3.14.1, en
- h de paragrafen 3.15, 3.16, 3.18 en 3.19.1.

Toelichting artikel 4.4b n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 Voor de belangrijkste algemene wijzigingen van PGS 15 wordt verwezen naar de toelichting bij artikel 4.3. De specifieke voorschriften voor de opslag van verpakte ADR klasse 4 stoffen zijn inhoudelijk ongewijzigd.

2 Het opslaan van gevaarlijke stoffen in verpakking van de klasse 4 van het ADR anders dan in een brandveiligheidsopslagkast voldoet aan voorschrift 8.5.1 van PGS 15.

3 Het opslaan van gevaarlijke stoffen in verpakking van de klasse 4.1 van het ADR anders dan in een brandveiligheidsopslagkast voldoet aan voorschrift 8.5.2 van PGS 15.

Toelichting artikel 4.4b n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 Het nieuwe artikel 4.4b bevat de voorschriften voor stoffen van ADR klasse 4. De inhoudelijke wijzigingen ten aanzien van de algemene voorschriften voor opslagvoorzieningen als bedoeld in artikel 4.3, eerste lid, staan vermeld in de artikelsgewijze toelichting bij artikel 4.3.

Artikel 4.4c

1 Gebruikte loodzuuraccu's worden opgeslagen boven een vloeistofdichte vloer, verharding of lekbak.

2 De vloeistofdichte vloer, verharding of lekbak, bedoeld in het eerste lid:

- a is voldoende sterk om weerstand te bieden aan optredende vloeistofdruk als gevolg van een lekkage;
- b heeft een oppervlak dat niet groter is dan 20 vierkante meter, en
- c heeft een opvangcapaciteit die ten minste gelijk is aan de totale inhoud van de opgeslagen loodzuuraccu's.

3 Een loodzuuraccu staat rechtop.

Toelichting artikel 4.4c n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 Artikel 4.4c bevat bepalingen ten aanzien van het opslaan van accu's, die eerder waren opgenomen in artikel 4.4, eerste lid, onderdeel d, en artikel 4.4, derde tot en met vijfde lid. Artikel 4.4c bevat nu alle voorschriften voor de opslag van accu's. Deze voorschriften zijn inhoudelijk ongewijzigd. Voor de opslag van accu's geldt dat alle accu's rechtop moeten staan. Dit is om te voorkomen dat accuzuur uitstroomt. Voor gebruikte accu's geldt bovendien dat deze worden beschouwd als bodembedreigend. Daarom moeten deze boven een lekbak of op een vloeistofdichte vloer of verharding opgeslagen worden ingevolge het eerste en tweede lid. Voor het opslaan van ongebruikte accu's zijn geen bodembeschermende voorzieningen nodig.

Toelichting artikel 4.4c n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 In artikel 4.4c is verduidelijkt dat de voorgeschreven bodembeschermende voorzieningen alleen gelden voor loodzuuraccu's. Andere accu's, zoals de lithium-ion accu's van elektrische auto's, bevatten geen zuur en vormen geen risico voor de bodem.

Artikel 4.4d

Indien in deze paragraaf wordt verwezen naar PGS 15 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift eisen stellen aan het opslaan van gevaarlijke stoffen als bedoeld in deze paragraaf, voor zover toepassing van PGS 15 redelijkerwijs niet mogelijk is en de bescherming van het milieu zich daar niet tegen verzet.

Toelichting artikel 4.4d en artikel 4.5 n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 Om de structuur van paragraaf 4.1.1 beter te laten aansluiten op de rest van hoofdstuk 4, zijn de artikelen 4.4d en 4.5 inzake maatwerk en overgangsrecht omgewisseld. PGS 15 regelt dat gemotiveerd afwijken van de PGS voorschriften mogelijk is in alle gevallen waar redelijkerwijs niet voldaan kan worden aan de gestelde eisen. Daarom regelt het nieuwe artikel 4.4d dat maatwerk mogelijk is als redelijkerwijs niet aan de PGS 15 voorschriften

kan worden voldaan. Het bevoegd gezag mag alleen maatwerk stellen als de bescherming van het milieu zich daar niet tegen verzet. Dat betekent dat afwijken van PGS 15 goed gemotiveerd moet worden. Het overgangsrecht van het nieuwe artikel 4.5 is ongewijzigd.

Artikel 4.5

In afwijking van de artikelen 4.3 tot en met 4.4b kan het bevoegd gezag voor inrichtingen die zijn opgericht voor 1 januari 2008 en waarvoor tot dat tijdstip een vergunning van kracht was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, maatwerkvoorschriften stellen ten aanzien van de bouwkundige eisen zoals gesteld in voorschrift 3.2.2 van PGS 15. Het maatwerkvoorschrift kan uitsluitend minder strenge eisen aan de bouwkundige voorzieningen stellen.

Toelichting artikel 4.4d en artikel 4.5 n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 Om de structuur van paragraaf 4.1.1 beter te laten aansluiten op de rest van hoofdstuk 4, zijn de artikelen 4.4d en 4.5 inzake maatwerk en overgangsrecht omgewisseld. PGS 15 regelt dat gemotiveerd afwijken van de PGS voorschriften mogelijk is in alle gevallen waar redelijkerwijs niet voldaan kan worden aan de gestelde eisen. Daarom regelt het nieuwe artikel 4.4d dat maatwerk mogelijk is als redelijkerwijs niet aan de PGS 15 voorschriften kan worden voldaan. Het bevoegd gezag mag alleen maatwerk stellen als de bescherming van het milieu zich daar niet tegen verzet. Dat betekent dat afwijken van PGS 15 goed gemotiveerd moet worden. Het overgangsrecht van het nieuwe artikel 4.5 is ongewijzigd.

Artikel 4.6

- 1 Artikel 4.3, eerste lid, is niet van toepassing op de volgende stoffen van klasse 3 van het ADR:
 - a alcoholhoudende dranken in consumentenverpakking;
 - b dieselolie, gasolie of lichte stookolie met een vlampunt tussen 60 graden Celsius en 100 graden Celsius, of
 - c verwarmde brandbare vloeistoffen met UN-nummer 3256.
- 2 De artikelen 4.3, eerste lid, 4.4, 4.4a, eerste tot een met vijfde lid, 4.4b en 4.4c zijn niet van toepassing op gevaarlijke stoffen in verpakking en CMR-stoffen in verpakking:
 - a die tijdelijk worden opgeslagen overeenkomstig artikel 4.7;
 - b die als werkvoorraad aanwezig zijn;
 - c die in vervoerseenheden aanwezig zijn;
 - d die in een verkoopruimte aanwezig zijn;
 - e die via leidingen zijn aangesloten op een installatie;
 - f zijnde gasflessen van de klasse 2 van het ADR met een totale waterinhoud van maximaal 125 liter;
 - g zijnde gewasbeschermingsmiddelen en biociden van in totaal maximaal 400 kg of liter, of
 - h die aanwezig zijn in hoeveelheden kleiner dan de in tabel 4.6 weergegeven hoeveelheden. Indien sprake is van stoffen uit verschillende klassen in hoeveelheden die kleiner zijn dan de in tabel 4.6 opgenomen ondergrens, wordt naar rato berekend of de ondergrens wordt overschreden.

Tabel 4.6

Klasse van het ADR zonder bijkomend gevaar	Verpakkingsgroep	Ondergrens in kilogram of liter
Alle klassen	I	1
CMR-stoffen	n.v.t.	25
2 (UN-nummer 1950: Spuitbussen en UN-nummer 2037: Houders, klein, gas)	n.v.t.	50 ¹
3	II	25
3	III	50
4.1, 4.2, 4.3	II en III	50
5.1	II en III	50
6.1	II en III	50
6.2 categorie I3, I4	II en III	50
Totaal voorgaande klassen	-	50
8	II en III	250
9	II en III	250

¹ Voor spuitbussen en gaspatronen (UN 2037) die samen met andere gevaarlijke stoffen in een opslagvoorziening worden opgeslagen geldt een ondergrens van 1 kg.

Toelichting artikel 4.6, tweede lid, voetnoot tabel 4.6 n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 In de voetnoot bij tabel 4.6 werd niet duidelijk dat het om de gezamenlijke opslag van spuitbussen/gaspatronen met andere gevaarlijke stoffen in een opslagvoorziening ging. Om deze reden is, in aansluiting op hoofdstuk 7 van de PGS 15, 'opslagvoorziening' toegevoegd. Omwille van de duidelijkheid wordt in de voetnoot nu ook naar UN 2037 verwezen.

Toelichting artikel 4.6, eerste en tweede lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 De wijziging van het eerste lid is een tekstuele aanpassing: de uitzondering voor viskeuze stoffen met een vlampunt vanaf 23 °C (viscositeitsregel) vervalt uit de opsomming, maar blijft wel gelden. ADR klasse 3 stoffen die onder de viscositeitsregel van het ADR vallen worden in het Activiteitenbesluit namelijk niet gezien als gevaarlijke stof, omdat het ADR geen voorwaarden stelt aan het vervoer ervan. Daarmee vallen deze stoffen niet onder de definitie van gevaarlijke stoffen (Activiteitenbesluit artikel 1.1 eerste lid) en

hoeven niet volgens artikel 4.3 te worden opgeslagen.

In het tweede lid is de ondergrens voor maximaal 125 liter gasflessen en maximaal 400 kg gewasbeschermingsmiddelen opgenomen in de opsomming en uit de ondergrenzen tabel verwijderd. Dit voorkomt dat deze stoffen worden meegeteld met de naar rato berekening als bedoeld in het tweede lid onderdeel f. In overeenstemming met PGS 15 is in tabel 4.6 de ondergrens voor CMR stoffen opgehoogd naar 25 kg of liter. Voetnoot 1 regelt dat een ondergrens van 1 kg geldt voor spuitbussen en gaspatronen die samen met gevaarlijke stoffen worden opgeslagen.

- 3 Onverminderd het tweede lid geldt een vrijstelling tot de dubbele hoeveelheid van de in tabel 4.6 genoemde ondergrenzen voor verpakkingen als LQ. Deze vrijstelling geldt alleen indien de stoffen zijn opgeslagen in een gesloten verpakking die voldoet aan de daartoe in het ADR gestelde eisen.
- 4 Voor stoffen met een bijkomend gevaar is de laagste ondergrens bepalend.

Artikel 4.6a Vervallen per 01-10-2013 n.a.v. regeling in Stcrt. 2013/32887

Toelichting artikel 4.6a n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 Artikel 4.6a kan vervallen aangezien de inhoud van deze bepaling is opgenomen in artikel 4.4a, zesde lid. Doordat in artikel 4.4a eisen worden gesteld aan het opslaan van gasflessen, was het logischer om het bepaalde in artikel 4.6a ook in artikel 4.4a op te nemen.

Artikel 4.7

- 1 Tijdelijke opslag van gevaarlijke stoffen vindt plaats:
 - a in één of meer speciaal daarvoor bestemde opslagvoorzieningen, of
 - b in één of meer laad- en losgedeelten tijdens de aanwezigheid van een deskundige als bedoeld in voorschrift 3.14.1 van PGS 15.
- 2 Tijdelijke opslag van gevaarlijke stoffen als bedoeld in het eerste lid voldoet aan de volgende onderdelen van PGS 15:
 - a voorschrift 3.2.4;
 - b de voorschriften 3.4.2 tot en met 3.4.7 en 3.4.9;
 - c paragraaf 3.6;
 - d de voorschriften 3.7.1 tot en met 3.7.7;
 - e de paragrafen 3.10, 3.11 en 3.12;
 - f de voorschriften 3.13.1 en 3.13.2;
 - g voorschrift 3.14.1;
 - h de paragrafen 3.15, 3.16 en 3.18, en
 - i de voorschriften 5.4.2, 5.4.3 en 5.4.6 tot en met 5.4.9.
- 3 In de opslagvoorziening, bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, en in het laad- en losgedeelte, bedoeld in het eerste lid, onderdeel b, zijn geen stoffen aanwezig van:
 - a verpakkingsgroep I van het ADR;
 - b de klasse 1, 2 gevaarsetiket 2.3 en 7 van het ADR;
 - c de klasse 5.2 van het ADR, met uitzondering van gelimiteerde hoeveelheden tot 1.000 kg, of
 - d de klasse 6.2 van het ADR, met uitzondering van stoffen met UN-nummer 3291 en UN-nummer 3373.
- 4 Het derde lid is van overeenkomstige toepassing op gasflessen.
- 5 Onverminderd het tweede tot en met vierde lid voldoet de opslag, bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, aan de voorschriften van paragraaf 5.5 van PGS15.
- 6 Onverminderd het tweede tot en met vierde lid voldoet de opslag, bedoeld in het eerste lid, onderdeel b, aan de voorschriften van paragraaf 5.6 PGS 15.
- 7 In afwijking van het vijfde en zesde lid is tot [1 oktober 2020] het tweede aandachtstreepje van de voorschriften 5.5.2 en 5.6.5 van de PGS 15 niet van toepassing op een inrichting die is opgericht voor [1 oktober 2017]. De maximaal aanwezige hoeveelheid stoffen van ADR klasse 3 is in dat geval 2000 kg of liter per opslagvoorziening als bedoeld in dit artikel.

Toelichting artikel 4.7 n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 Voor de belangrijkste algemene wijzigingen van PGS 15 wordt verwezen naar de toelichting bij artikel 4.3. De belangrijkste wijzigingen in de specifieke voorschriften voor de tijdelijke opslag van verpakte gevaarlijke stoffen zijn: aanverwante stoffen en koopmansgoederen mogen ook in de tijdelijke opslagvoorziening; de regels zijn soepeler voor stoffen van ADR klasse 3 stoffen in vrijgestelde hoeveelheden (EQ) of in gelimiteerde hoeveelheden (LQ), ADR klasse 8 verpakkingsgroep II en III en ADR klasse 9; de maximale hoeveelheid aan ADR klasse 3 stoffen per brandcompartiment is beperkt tot 2000 kg.

In het vijfde en zesde lid is overbodige tekst vervallen, waarbij de opslaghoeveelheid per brandcompartiment werd beperkt tot maximaal 10.000 kg. Grotere opslagen zijn vergunningplichtig en vallen daarom niet onder paragraaf 4.1.1.

Het zevende lid geeft overgangsrecht bij PGS 15 voorschriften 5.5.2 en 5.6.5, die maximaal 2.000 kg of liter ADR klasse 3 stoffen toestaan in een brandcompartiment voor tijdelijke opslag. Voorheen mocht maximaal 2.000 kg of liter aanwezig zijn per opslagvoorziening en gold voor type B bedrijven een maximum van 10.000 kg of liter per brandcompartiment. Er kunnen zich meerdere opslagvoorzieningen in een brandcompartiment bevinden. Dit is dus een aanscherping van de regels voor inrichtingen die

meerdere opslagvoorzieningen met elk 2.000 kg of liter ADR klasse 3 stoffen hebben binnen één brandcompartiment. Het overgangsrecht geeft 3 jaar de tijd om de opslag van ADR klasse 3 stoffen terug te brengen tot 2.000 kg of liter per brandcompartiment.

Artikel 4.8

- 1 De opslag van gevaarlijke stoffen in verpakking en CMR-stoffen in verpakking in een voor het publiek toegankelijke verkoopruimte is brandveilig.
- 2 Aan het eerste lid wordt voldaan indien gevaarlijke stoffen in verpakking en CMR-stoffen in verpakking:
 - a zijn opgeslagen overeenkomstig de artikelen 4.3, 4.4, 4.4a, 4.4b, 4.4c en 4.4d, of
 - b niet in grotere hoeveelheden in een verkoopruimte zijn opgeslagen dan is aangegeven in tabel 4.8.
- 3 Dit artikel is niet van toepassing op:
 - a verpakkingen met producten bestemd voor de persoonlijke verzorging, waaronder spuitbussen,
 - b alcoholhoudende dranken in consumentenverpakkingen, of
 - c gevaarlijke stoffen in verpakking van de klasse 9 van het ADR, zonder bijkomend gevaar.
- 4 Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot een andere wijze van opslag dan genoemd in het tweede lid op basis van een door de inrichtinghouder ingediend uitgangspuntendocument met betrekking tot de bouwkundige, installatietechnische en organisatorische maatregelen, waarin is aangetoond dat de opslag van gevaarlijke stoffen in verpakking en CMR-stoffen in verpakking in een voor het publiek toegankelijke verkoopruimte brandveilig is. Voordat de betreffende verkoopruimte in gebruik wordt genomen, is door een inspectieinstelling, die geaccrediteerd is door een accreditatie-instelling volgens NEN-EN-ISO/IEC 17020, door middel van een goedkeurend inspectierapport aangetoond dat de met het oog op de brandveiligheid getroffen voorzieningen en maatregelen zijn uitgevoerd overeenkomstig het uitgangspuntendocument. Dit inspectierapport is binnen de inrichting aanwezig.

Toelichting artikel 4.8 lid 4 n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/58 Lid 4 en 5 van artikel 4.8 (oud) zijn gecombineerd en nader uitgewerkt. Het nieuwe lid 4 geeft de mogelijkheid tot maatwerk, waarbij het te bereiken niveau voor brandveiligheid gelijkwaardig dient te zijn aan hetgeen bereikt wordt door de maatregelen die in lid 2 zijn genoemd. Voor het Programma van Eisen (PvE) kan gebruik gemaakt worden van de methodiek uit het model Integrale Brandveiligheid Bouwwerken (IBB). Dit document is te vinden op de website van Brandweer Kennisnet (www.brandweerkennisnet.nl, zoekterm: IBB). Met de accreditatie-instelling wordt bedoeld de Raad voor Accreditatie of een accreditatie-instelling in een andere lidstaat van de Europese Unie dan wel in een staat die partij is bij de overeenkomst inzake de Europese Economische Ruimte, en die aan ten minste een gelijkwaardig niveau voldoet. De in dit lid genoemde NEN-norm geeft de eisen die gesteld worden aan inspectie-instellingen om geaccrediteerd te kunnen worden door de Raad voor Accreditatie. Deze norm is beschikbaar via NEN (Nederlands Normalisatie Instituut) te Delft.
- 5 Een lekbak als bedoeld in tabel 4.8 is onbrandbaar en productbestendig en kan ten minste 100% van de daarboven opgeslagen vloeistoffen bevatten.

Tabel 4.8 Maximale hoeveelheid gevaarlijke stoffen en CMR-stoffen in verpakking in de verkoopruimte in liters

Nr.	Soort verpakte gevaarlijke stoffen en CMR-stoffen	Woon-, bijeenkomst-, onderwijs-, cel-, gezondheidszorg- en/of logiesfunctie(s) (van derden) boven verkoopruimte				Geen woon-, bijeenkomst-, onderwijs-, cel-, gezondheidszorg- en/of logiesfunctie(s) (van derden) boven verkoopruimte ¹	
		Opslag ADR klasse 3 zonder lekbak aanwezig	Overige opslag situaties, waaronder ADR klasse 3 in of boven lekbak			Opslag ADR klasse 3 zonder lekbak aanwezig	Overige opslag situaties, waaronder ADR klasse 3 in of boven lekbak
I	Gevaarlijke stoffen en CMR-stoffen in verpakking, exclusief III, maar inclusief II	500	750			1.000	1.500
II	ADR klasse 2 en 3 m.u.v. gebruiksklare ruitensproeiervloeistof met vlampunt > 40 °C	Verkoopruimte is brandcompartiment met wbdbo ² tussen woon-, bijeenkomst, onderwijs-, cel-, gezondheidszorg- en/of logiesfunctie(s) (van derden) ≥ 60 minuten?				300	800 ⁴
		Nee 75 ³	Ja	Nee 150 ^{3,4}	Ja 300 ⁴		
III	Verfproducten, die als gevaarlijke stoffen volgens het ADR, klasse 3 zijn aangewezen, in metalen verpakking	8000					

¹ Indien de verkoopruimte niet onder woon-, bijeenkomst-, onderwijs-, cel-, gezondheidszorg- en/of logiesfunctie(s) (van derden) is gesitueerd gelden de maximale hoeveelheden per brandcompartiment.

- 2 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag.
- 3 Opslag in een verkoopruimte zonder een weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van minimaal 60 minuten is uitsluitend toegestaan als er sprake is van individuele consumentenverpakkingseenheden met een inhoud van ten hoogste 5 liter.
- 4 De hoeveelheid gevaarlijke stoffen in verpakking van ADR klasse 3 zoals hier genoemd, wordt in of boven een lekbak geplaatst indien meer dan 5 liter aanwezig is op een stelling. De stelling is maximaal 1.35 meter breed en kan bestaan uit meerdere schappen boven elkaar. Het aantal schappen is voor het hierboven bepaalde niet relevant.

Toelichting op tabel 4.8 n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/58 In de nieuwe tabel 4.8 zijn grotendeels de maximale hoeveelheden voor de verschillende categorieën gevaarlijke stoffen uit het oude Besluit detailhandel en ambachtsbedrijven milieubeheer opgenomen. Een uitzondering hierop geldt voor winkelruimten die onvoldoende brandwerend gescheiden zijn van bovenliggende woningen en andere verblijfsruimten voor personen, dat wil zeggen: met een wbdbo (Weerstand tegen BrandDoorslag en BrandOverslag) van minder dan zestig minuten. Voor deze situaties worden de maximale hoeveelheden gevaarlijke stoffen gehalveerd. Hierbij is het begrip 'woningen' (artikel 4.8 oud) uitgebreid tot: 'Woon-, bijeenkomst-, onderwijs-, cel-, gezondheidszorg- en/ of logiesfunctie(s) (van derden)'. Met het gebruik van deze termen wordt aangesloten bij het Bouwbesluit. In deze verkoopruimten mogen daarnaast alleen individuele consumentenverpakkingseenheden (bijvoorbeeld: jerrycans, blikken) aanwezig zijn met een inhoud van ten hoogste vijf liter. De derde en vijfde kolom geven de maximum hoeveelheid gevaarlijke stoffen in verpakking en CMR-stoffen in verpakking aan indien er vloeistoffen van ADR klasse 3 aanwezig zijn zonder dat deze in of boven een onbrandbare en productbestendige lekbak zijn geplaatst die ten minste 100% van de daarboven opgeslagen vloeistoffen kan bevatten. Spuitbussen behoeven niet boven lekbakken opgeslagen te worden, omdat bij deze verpakkingen onder druk het merendeel van de brandbare stof een verdicht gas is, zodat het hoogst onwaarschijnlijk is dat bij een incident opvang in de bak zal plaatsvinden. Voor alle overige opslagsituaties in een verkoopruimte gelden de maximum hoeveelheden uit de vierde en zesde kolom van tabel 4.8. Deze maximum hoeveelheden kunnen ook gehanteerd worden, indien de aanwezige ADR klasse 3 vloeistoffen zijn geplaatst in of boven een onbrandbare en productbestendige lekbak die ten minste 100% van de daarboven opgeslagen vloeistoffen (ADR klasse 3 en alle andere vloeistoffen in of boven deze lekbak) kan bevatten. Verproducten, die als gevaarlijke stoffen volgens het ADR zijn aangewezen, in metalen verpakking, zijn uitgezonderd van I en II en in alle opslagsituaties geldt hiervoor een maximum hoeveelheid van 8.000 liter. Gevaarlijke stoffen, vooral de brandbare, hebben een grote invloed op het brandgedrag. Gedacht kan worden aan het brandvermogen, de ontwikkelingssnelheid en afwijken van de standaard brandkromme. Een zogenaamde binnenaanval van de brandweer is dan veelal niet meer mogelijk. Bovendien kan bij de aanwezigheid van brandbare vloeistoffen een sprinklerinstallatie een ongunstig effect op de branduitbreiding veroorzaken. Naast het Activiteitenbesluit moet ook worden voldaan aan het Bouwbesluit 2003 en het Besluit brandveilig gebruik bouwwerken. Er moet daarbij bijzondere aandacht zijn voor loopafstanden en de beheersbaarheid en bestrijdbaarheid van de brand. Dit betekent bijvoorbeeld dat, indien er een vergunning is verleend op basis van gelijkwaardigheid, zoals 'Beheersbaarheid van Brand', berekeningen en Programma's van Eisen mogelijk moeten worden aangepast in verband met de specifieke eigenschappen van de aanwezige gevaarlijke stoffen. Dit is door de brandweer aangedragen en overeengekomen met de sector. In een later stadium zal dit in voorlichtingsmateriaal verder uitgewerkt worden.

Toelichting op tabel 4.8 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Aan artikel 4.8, vijfde lid, tabel 4.8, is noot 4 toegevoegd om te voorkomen dat een lekbak is vereist vanwege de opslag van gevaarlijke stoffen van minder dan 5 liter op een stelling. Er is voor gekozen het woord 'stelling' niet te definiëren, omdat het een gangbaar Nederlands begrip is. In de praktijk worden 'stelling' en 'stellingkast' door elkaar gebruikt. Destijds is gekozen voor het woord 'stelling'. Ten overvloede wordt opgemerkt dat de opgeslagen stoffen wel worden meegerekend bij de bepaling van de in de verkoopruimte aanwezige hoeveelheid gevaarlijke stoffen.

Toelichting op tabel 4.8 n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 In tabel 4.8 wordt een verkeerd geplaatste voetnoot verplaatst. Voetnoot 4 geeft aan dat in een verkoopruimte alleen een lekbak vereist is bij stellingen vanaf 1.35 meter breed waarop meer dan 5 liter aan ADR klasse 3 stoffen wordt opgeslagen. Voetnoot 4 hoort daarom alleen te staan in de kolommen 'Overige opslag situaties, waaronder ADR klasse 3 in of boven lekbak'.

Toelichting artikel 4.8 n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/58 Bij de toepassing van artikel 4.8 (oud) is gebleken dat door de genoemde voorschriften op bepaalde aspecten een aanzienlijke verzwaring is ontstaan voor deze activiteit ten opzichte van de voorschriften in het oude Besluit detailhandel en ambachtsbedrijven milieubeheer. Dit is strijdig met de uitgangspunten die destijds zijn geformuleerd, namelijk dat het Activiteitenbesluit niet tot een generieke verzwaring van de bestaande eisen mag leiden. Met deze wijziging is dat gecorrigeerd.

Toelichting artikel 4.8 n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 De wijziging van artikel 4.8, tweede lid, bevat slechts een aanpassing van de formulering. Hierdoor is het duidelijker gemaakt dat er twee opties (namelijk de onderdelen a tot en met b) zijn om aan het eerste lid te voldoen. Het derde lid herstelt een omissie. De eisen voor het opslaan van gevaarlijke stoffen golden voor de onderhavige wijziging ook in verkoopruimten van alcoholhoudende dranken in consumentenverpakkingen. Dit is echter niet de bedoeling, zodat nu een uitzondering voor dergelijke producten is opgenomen in het derde lid.

Artikel 4.9

- 1 Leidingen aangesloten op een verpakking met vloeibare gevaarlijke stoffen of vloeibare bodembedreigende stoffen:
 - a zijn bovengronds vast aangelegd of in een daartoe speciaal aangelegde goot vast aangelegd;
 - b zijn bestand tegen de daardoor getransporteerde stoffen en zijn vloeistofdicht uitgevoerd;
 - c worden periodiek gecontroleerd op vloeistofdichtheid.
- 2 In elke aansluiting op verpakking met een inhoud van meer dan 200 liter gevaarlijke stoffen beneden het

hoogste vloeistofniveau, is zo dicht mogelijk bij de wand een afsluiter geplaatst. De afsluiter is zodanig uitgevoerd dat duidelijk is te zien of de afsluiter is geopend dan wel is gesloten.

- 3 Leidingen die beneden het hoogste vloeistofniveau zijn aangesloten en waarin door hevelwerking product uit de tank kan stromen, zijn voorzien van een anti-hevel voorziening.

Artikel 4.9a

- 1 In afwijking van artikel 4.3 tot en met 4.9 zijn stationaire bovengrondse verpakkingen voor het opslaan van afgetapte vloeibare brandstoffen bij een autodemontagebedrijf, met de daarbij behorende leidingen en appendages, met een inhoud van ten hoogste 270 liter per verpakking, uitgevoerd en geïnstalleerd en worden gerepareerd of vervangen en beoordeeld overeenkomstig BRL K903, door een bedrijf dat op grond van die BRL daartoe is gecertificeerd.
- 2 Het opslaan van afgetapte benzine of benzinemengels bij een autodemontagebedrijf in stationaire bovengrondse verpakkingen met de daarbij behorende leidingen en appendages voldoet aan de paragrafen 2.2.1 tot en met 2.2.3, 2.2.5, 2.2.6, 3.1, 3.2.1, 5.2, 5.3.2, 5.4.2, 5.6, 5.7, 5.8, 6.2.2, 6.4.1 en 6.8. van PGS 31.
- 3 Een ruimte waarin verpakkingen als bedoeld in het eerste lid worden opgeslagen, bevindt zich niet op een verdieping.
- 4 Voor stationaire bovengrondse verpakkingen met de daarbij behorende leidingen en appendages gelden de keurings- en herkeuringstermijnen van tabel 4.9a.

Tabel 4.9a (Her)keuringsstermijnen voor bovengrondse verpakkingen met de daarbij behorende leidingen en appendages

Staal enkelwandig in gecertificeerde opvangbak	Eerste (her)keuring	Volgende herkeuring
Zonder coating of niet volledig gecoat	15 jaar	15 jaar
Volledig gecoat niet overeenkomstig BRL K790 of BRL K779	15 jaar	20 jaar
Volledig gecoat overeenkomstig BRL K790 en BRL K779	20 jaar	20 jaar

Staal dubbelwandig met lekdetectiepotstelsysteem	Eerste (her)keuring	Volgende herkeuring
Zonder coating of niet volledig gecoat	15 jaar	15 jaar
Volledig gecoat niet overeenkomstig BRL K790 of BRL K779	15 jaar	20 jaar
Volledig gecoat overeenkomstig BRL K790 en BRL K779	20 jaar	20 jaar

Staal dubbelwandig met lekdetectie overeenkomstig BRL K910	Eerste (her)keuring	Volgende herkeuring
Zonder coating of niet volledig gecoat	15 jaar	20 jaar
Volledig gecoat niet overeenkomstig BRL K790 of BRL K779	20 jaar	20 jaar
Volledig gecoat overeenkomstig BRL K790 en BRL K779	20 jaar	20 jaar

Kunststof enkelwandig in gecertificeerde opvangbak	Eerste (her)keuring	Volgende herkeuring
	15 jaar	15 jaar

Kunststof dubbelwandig met lekdetectie overeenkomstig BRL K910	Eerste (her)keuring	Volgende herkeuring
	jaarlijkse controle van het lekdetectiesysteem	jaarlijkse controle van het lekdetectiesysteem
	20 jaar	20 jaar

Toelichting artikel 3.35, lid 2 (tabel 3.35) en artikel 4.9a, lid 5 (tabel 4.9a) n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 De BRL K779 geeft eisen aan de inwendige bekleding (coating, verfsystemen) voor stalen opslagtanks en de BRL K790 geeft eisen aan het appliceren (stralen, reinheid en ruwheid bepalen) van het aanbrengen van deze coating/verfsystemen op een stalen oppervlak. Alleen een inwendige bekleding (coating) volgens de BRL K779 die is aangebracht volgens de BRL K790 kan de integriteit van de tankinstallatie zodanig verhogen waardoor een verruiming van de keurings- en herkeuringstermijn gerechtvaardigd is.

Toelichting artikel 4.9a n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 Artikel 4.9a ziet op de opslag van afgetapte vloeibare brandstoffen bij een autodemontagebedrijf in stationaire bovengrondse verpakkingen. Het tweede lid (oud) is nu het vijfde lid geworden, het derde lid (oud) is het huidige tweede lid geworden en het vierde en vijfde lid (oud) zijn vervallen. De keuring van stationaire bovengrondse verpakkingen was geregeld in het document KC 111, een richtlijn ten behoeve van het (her)keuren van opslagtanks. Inmiddels is dit document opgenomen in de beoordelingsrichtlijn BRL K903/08, die sinds 28 februari 2011 van kracht is. Daardoor zijn alle keurings- en herkeuringstermijnen in dat normdocument te vinden. De toelichting van artikel 4.9a, tweede tot en met vierde lid, is gelijk aan de toelichting van artikel 3.71d, tweede tot en met vierde lid, met dien verstande dat artikel 3.71d ziet op stationaire bovengrondse opslagtanks en artikel 4.9a op stationaire bovengrondse verpakkingen voor het opslaan van afgetapte vloeibare brandstoffen bij een autodemontagebedrijf. Door dit onderscheid is in artikel 4.9a niet de mogelijkheid tot maatwerkvoorschrift opgenomen. Bij autodemontagebedrijven zal een dergelijke verpakking zich in de praktijk niet op een verdieping bevinden. Ook zijn

de keurings- en herkeuringstermijnen voor bovengrondse verpakkingen gelijk aan de keurings- en herkeuringstermijnen voor bovengrondse opslagtanks, zoals dat is opgenomen in tabel 3.71d. De termijnen in tabel 4.9a zijn daarom gelijk aan de termijnen in tabel 3.71d. De toelichting bij de tabel staat bij de toelichting op artikel 3.71d.

Toelichting artikel 4.9a n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In artikel 4.9a, eerste lid, is een verwijzing naar een krachtens het besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument vervangen door een verwijzing naar BRL K 903. Een toelichting hierop is opgenomen in de toelichting op de definitie van BRL K309. In het tweede lid, onder c, is een uitzondering opgenomen. De jaarlijkse controle op de aanwezigheid van water zoals omschreven in voorschrift 4.2.9 van PGS 30 kan niet worden toegepast in inwendig gecoate verpakkingen die in een brandwerende omkasting zijn geplaatst. Het jaarlijks volledig leeg maken van die verpakkingen is afdoende. In het vijfde lid, tabel 4.9a, met (her)keuringsstermijnen voor o.a. bovengrondse verpakkingen vervallen de kolommen voor stalen en kunststof tanks met lekdetectie overeenkomstig de BRL K910 zonder jaarlijkse controle van dat lekdetectiesysteem. De jaarlijkse controle van de elektronische lekdetectie bij dubbelwandige opslagtanks is namelijk verplicht op grond van het tweede lid, onderdeel c (PGS 30 voorschrift 4.2.13).

Toelichting artikel 4.9a n.a.v. wijzigingsbesluit 2020/25319 Bij de opslag van vloeibare brandstoffen bij autodemontagebedrijven werd tot op heden verwezen naar voorschriften uit PGS 30. Het betreft hier met name de opslag van benzine en diesel. Voor diesel zullen onder het Besluit activiteiten leefomgeving niet langer voorschriften worden gesteld vanwege externe veiligheid, aangezien onderzoek van het RIVM heeft aangetoond dat er geen relevante risico's spelen bij de opslag van diesel. Voor een toelichting op deze keuze wordt verwezen naar de Nota van Toelichting bij artikel 4.910 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Stb. 2018, 293). Daarom is ervoor gekozen ook in dit artikel alleen nog bodemvoorschriften voor diesel op te nemen en deze reeds zoveel mogelijk af te stemmen op wat in het Besluit activiteiten leefomgeving zal zijn voorgeschreven. De verwijzing naar PGS 30 vervalt daarmee voor de opslag van diesel.

Voor de opslag van benzine is de verwijzing naar PGS 30 vervangen door een verwijzing naar PGS 31. PGS 30 was niet bedoeld voor de opslag van benzine: in het toepassingsgebied van deze richtlijn is aangegeven dat ze bedoeld is voor de opslag van stoffen van PGS klassen 2 t/m 4. Benzine is een stof die onder PGS klasse 1 valt. De verwijzing naar PGS 30 was opgenomen, omdat er geen andere richtlijn voorhanden was die wel de opslag van deze stoffen regelde. Met de publicatie van PGS 31 is een dergelijke richtlijn wel voorhanden; deze is immers van toepassing op de bovengrondse opslag van brandbare gevaarlijke vloeistoffen, voor zover die niet binnen het toepassingsgebied van PGS 30 valt. Daarom is ervoor gekozen om voor de opslag van benzine aan te sluiten bij PGS 31.

In vergelijking met PGS 30 zijn er enkele nieuwe eisen. Het gaat daarbij om de eis dat bij nieuwe tanks het peilen (om het vloeistofniveau te bepalen) een gesloten systeem moet zijn en procedurele eisen zoals good housekeeping en het bijhouden van een logboek. De overige voorschriften zijn grotendeels vergelijkbaar met die uit PGS 30.

Met het verwijzen naar PGS 31 wordt aangesloten bij hoe in de toekomst deze opslag onder het Besluit activiteiten leefomgeving zal worden geregeld. Daarin wordt een uitzondering in de vergunningplicht gemaakt voor de opslag van ADR klasse 3 stoffen in bovengrondse tanks van minder dan 300 liter (en meer dan 250 liter) die niet vanuit een tankwagen worden gevuld. Deze uitzondering is van toepassing op deze tanks bij autodemontagebedrijven. Deze opslag valt onder het Besluit activiteiten leefomgeving en daarom ook onder de algemene regels. Daarin wordt naar PGS 31 verwezen.

Artikel 4.9b

1 De ruimte waarin de verpakkingen, bedoeld in het eerste lid van artikel 4.9a, zijn opgesteld voldoet aan het bepaalde bij of krachtens het tweede tot en met het zevende lid.

Toelichting artikel 4.9b, eerste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 De eisen die zijn gesteld aan de ruimte waarin de in het eerste lid van artikel 4.9a genoemde verpakkingen zijn opgesteld, zijn afgeleid van het rapport 'RIE-beoordeling ontwerp kleine tankinstallatie op specifieke ADB (autodemontagebedrijf)-locaties, Risico inventarisatie en evaluatie' (paragraaf 1.4 onder het kopje 'de brandwerende dichte ruimte') door KIWA N.V. en een aantal relevante artikelen uit PGS15. De eisen uit dit rapport betreffende voldoende ventilatie van de ruimte zijn niet opgenomen omdat dit over arbo-aspecten gaat.

2 De ruimte mag slechts door deskundig personeel geopend en betreden worden.

3 De ruimte heeft doorvoeringen van de stortleiding, de leegzuigleiding en de ontluchtungsleiding, die aan de bovenzijde van de ruimte worden geprojecteerd.

4 De peilleiding heeft geen doorvoering door de wand.

5 De beveiligingscomponenten zoals brandsmeltkleppen en detonatiebeveiligingen zijn direct aan de buitenzijde van de ruimte bevestigd.

6 De ruimte is met een potentiaal vereffening aangesloten aan de buitenzijde van de ruimte en is doorgelust aan het frame van de verpakkingen met de natuurlijk aanwezige metallische verbinding.

7 Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen ten aanzien van de situering van de verpakkingen, bedoeld in artikel 4.9a.

Toelichting artikel 4.9a n.a.v. wijzigingsbesluit 2020/25319 Door de verwijzing in artikel 4.9a naar paragraaf 2.2.6 van PGS 31 kunnen uit het oorspronkelijk uit tien leden bestaande artikel van artikel 4.9b, het tweede, derde en vierde lid vervallen.

Artikel 4.10

1 Het opslaan van vloeibare gevaarlijke stoffen in verpakking, vloeibare bodembedreigende stoffen in verpakking en vloeibare CMR-stoffen in verpakking vindt plaats boven een vloeistofdichte vloer of verharding of een lekbak.

2 Indien de opslag, bedoeld in het eerste lid, plaatsvindt in gesloten verpakking, die voldoet aan de daartoe gestelde eisen van de ADR of anderszins deugdelijk is, kan deze activiteit ook plaatsvinden boven een andere bodembeschermende voorziening.

- 3 Het opslaan van vaste gevaarlijke stoffen in verpakking, vaste bodembedreigende stoffen in verpakking en vaste CMR-stoffen in verpakking vindt plaats boven een bodembeschermende voorziening.
- 4 Het opslaan van een werkvoorraad aan gevaarlijke stoffen als bedoeld in voorschrift 3.1.3 van PGS 15 of bodembedreigende stoffen vindt plaats in een deugdelijke en gesloten verpakking die bestand is tegen de desbetreffende stof.
- 5 In afwijking van het derde lid vindt het opslaan van vaste gevaarlijke afvalstoffen waaruit vloeibare bodembedreigende stoffen kunnen lekken, niet zijnde stukgoederen, plaats in een deugdelijke en gesloten verpakking of boven een lekbak.
- 6 Het opslaan van een werkvoorraad aan brandbare vloeistoffen van meer dan 50 liter vindt plaats boven een lekbak. Deze lekbak is onbrandbaar en productbestendig en kan ten minste 100% van de daarboven opgeslagen vloeistoffen bevatten.

Toelichting artikel 4.10, vijfde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Artikel 4.10 betreft de opslag van vloeibare gevaarlijke stoffen in verpakking, vloeibare bodembedreigende stoffen in verpakking en CMR-stoffen in verpakking. In deze opsomming zijn abusievelijk stoffen waar vloeibare bodembedreigende stoffen uit kunnen lekken, niet opgenomen. Het gaat hier bijvoorbeeld om poetsdoeken, oliefilters en resten absorptiemateriaal. Met deze wijziging wordt deze omissie hersteld. Overigens is het nieuwe vijfde lid niet van toepassing op stukgoederen. Op stukgoederen is het tweede lid van artikel 4.32 van toepassing.

Toelichting artikel 4.10, vijfde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 De tekst van het vijfde lid is aangepast ter verduidelijking. Het opslaan van goederen waaruit vloeibare bodembedreigende stoffen kunnen lekken zoals gebruikt absorptiemateriaal of oliefilters valt in hoofdzaak onder paragraaf 3.4.4. Het kan echter voorkomen dat dergelijke goederen ook gevaarlijke stoffen zijn. Zo vallen bepaalde gebruikte poetsdoeken onder ADR-klasse 4.2, ondanks het feit dat hier geen sprake is van vloeibare gevaarlijke stoffen zoals bedoeld in het eerste lid. Hiervoor worden toch, in afwijking van het derde lid, de voorzieningen voorgeschreven die voor vloeistoffen gelden.

Toelichting artikel 4.10 n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 Artikel 4.10 is herschreven, zodat de bodem- en de veiligheidsvoorschriften gescheiden zijn. Het eerste tot en met het vijfde lid zijn bedoeld ter bescherming van de bodem, waarbij de bodembeschermende voorzieningen moeten voldoen aan artikel 2.4. Het veiligheidsvoorschrift staat nu in het zesde lid. Bij een werkvoorraad boven de 50 liter aan brandbare vloeistoffen is de lekbak namelijk bedoeld om uitbreiding van een eventuele plasbrand te voorkomen. Bovendien is verduidelijkt dat deze lekbak brand- en productbestendig moet zijn en 100% van de opgeslagen stoffen moet kunnen bevatten. Het bodemartikel 2.4 is hier niet van toepassing.

Artikel 4.10a

- 1 Het boven een oppervlaktewaterlichaam opslaan van gevaarlijke stoffen in verpakking, CMR-stoffen in verpakking en bodembedreigende stoffen in verpakking vindt plaats boven een voorziening die zich rondom of onder de opgeslagen stoffen bevindt en de bij normale bedrijfsvoering gemorste of wegsplattende vloeistoffen kan opvangen.
- 2 Op de voorziening, bedoeld in het eerste lid, is artikel 2.4 van overeenkomstige toepassing.
- 3 Lege, ongereinigde verpakkingen van gevaarlijke stoffen, CMR-stoffen en vloeibare bodembedreigende stoffen die boven een oppervlaktewaterlichaam bovendeaks aanwezig zijn, zijn aan de buitenkant schoon en goed gesloten of staan opgesteld boven een voorziening die zich rondom of onder de opgeslagen stoffen bevindt en in staat is de bij normale bedrijfsvoering gemorste of wegsplattende vloeistoffen op te vangen en zodanig is uitgevoerd dat er geen hemelwater op of in terecht kan komen.
- 4 Gevaarlijke stoffen in verpakking, CMR-stoffen in verpakking en bodembedreigende stoffen in verpakking die boven een oppervlaktewaterlichaam bovendeaks aanwezig zijn, staan opgesteld boven een doelmatig fysieke voorziening die vrijgekomen stoffen keert zolang als nodig is om met daarop afgestemde maatregelen te voorkomen dat deze stoffen in een oppervlaktewaterlichaam kunnen geraken. Artikel 2.3, tweede tot en met het achtste lid, is van overeenkomstige toepassing.

Toelichting artikel 4.10a n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Opslag boven oppervlaktewater in een bunkerstation is zo uitgevoerd dat het schip als lekbak dienst doet. Het was niet mogelijk om artikel 4.10 hierop van toepassing te verklaren, omdat hieraan de eisen voor bodembeschermende voorzieningen (zoals bijvoorbeeld bodemonderzoek) verbonden zijn. Daarom is in de leden 1 tot en met 4 een doorvertaling gemaakt van de relevante eisen die gelden voor een lekbak, toegepast als bodembeschermende voorziening, naar opslag boven oppervlaktewater. Het achtste lid van artikel 4.1 van het besluit geeft aan dat boven oppervlaktewater in principe geen gevaarlijke of bodembedreigende stoffen worden opgeslagen. Een uitzondering is de opslag in een binnenschip dat voldoet aan de eisen van de binnenvaartregelgeving. Het Binnenvaartbesluit geeft aan wanneer een binnenschip een certificaat van onderzoek moet hebben. Op de opslag van gevaarlijke stoffen in verpakking in een dergelijk binnenschip zijn daarnaast ook de normale PGS15-eisen van toepassing (via artikel 4.3). Afgezien van de benodende opslag op een binnenschip met certificaat mag boven oppervlaktewater geen opslag van gevaarlijke of bodembedreigende stoffen plaats vinden. Dit geldt dus ook voor de opslagen die volgens artikel 4.6 niet aan artikel 4.3 of 4.4 hoeven te voldoen. Reden hiervoor is het grotere milieurisico van opslag boven oppervlaktewater. In een opslagvoorziening voor gasflessen (meestal een kooiconstructie) die voldoet aan artikel 4.4 is dit risico minimaal. Vandaar dat deze opslag wel is toegestaan. Gevaarlijke of bodembedreigende stoffen mogen bovendeaks alleen aanwezig zijn in het kader van overslag of laden en lossen of het aan dek klaarzetten van verpakkingen voor klanten, zolang die verpakkingen dermate kort aan dek aanwezig zijn dat er geen sprake is van opslag. Dergelijke bestellingen worden in de praktijk vaak enkele uren van te voren klaargezet. In die gevallen moet ervoor gezorgd worden dat bij een incident geen stoffen in het oppervlaktewater kunnen raken, zodat de stoffen tijdig kunnen worden opgeruimd. Dit komt neer op dezelfde eisen die op het land zouden gelden op grond van

de NRB.

Artikel 4.10b

- 1 De artikelen 4.1 tot en met 4.10a zijn niet van toepassing op het opslaan van vloeibare kunstmeststoffen in verpakking voor zover dat opslaan plaatsvindt voor agrarische activiteiten.
- 2 Het opslaan van vloeibare kunstmeststoffen in verpakking voor zover dat plaatsvindt voor agrarische activiteiten, voldoet aan het derde tot en met zesde lid.
- 3 Een verpakking die is gevuld met vloeibare kunstmeststoffen is geplaatst boven een ten minste vloeistofkerende vloer of in een vloeistofdichte lekbak die voldoende sterk is om weerstand te bieden aan de als gevolg van een lekkage optredende vloeistofdruk en bestand is tegen de in de verpakking opgeslagen stoffen.
- 4 De vloeistofkerende vloer vormt samen met wanden, drempels of opstaande randen een vloeistofkerende opvangvoorziening.
- 5 De inhoud van de opvangvoorziening, bedoeld in het vierde lid, of de lekbak, bedoeld in het derde lid, is ten minste gelijk aan de inhoud van de grootste opgeslagen verpakking, vermeerderd met 10% van de overige verpakkingen.
- 6 De verpakking die is gevuld met een zuur is in een andere opvangvoorziening of lekbak geplaatst dan een verpakking die is gevuld met een basische stof.

Toelichting artikel 4.10b n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Artikel 4.10b bevat voorschriften met betrekking tot het opslaan van vloeibare kunstmeststoffen in verpakkingen voor zover dat plaatsvindt in het kader van agrarische activiteiten. Deze voorschriften vloeien voort uit de motie Snijder-Hazelhoff (Kamerstukken II 2010/11, 29 383, nr. 168), die op 30 juni 2011 door de Tweede Kamer is aangenomen. De in dit artikel gestelde voorschriften betekenen dat voor het opslaan van vloeibare kunstmeststoffen in verpakkingen die als een gevaarlijke stof worden aangemerkt voor zover dat plaatsvindt in het kader van agrarische activiteiten een iets lichter regime geldt dan voor het opslaan van vloeibare kunstmeststoffen in het kader van andere activiteiten. Deze regels komen inhoudelijk overeen met die uit het voormalige Besluit landbouw milieubeheer.

§ 4.1.2 Opslaan van vuurwerk, pyrotechnische artikelen voor theatergebruik of andere ontplofbare stoffen

Algemene toelichting op paragraaf 4.1.2 De opslag van ontplofbare stoffen is van de werking van het besluit uitgesloten, met uitzondering van:

- Opslag tot 1000 kg consumentenvuurwerk overeenkomstig het Vuurwerkbesluit;
 - Opslag van rookzwak kruid en noodsignalen van de gevarensklasse 1.3 tot 50 kg;
 - Opslag van munitie van de gevarensklasse 1.4 tot maximaal 250.000 patronen;
 - Opslag van maximaal 1 kg zwart kruid mits er sprake is van een inrichting in de zin van de Wet milieubeheer.
- In deze regeling zijn onder meer voorschriften voor de opslag van de bovengenoemde stoffen gegeven en zijn de aan te houden afstanden geformuleerd.*

Artikel 4.11

Toelichting artikel 4.11 De opslag van vuurwerk moet in de regel voldoen aan de eisen uit het Vuurwerkbesluit met uitzondering van:

- Opslag van in beslag genomen vuurwerk tot 25 kg met aan consumentenvuurwerk vergelijkbare eigenschappen bij een politiebureau;
 - Opslag van theatervuurwerk van de gevarensklasse 1.4 tot 25 kg; De opslag van theatervuurwerk of vuurwerk bij politiebureaus valt nog steeds onder de werking van het besluit maar moet voldoen aan de eisen van het Vuurwerkbesluit.
- 1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan wordt theatervuurwerk opgeslagen in ten minste een brandveiligheidsopslagkast die voldoet aan de voorschriften 3.3.1 tot en met 3.3.3 van PGS 15. De brandwerendheid van de kast bedraagt ten minste 60 minuten. De kast wordt niet afgezogen.
Toelichting artikel 4.11, eerste lid De opslag van theatervuurwerk, voor zover dat valt onder het besluit, hoeft niet te voldoen aan de strengere eisen van het Vuurwerkbesluit, maar aan de eisen uit deze regeling. Dit soort opslagplaatsen zal veelal voorkomen bij theaters en vergelijkbare inrichtingen.
 - 2 In beslag genomen vuurwerk met aan consumentenvuurwerk vergelijkbare eigenschappen dat wordt opgeslagen in politiebureaus wordt opgeslagen in ten minste een brandveiligheidsopslagkast die voldoet aan de voorschriften 3.3.1 tot en met 3.3.3 van PGS 15. De brandwerendheid van de kast bedraagt ten minste 60 minuten. De kast wordt niet afgezogen.
Toelichting artikel 4.11, tweede lid Voor inbeslaggenomen vuurwerk bij politiebureaus, is in het besluit de mogelijkheid gecreëerd om dit tot een hoeveelheid van ten hoogste 25 kg onder beperkte voorzieningen op te slaan. De opslag van inbeslaggenomen vuurwerk bij politiebureaus moet plaatsvinden in een brandwerende kast die een brandwerendheid heeft van 60 minuten. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat het inbeslaggenomen vuurwerk gevaarlijke eigenschappen heeft die overeenkomen met klasse 1.4. Wanneer vuurwerk in beslag genomen wordt dat klaarblijkelijk voor professioneel gebruik bestemd is of vuurwerk dat zelf gefabriceerd is, is tijdelijke opslag binnen politiebureaus niet toegestaan.

Toelichting artikel 4.11, eerste en tweede lid en artikel 4.12, vierde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Ingevolge de artikelen 4.11 en 4.12 diende bij het opslaan van theateervuurwerk, vuurwerk met aan consumentenvuurwerk vergelijkbare eigenschappen en noodsignalen voldaan te worden aan de voorschriften 3.10.1 tot en met 3.10.4 van PGS 15. Met de onderhavige wijzigingsregeling wordt bepaald dat voorschrift 3.10.4 hiervan is uitgezonderd. Op basis van voorschrift 3.10.4 is het namelijk mogelijk om bij maatwerkvoorschrift af te wijken van voorschrift 3.10.3. Het is derhalve niet noodzakelijk om voorschrift 3.10.4 in de artikelen 4.11 en 4.12 van toepassing te verklaren. De mogelijkheid tot het stellen van maatwerkvoorschriften ten aanzien van voorschrift 3.10.3 wordt immers geboden in artikel 4.12a (nieuw).

Artikel 4.12

1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is, het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan wordt rookzwak kruit ten minste opgeslagen in een brandcompartiment. Binnen het brandcompartiment wordt het rookzwak kruit opgeslagen in vakken. De vakken zijn vervaardigd van 105 millimeter metselwerk voor de wanden, en 70 millimeter beton voor de horizontale verdeling. Per vak is maximaal 1 kilogram rookzwak kruit aanwezig in de standaardverpakking. Voor de vakken is minimaal 1 meter vrije ruimte aanwezig. De toegang tot het brandcompartiment bestaat uit een deur die 60 minuten brandwerend is, zelfsluitend is uitgevoerd, naar buiten opent en als drukontlasting kan fungeren.

Toelichting artikel 4.12, eerste lid Rookzwak kruit valt onder de klasse 1.3 van het ADR. Deze stof mag tot een hoeveelheid van 50 kg binnen het besluit worden opgeslagen. De regeling geeft de voorwaarden waaronder dat moet geschieden. De voorgeschreven vakverdeling wordt al tientallen jaren gebruikt en beperkt de gevolgen van een calamiteit, omdat het een sympathische reactie voorkomt. Omdat zwart kruit explosiever is dan rookzwak kruit, zijn de voorwaarden voor het opslaan ervan strenger. Uit proeven van TNO valt af te leiden dat voor zwart kruit ook een opslag in vakverdeling kan plaatsvinden, mits de hoeveelheid per vak minder is dan voor rookzwak kruit. Andere gevaarlijke stoffen van de klasse 1.3 komen in het civiele gebruik nagenoeg uitsluitend voor in de toepassing als (scheeps)noodsignaal. Toeleveringsbedrijven voor de scheepvaart zullen in het algemeen een beperkte hoeveelheid in voorraad hebben. Pyrotechnisch speelgoed of pyrotechnische voorwerpen worden beschouwd als gevaarlijke stoffen van de klasse 1.4. Dat geldt ook voor hagel- en munitiepatronen. Gevaarsaspecten van deze stoffen en voorwerpen zijn zeer gering. Een hoeveelheid van 250.000 patronen kan met de in de regeling genoemde beperkte voorzieningen worden opgeslagen.

- 2 Het kruit, bedoeld in het eerste lid, wordt zodanig opgeslagen dat er minimaal 10 centimeter ruimte tussen de voorzijde van het vak en de voorzijde van de fles met rookzwak kruit aanwezig is.
- 3 Het eerste lid en tweede lid, zijn van overeenkomstige toepassing op de opslag van zwart kruit met dien verstande dat van zwart kruit niet meer dan 250 gram per vak aanwezig is.
- 4 Noodsignalen worden opgeslagen in een brandcompartiment dan wel in een brandveiligheidsopslagkast die voldoet aan de voorschriften 3.3.1 tot en met 3.3.3 van PGS 15. De brandwerendheid van de kast bedraagt ten minste 60 minuten. De kast wordt niet afgezogen.

Artikel 4.12a

Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift het voorschrift 3.3.3 van PGS 15 niet van toepassing verklaren, mits aanvullende eisen worden gesteld aan de brandwerende voorzieningen of branddetectie of aan de aanwezigheid van deskundig personeel binnen de inrichting als bedoeld in voorschrift 3.14.1 van PGS 15.

§ 4.1.3 Opslaan van stoffen in opslagtanks

§ 4.1.3.1 Opslaan van stoffen klasse 5.1 van het ADR en stoffen klasse 8 van het ADR verpakkingsgroep II en III zonder bijkomend gevaar, halfzware olie, PER, polyesterhars of andere vloeibare bodembedreigende stoffen, niet zijnde gevaarlijke stoffen, CMR-stoffen, smeerolie of afgewerkte olie, in bovengrondse opslagtanks

Algemene toelichting op paragraaf 4.1.3.1 Deze activiteit regelt de opslag in bovengrondse tanks van de volgende stoffen:

- *Vloeibare brandstoffen, exclusief benzine (de opslag van benzine in bovengrondse tanks is volgens bijlage I niet toegestaan onder de werkingssfeer van het besluit);*
- *Afgewerkte olie;*
- *ADR-klasse 5.1 en 8 (mede t.b.v. van de metalektrobranche en de zwembaden);*
- *perchloorethyleen (PER) (t.b.v. textielreiniging).*

De opslag van vloeibare brandstoffen in bunkerstations valt niet onder deze activiteit. De opslag vindt weliswaar plaats in een tank maar deze is niet bovengronds of ondergronds gelegen. Aan een bunkerstation worden specifieke voorschriften gesteld onder de activiteit 'Aflleveren van vloeibare brandstoffen aan vaartuigen'.

Reikwijdte

Het uitgangspunt van de voorschriften is dat de opslag van de genoemde stoffen in bovengrondse tanks moet voldoen aan de eisen uit de PGS 30 met uitzondering van de opslag van perchloorethyleen, en stoffen ADR klasse 5.1. Ten opzichte van de voorheen geldende

8.40-besluiten is de werkingssfeer van het besluit uitgebreid met de opslag van ADR klasse 8 (verpakkingsgroep II en III zonder bijkomend gevaar) in bovengrondse tanks. In de nieuwe BRL K 903/07 wordt geregeld dat voor deze installaties een installatiecertificaat zonder risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) afgegeven kan worden. Voor de opslagtanks met perchloorethyleen en ADR klasse 5.1 kan niet met zekerheid worden gesteld dat er op grond van de huidige BRL een installatiecertificaat kan worden afgegeven zonder een aparte RI&E uit te voeren. Voor deze tanks geldt de plicht van een installatiecertificaat daarom niet.

Opslagtanks - procestanks - ingebouwde tanks - procesbaden

Onder opslagtanks kunnen zowel stationaire als mobiele tanks worden beschouwd. Er bestaat veel onduidelijkheid over de definitie van 'opslag' versus die van 'proces'. 'Opslag' is een synoniem voor 'voorraad'. Er is sprake van 'opslag' als er geen chemische reactie of vermenging plaatsvindt. Tanks waarin geen chemische reactie of vermenging plaatsvindt worden beschouwd als een opslagtank en moeten voldoen aan de onderhavige voorschriften. Tanks waarin wel een chemische reactie plaatsvindt – de zogenaamde procestanks – vallen tot een bepaalde hoeveelheid (volgens bijlage I van het besluit) wel onder het besluit als het productieproces waar ze deel van uitmaken onder het besluit valt maar hiervoor zijn geen specifieke maatregelen opgenomen. Voor het stellen van specifieke eisen aan dergelijke tanks met betrekking tot externe veiligheid kan het bevoegd gezag terugvallen op de zorgplicht en het bijbehorende maatwerkvoorschrift. Binnen de werking van het besluit worden procestanks vooral verwacht bij de metaalindustrie en de textielreinigingsbranche. Gevaarlijke stoffen in procesbaden (zoals bij de galvano) en gevaarlijke stoffen in installaties (zoals bij textielreiniging) worden niet beschouwd als 'opslag van gevaarlijke stoffen'. Hetgeen bovenstaand is gesteld met betrekking tot procestanks geldt ook voor de procesbaden en installaties. De voorschriften gelden niet voor tanks die zijn ingebouwd in een installatie. Indien het nodig is, staan de voorschriften voor dergelijke ingebouwde tanks bij de installatie zelf, zoals bijvoorbeeld bij een noodstroomaggregaat.

Opbouw van de voorschriften

Bovengrondse stationaire opslagtanks moeten vanwege het voorkomen van zware ongevallen op de bodem staan. Deze tanks zijn goed bereikbaar voor onderhoud en inspectie en er kan snel worden ingegrepen bij calamiteiten. In de praktijk bestaan er tanks die boven de grond hangen. Deze tanks worden via de uitzonderingsbepaling toegelaten. Deze uitzonderingsbepaling geldt enerzijds voor nieuwe tanks (tanks van na inwerkingtreding besluit) die staan aangesloten op een procesinstallaties met leidingen en die niet op de bodem staan, omdat dit vanwege de constructie niet mogelijk is en anderzijds voor bestaande tanks die niet op de bodem staan (zonder aanvullende voorwaarde). Dergelijke tanks kunnen niet voldoen aan de PGS 30. Het bevoegd gezag kan via het maatwerkvoorschrift eisen stellen aan deze tanks. Het streven is dat nieuwe tanks op de bodem moeten staan. Met de voorschriften is aangesloten bij de PGS 30. De PGS 30 is geschreven voor een aantal 'standaard' bovengrondse stationaire opslagtanks (zoals horizontale cilindrische tanks, verticale cilindrische tanks ed.) en voor vloeibare brandstoffen met een vlampunt tussen de 55 en 100°C. Dergelijke tanks kunnen geïnstalleerd, gerepareerd en vervangen worden aan de hand van de daarvoor bestemde BRL (artikel 4.15). De PGS 30 is ook geschikt voor tanks met een andere inhoud dan vloeibare brandstoffen of afgewerkte olie, voorzover de aspecten met betrekking tot brand (afstanden) en controle op aanwezigheid van water worden uitgezonderd. Indien een BRL voor de desbetreffende stof beschikbaar is, kan de installatie (en eventuele reparatie en vervanging) conform de BRL worden uitgevoerd. Indien er geen BRL beschikbaar is voor de desbetreffende in een tank opgeslagen stof wordt voor dergelijke opslagen een uitzondering gemaakt voor de voorschriften die met installatie, reparatie en vervanging conform een BRL samenhangen (artikel 4.15 en 4.16). Tanks met afwijkende vormen kunnen niet aan de eisen van de PGS 30 voldoen. Deze tanks kunnen via de constructie van gelijkwaardige voorziening mogelijk wel worden toegestaan. Aangezien het hier gaat om een verplichte maatregel ligt de bewijslast van de gelijkwaardigheid aan de PGS 30 bij de drijver van de inrichting. Met deze voorschriften wordt beoogd dat nieuwe tanks aan de PGS 30 voldoen en geen afwijkende vorm hebben (waarvoor geen BRL beschikbaar is). De zogenaamde oliebars worden beschouwd als verpakking en vallen zodoende niet onder de voorschriften van de PGS 30. Zie verder bij de toelichting onder paragraaf 4.1.1 (opslag van gevaarlijke stoffen niet zijnde vuurwerk, vaste kunstmeststoffen en andere ontplofbare stoffen). Hierin is dezelfde lijn gevolgd als bij het voormalig Besluit inrichtingen voor motorvoertuigen milieubeheer.

Andere relevante wet- en regelgeving en richtlijnen

Bij het opstellen van deze regeling is zoveel mogelijk rekening gehouden met het Warenwetbesluit drukapparatuur, het (ontwerp) Gebruiksbesluit en de BRL K 903. Zaken die in deze wet- en regelgeving of richtlijn zijn geregeld, komen niet meer terug in deze regeling.

Algemene toelichting op paragraaf 4.1.3.1 n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Aan het hoofdstuk over opslagtanks zijn eisen toegevoegd voor opslagtanks boven oppervlaktewater. Deze kunnen voorkomen bij een bunkerstation. Er zijn twee varianten mogelijk. Of het gaat om de ladingtanks, dat zijn opslagtanks die constructie onderdeel zijn van het station zelf, of het gaat om opslagtanks die aan boord van het station geïnstalleerd zijn. De geïnstalleerde tanks zijn in het algemeen tanks die ook op de wal voorkomen. Een bunkerstation is een binnenschip in de zin van de Binnenvaartwet. Het Binnenvaartbesluit bepaalt in welke gevallen een binnenschip moet beschikken over een certificaat van eisen. Die eisen zien op de constructieve veiligheid van het werktuig, inclusief de ladingtanks. De binnenvaartwet voorziet daarmee in een uitputtende regeling van de ladingtanks, zodat daaraan in deze regeling geen eisen gesteld hoeven te worden. Aan boord geïnstalleerde opslagtanks vallen niet onder de eisen van de Binnenvaartwet. Om die reden worden in dit onderdeel voor de geïnstalleerde tanks boven water dezelfde eisen van toepassing verklaard als voor bovengrondse opslagtanks op de wal. Het enige verschil is dat er bij opslag boven oppervlaktewater geen sprake is van een bodembedreigende activiteit, waardoor de algemene bodemvoorschriften van besluit en regeling niet van toepassing zijn.

Toelichting paragraaf 4.1.3.1 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 In paragraaf 4.1.3.1 is een aantal wijzigingen doorgevoerd. Deels zijn dit wetstechnische reparaties. Zo is in de artikelen de bewoording van een stationaire bovengrondse opslagtank opgenomen in plaats van een bovengrondse stationaire opslagtank. In het opschrift van de paragraaf is de zinsnede 'stationaire en mobiele' geschrapt, omdat deze zinsnede geen toegevoegde waarde heeft. Verder is ook de reikwijdte van paragraaf 4.1.3.1 gewijzigd. In de toelichting bij het bij deze wijzigingsregeling behorende wijzigingsbesluit is hier reeds op ingegaan. Aangezien het opslaan van gasolie, smeerolie of afgewerkte olie in een bovengrondse opslagtank voortaan in paragraaf 3.4.9 is geregeld, zijn de artikelen in

paragraaf 4.1.3.1 hier niet meer op van toepassing. Daarnaast is de opslag van polyesterhars in een bovengrondse opslagtank in deze paragraaf geregeld. Ook daar zijn de bepalingen op aangepast. Polyesterhars is een gevaarlijke stof van ADR-klasse 3. Als zodanig valt het onder 'vloeibare gevaarlijke stoffen' en onder 'vloeibare bodembedreigende stoffen'. artikel 4.13, eerste en derde lid, noemt polyesterhars expliciet. In artikel 4.13, tweede lid, valt polyesterhars onder de term 'andere bodembedreigende stoffen'. Dit maakt dat de artikelen 4.14 tot en met 4.19 in beginsel allemaal van toepassing zijn. In deze bepalingen is dit gespecificeerd door dit ofwel aan te duiden (artikel 4.14, eerste, derde en vierde lid en artikel 4.15, eerste lid), of omdat polyesterhars binnen de begrippen 'vloeibare gevaarlijke stof' of 'vloeibare bodembedreigende stof' past (artikelen 4.18, 4.18a en 4.19). artikel 4.16 en 4.17 zijn niet van toepassing op de bovengrondse opslag van polyesterhars. De werkingssfeer van artikel 4.19 is verbreed tot alle stoffen die geregeld zijn onder deze paragraaf. In de oude tekst was deze uitzondering ten onrechte niet van toepassing voor vloeibare bodembedreigende stoffen, terwijl 'hangende' opslag daar wel voorkomt.

Artikel 4.13

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico en het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan als bedoeld in artikel 4.6 van het besluit, voldoet de opslag van halfzware olie, polyesterhars, stoffen van klasse 8 van het ADR verpakkingsgroep II en III zonder bijkomend gevaar, PER of stoffen van klasse 5.1 van het ADR in bovengrondse opslagtanks aan de artikelen 4.14 tot en met 4.19b.

Toelichting artikel 4.13, eerste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 Door de wijziging van artikel 4.13, eerste lid, wordt gewaarborgd dat ook aan de standaarden in de artikelen 4.19a en 4.19b moet worden voldaan.

- 2 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 4.6 van het besluit, voldoet de opslag van vloeibare bodembedreigende stoffen als bedoeld in artikel 4.4a, onder f, van het besluit, in een bovengrondse opslagtank aan artikel 4.18.
- 3 Ten behoeve van:
 - a het voorkomen dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, het zoveel mogelijk beperken van verontreiniging van een oppervlaktewaterlichaam, bedoeld in artikel 4.6 van het besluit; en
 - b het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan, bedoeld in artikel 4.6 van het besluit, voldoet de opslag van halfzware olie, stoffen van klasse 8 van het ADR verpakkingsgroep II en III zonder bijkomend gevaar, PER, stoffen van klasse 5.1 van het ADR, polyesterhars of andere vloeibare bodembedreigende stoffen, in een opslagtank boven een oppervlaktewaterlichaam aan artikel 4.18a.

Artikel 4.14

- 1 Het opslaan van halfzware olie, polyesterhars, stoffen van klasse 8 van het ADR verpakkingsgroep II en III zonder bijkomend gevaar, PER of stoffen van klasse 5.1 van het ADR in bovengrondse opslagtanks vindt plaats in bovengrondse opslagtanks, die met de daarbij behorende leidingen en appendages naar hun aard en functie geschikt zijn voor de opslag van de desbetreffende stoffen.
- 2 De bovengrondse opslagtanks en de daarbij behorende leidingen en appendages verkeren in goede staat.
- 3 Het opslaan van halfzware olie, polyesterhars, stoffen van klasse 8 van het ADR verpakkingsgroep II en III zonder bijkomend gevaar, PER of stoffen van klasse 5.1 van het ADR in bovengrondse opslagtanks vindt op de vloer plaats.

Toelichting artikel 4.14, derde en vierde lid, en 4.19, tweede lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 In de artikelen 4.14, derde en vierde lid, en 4.19, tweede lid, zorgde de term 'bodem' voor verwarring vanwege de termen die worden gebruikt in het kader van de bodembescherming. Met deze bepaling is bedoeld dat een tank niet op de vloer is opgesteld, bijvoorbeeld omdat hij op een verhoging of hangend is uitgevoerd. Het gebruik van het begrip 'vloer' voorkomt verwarring.

- 4 Het derde lid is niet van toepassing op een bovengrondse opslagtank met halfzware olie, polyesterhars, stoffen van klasse 8 van het ADR verpakkingsgroep II en III zonder bijkomend gevaar, PER of stoffen van klasse 5.1 van het ADR indien plaatsing op de vloer als gevolg van de constructie van de bijbehorende procesinstallatie niet mogelijk is.
- 5 Het derde lid is niet van toepassing op een bovengrondse opslagtank die is geïnstalleerd voor de datum waarop paragraaf 4.1.3 op de inrichting van toepassing werd en die niet op de vloer staat.

Toelichting artikel 3.71c en artikel 4.14 vijfde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Artikel 6.5ha en artikel 6.10, achtste lid, bevatten overgangsrecht voor bestaande bovengrondse opslagtanks die niet op de vloer staan en is nu verplaatst naar de artikelen 3.71c en 4.14, vijfde lid. De artikelen regelen dat de verplichting dat opslagtanks op de vloer moeten staan, niet geldt voor bestaande opslagtanks. Met 'bestaande opslagtanks' worden bedoeld de opslagtanks die zijn geïnstalleerd voor de datum dat de voorschriften van de Activiteitenregeling op de opslagtank van toepassing werden. Dit overgangsrecht dateert uit de eerste versie van de Activiteitenregeling. Met de inwerkingtreding van de wijziging van de Activiteitenregeling op 1 januari 2013, (de zogenaamde derde tranche wijziging) zijn de voorschriften voor opslag van gasolie, afgewerkte olie en smeerolie in bovengrondse opslagtanks verplaatst en in paragraaf 3.4.9 van de Activiteitenregeling opgenomen. Gelijktijdig is het

overgangsrecht voor deze opslagtanks afgesplitst van het bestaande artikel 6.10, en opgenomen in artikel 6.5ha. Bij die aanpassing is echter een verkeerde verwijzing opgenomen, namelijk naar artikel 3.71d in plaats van 3.71c, opgenomen. Met dit wijzigingsonderdeel wordt deze omissie hersteld. Verder is het overgangsrecht voor opslagtanks met gasolie, afgewerkte olie en smeerolie ongewenst versoepeld, door te stellen dat het overgangsrecht van toepassing is op alle opslagtanks die 'op het moment van het van toepassing worden van paragraaf 3.4.9 niet op de vloer stonden'. Dit betekent dat het overgangsrecht zou gelden voor alle opslagtanks die vóór 1 januari 2013 niet op de vloer stonden. Dit overgangsrecht moet echter niet gelden voor de opslagtanks waarop reeds paragraaf 4.1.3.1 van toepassing was en die zijn geïnstalleerd nadat die paragraaf op de opslagtank van toepassing werd. Deze omissie is nu hersteld, zodat het overgangsrecht geldt voor een opslagtank die is geïnstalleerd vóór 1 januari 2013 en op het moment dat paragraaf 4.1.3.1 op de opslagtank van toepassing werd niet op de vloer stond. Voor een andere opslagtank die niet op de vloer staat, geldt het overgangsrecht als deze is geïnstalleerd vóór de datum waarop paragraaf 3.4.9 op de opslagtank van toepassing werd.

Toelichting artikel 4.14 In dit artikel zijn algemene eisen ten aanzien van bovengrondse opslagtanks opgenomen, zoals de eis dat een opslagtank in goede staat moet verkeren, op de bodem moet staan en dat alleen oliën of chemicaliën in een tank worden opgeslagen als de tank daarvoor geschikt is. Onder 'in goede staat verkeren' kan worden verstaan dat de opslagtank zodanig is, dat de opslagtank tegen normale behandeling bestand is en dat niets van de inhoud uit de tank onvoorzien kan ontsnappen.

Artikel 4.15

- 1 Een stationaire bovengrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages voor het opslaan van halfzware olie of polyesterhars, is geïnstalleerd en wordt onderhouden en gerepareerd overeenkomstig BRL K903, door een bedrijf dat op grond van die BRL daartoe is gecertificeerd. De opslagtank, bedoeld in de eerste volzin wordt beoordeeld en goedgekeurd overeenkomstig BRL K903, door een persoon of instelling die is gecertificeerd overeenkomstig dat document.
- 2 Een stationaire bovengrondse opslagtank waarop een ondergrondse leiding is aangesloten voor het opslaan van stoffen van klasse 5.1 van het ADR of stoffen van de klasse 8 van het ADR, verpakkingsgroepen II en III zonder bijkomend gevaar, is geïnstalleerd en wordt onderhouden en gerepareerd overeenkomstig BRL K903, door een bedrijf dat op grond van die BRL daartoe is gecertificeerd. De opslagtank, bedoeld in de eerste volzin wordt beoordeeld en goedgekeurd overeenkomstig BRL K903, door een persoon of instelling die is gecertificeerd overeenkomstig dat document.
- 3 Ondergrondse leidingen inclusief appendages worden beoordeeld en goedgekeurd overeenkomstig AS 6800 door een persoon of instelling die beschikt over een erkenning overeenkomstig dat document.
Toelichting artikel 3.71d n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 Aan artikel 4.15 is een lid (lid 2) toegevoegd. De BRL K903 regelt wel de beoordeling en keuring van de bovengrondse opslagtank met daarbij behorende leidingen en appendages, maar niet de ondergrondse delen (ondergrondse leidingen en appendages) indien deze aanwezig zijn bij een bovengrondse tank. Daarvoor moet verwezen worden naar het normdocument AS 6800.
- 4 Het opslaan van halfzware olie in een stationaire bovengrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages voldoet aan de volgende onderdelen van PGS 30:
 - a de paragrafen 2.2 en 2.3;
 - b de voorschriften 2.4.3, 2.6.1, 2.6.3 tot en met 2.6.6 en 2.6.14, en
 - c paragraaf 4.2, met uitzondering van voorschrift 4.2.3 en tabel 4.1.
- 5 Een opslagtank als bedoeld in het eerste lid voor het opslaan van halfzware olie of polyesterhars bevindt zich niet op een verdieping.
- 6 Het gebruik van de installaties waarin het opslaan, vullen en afleveren van halfzware olie plaatsvindt in een stationaire bovengrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages, voldoet aan de volgende onderdelen van PGS 30:
 - a voorschrift 3.2.4;
 - b de paragrafen 3.3, 3.5, 3.6, 5.2 en 5.4, en
 - c de voorschriften 5.5.1, 5.5.2, 5.6.1, 5.6.3 en 5.6.4.
- 7 Voor een stationaire bovengrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages gelden de keurings- en herkeuringstermijnen van tabel 4.15.

Tabel 4.15 (Her)keuringstermijnen voor stationaire bovengrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages voor halfzware olie, polyesterhars, stoffen van de klasse 5.1 van het ADR of stoffen van de klasse 8 van het ADR, verpakkingsgroepen II en III

Staal enkelwandig in gecertificeerde opvangbak	Eerste (her)keuring	Volgende herkeuring
Zonder coating of niet volledig gecoat	15 jaar	15 jaar
Volledig gecoat niet overeenkomstig BRL K790 of BRL K779	15 jaar	20 jaar
Volledig gecoat overeenkomstig BRL K790 en BRL K779	20 jaar	20 jaar

Staal dubbelwandig met lekdetectiepot-systeem	Eerste (her)keuring	Volgende herkeuring
Zonder coating of niet volledig gecoat	15 jaar	15 jaar

Volledig gecoat niet overeenkomstig BRL K790 of BRL K779	15 jaar	20 jaar
Volledig gecoat overeenkomstig BRL K790 en BRL K779	20 jaar	20 jaar

Staal dubbelwandig met lekdetectie overeenkomstig BRL K910	Eerste (her)keuring	Volgende herkeuring
	jaarlijkse controle van het lekdetectiesysteem	jaarlijkse controle van het lekdetectiesysteem
Zonder coating of niet volledig gecoat	15 jaar	20 jaar
Volledig gecoat niet overeenkomstig BRL K790 of BRL K779	20 jaar	20 jaar
Volledig gecoat overeenkomstig BRL K790 en BRL K779	20 jaar	20 jaar

Kunststof enkelwandig in gecertificeerde opvangbak	Eerste (her)keuring	Volgende herkeuring
	15 jaar	15 jaar

Kunststof dubbelwandig met lekdetectie overeenkomstig BRL K910	Eerste (her)keuring	Volgende herkeuring
	jaarlijkse controle van het lekdetectiesysteem	jaarlijkse controle van het lekdetectiesysteem
	20 jaar	20 jaar

Toelichting artikel 4.15, lid 6 (tabel 4.15) n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 De tabel behorende bij het artikel is aangepast om de volgende reden. De BRL K779 geeft eisen aan de inwendige bekleding (coating, verfsystemen) voor stalen opslagtanks en de BRL K790 geeft eisen aan het appliceren (stralen, reinheid en ruwheid bepalen) van het aanbrengen van deze coating/verfsystemen op een stalen oppervlak. Alleen een inwendige bekleding (coating) volgens de BRL K779 die is aangebracht volgens de BRL K790 kan de integriteit van de tankinstallatie zodanig verhogen waardoor een verruiming van de keurings- en herkeuringstermijn gerechtvaardigd is.

- 8 Het bevoegd gezag kan ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan, bij maatwerkvoorschrift het vierde lid niet van toepassing verklaren en toestaan dat een opslagtank zich op een verdieping bevindt.
- 9 Bij maatwerkvoorschrift als bedoeld in het zevende lid kunnen eisen worden gesteld om de toegankelijkheid van de opslagtank voor de brandbestrijding te borgen.
- 10 Het inpandig opslaan van halfzware olie als bedoeld in artikel 4.4a, eerste lid, onderdeel c, van het besluit is slechts toegestaan indien de volgende maatregelen zijn getroffen:
 - a de tankinstallatie is geaard en voorzien van potentiaalvereffening;
 - b de ontluchting is naar buiten op ten minste 5 meter hoogte en niet nabij openingen;
 - c een goede ventilatie van de opslagruimte volgens NPR 7910-1 is in werking;
 - d een waarschuwing of alarm treedt in werking indien de temperatuur in de opslagruimte boven het vlammpunt van de vloeistof kan komen;
 - e een vlamdover met CE-markering is volgens NEN-EN-ISO 16852 en de ATEX-richtlijnen 137 en 95 geïnstalleerd;
 - f het vulpunt is buiten, en
 - g de opslagtank is voorzien van elektronische peilvoorziening of een handmatige peilvoorziening met een zelfsluitende peildop.
- 11 Uitpandige opslag van halfzware olie als bedoeld in artikel 4.4a, eerste lid, onderdeel c, van het besluit is slechts toegestaan indien de volgende maatregelen zijn getroffen:
 - a de opslagtank is van kunststof of staal;
 - b de opslagtank is geplaatst in een niet-brandbare lekbak van staal of beton. Indien een stalen tank dubbelwandig is uitgevoerd is geen lekbak nodig;
 - c de tankinstallatie is geaard en voorzien van potentiaalvereffening;
 - d de ontluchting is op ten minste 5 meter boven maaiveld;
 - e een vlamdover met CE-markering is volgens NEN-EN-ISO 16852 en de ATEX-richtlijn geïnstalleerd;
 - f de vul-, zuig- en persleidingen zijn beveiligd tegen aanrijding;
 - g de opslagtank is voorzien van elektronische peilvoorziening of een handmatige peilvoorziening met een zelfsluitende peildop, en
 - h de tank is voorzien van lichte bekleding of van een verfsysteem.
- 12 Indien een bovengrondse opslagtank voor halfzware olie of polyesterhars is geïnstalleerd voor het tijdstip van het van toepassing worden van paragraaf 4.1.3 op de inrichting is het vijfde lid niet van toepassing tot het moment waarop de eerstvolgende keuring behoort plaats te vinden.
- 13 Het bevoegd gezag kan aan een opslagtank als bedoeld in het twaalfde lid bij maatwerkvoorschrift eisen

stellen om de toegankelijkheid van de opslagtank voor de brandbestrijding te borgen.

Toelichting artikel 4.15 n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 Artikel 4.15 ziet op het opslaan van halfzware olie, polyesterhars of stoffen van de klasse 8 van het ADR in stationaire bovengrondse opslagtanks. Het bepaalde in het derde tot en met vijfde lid (oud) is vervallen. De toelichting van artikel 4.15, tweede tot en met vierde lid, is gelijk aan de toelichting bij artikel 3.71d, tweede tot en met vierde lid, met dien verstande dat artikel 3.71d ziet op stationaire bovengrondse opslagtanks voor de opslag van gasolie en afgewerkte olie en artikel 4.15 op stationaire bovengrondse opslagtanks voor de opslag van stoffen van de klasse 8 van de ADR verpakkingsgroepen II en III. Ook zijn de keurings- en herkeuringstermijnen voor bovengrondse opslagtanks voor de stoffen van de klasse 8 van de ADR verpakkingsgroepen II en III gelijk aan de keurings- en herkeuringstermijnen voor bovengrondse opslagtanks voor vloeistoffen van PGS-klasse 2 tot en met 4, zoals dat is opgenomen in tabel 3.71d. De termijnen in tabel 4.15 zijn daarom gelijk aan de termijnen in tabel 3.71d. De toelichting bij de tabel staat bij de toelichting op artikel 3.71d. In artikel 4.15, zesde en zevende lid, is bepaald dat het bevoegd gezag een opslagtank op een verdieping onder voorwaarden wel kan toestaan. Voordat toestemming wordt verleend, kunnen echter bij maatwerkvoorschrift eisen gesteld worden aan de toegankelijkheid van de opslagtank in verband met brandbestrijding. Een voorbeeld van een situatie waarbij dit toegestaan zou kunnen worden is een brandstoftank voor een noodstroomvoorziening.

In het achtste en negende lid zijn door de verwijzing naar artikel 4.4a, eerste lid, onderdeel c, van het besluit van toepassing op het opslaan in bovengrondse opslagtanks van ten hoogste anderhalve kubieke meter halfzware olie bij agrarische inrichtingen. Is er sprake van grotere hoeveelheden, dan is op basis van het Besluit omgevingsrecht een omgevingsvergunning milieu nodig. Bij de laatste actualisatie van PGS 30 zijn aanvullende eisen aan het opslaan in bovengrondse opslagtanks van ten hoogste anderhalve kubieke meter halfzware olie bij agrarische inrichtingen daarin opgenomen. De eisen zijn erop gericht om de risico's met betrekking tot dampvorming en ontstekingsgevaar die zich kunnen voor doen bij de inpandige en uitpandige opslag van halfzware olie te beperken.

Toelichting artikel 4.15 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In artikel 4.15, eerste lid, is een verwijzing naar een krachtens het besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument vervangen door een verwijzing naar BRL K 903. Een toelichting hierop is opgenomen in de toelichting op onderdeel B over de definitie van BRL K309.

In het tweede lid, onderdeel b, werd verwezen naar voorschrift 2.6.11 van PGS 30. Dit voorschrift bepaalde dat opslagtanks voor vloeibare brandstoffen met een gezamenlijke opslagcapaciteit van ten hoogste 3 kubieke meter zich mogen bevinden in een werkruimte of in één ruimte met een noodstroomaggregaat. Artikel 4.15 is uitsluitend van toepassing op inrichtingen type B. Het opslaan van halfzware olie in een bovengrondse opslagtank maakt inrichtingen vergunningplichtig (type C). Dit is altijd al het geval geweest. De enige uitzondering daarop is de opslag van ten hoogste 1.500 liter halfzware olie bij een agrarische inrichting. Indien een agrarisch bedrijf meer dan 1,5 kubieke meter halfzware olie opslaat, is daarvoor een omgevingsvergunning milieu nodig en is paragraaf 4.1.3.1 niet van toepassing. Artikel 4.15 is derhalve alleen van toepassing op agrarische bedrijven waar ten hoogste 1,5 kubieke meter halfzware olie wordt opgeslagen. Door het laten vervallen van de verwijzing naar voorschrift 2.6.11 in het tweede lid is deze omissie hersteld.

In het vijfde lid, tabel 4.15, met (her)keuringstermijnen voor o.a. bovengrondse opslagtanks vervallen de kolommen voor stalen en kunststof tanks met lekdetectie overeenkomstig de BRL K910 zonder jaarlijkse controle van dat lekdetectiesysteem. De jaarlijkse controle van de elektronische lekdetectie bij dubbelwandige opslagtanks is namelijk verplicht op grond van het tweede lid, onderdeel c (PGS 30 voorschrift 4.2.13).

Toelichting artikel 4.15 n.a.v. wijzigingsbesluit 2020/25319 De opslag van vloeistoffen van ADR klasse 5.1 in bovengrondse opslagtanks waarop een ondergrondse leiding is aangesloten is toegevoegd aan het toepassingsbereik van artikel 4.15, tweede lid, en tabel 4.15. Hiermee wordt ervoor gezorgd dat deze opslag moet voldoen aan de BRL K903.

Voor de opslag van ADR klasse 8 stoffen verpakkingsgroep II en III zullen onder het Besluit activiteiten leefomgeving niet langer voorschriften worden gesteld vanwege externe veiligheid, aangezien onderzoek van het RIVM heeft aangetoond dat er geen relevante risico's spelen bij de opslag. Daarom is ervoor gekozen in dit artikel alleen nog bodemvoorschriften op te nemen. Om deze reden zijn artikel 4.15, derde en vijfde lid, aangepast. De verwijzing naar PGS 30 vervalt hiermee voor de opslag van ADR klasse 8 stoffen verpakkingsgroep II en III. Hierdoor is een aantal voorschriften uit PGS 30 dus niet meer van toepassing. Het gaat bijvoorbeeld om de eisen aan de vulprocedure voor de tank, een aanrijdbeveiliging, de aanwezigheid van een blustoestel en een draagconstructie die 30 minuten brandwerend is. De voorschriften uit BRL K903 gelden alleen nog voor deze tanks waarop een ondergrondse leiding is aangesloten.

In het Besluit activiteiten leefomgeving moeten vanuit het oogmerk van bodembescherming ondergrondse opslagtanks wel gecertificeerd zijn, maar bovengrondse niet – daarvoor is een lekkak of dubbelwandig met lekdetectie voldoende. Bij bovengrondse tanks met ondergrondse leidingen is dit niet voldoende. Het risico is vooral het lekken van deze leidingen. Bij bovengrondse leidingen valt dat risico mee, omdat je kan zien of ze lek zijn, maar bij ondergrondse leidingen zie je een klein lek niet. Certificatie volgens de BRL K903 is voor bovengrondse tanks met ondergrondse leidingen voor de opslag van ADR klasse 5.1 en ADR klasse 8 stoffen verpakkingsgroep II en III daarom wel vereist.

Ook ten aanzien van de opslag van polyesterhars in bovengrondse opslagtanks zijn het derde en vijfde lid aangepast waardoor hiervoor niet langer verwezen wordt naar de voorschriften uit PGS 30. Er is in het verleden voor gekozen om naar PGS 30 te verwijzen, omdat er geen richtlijn beschikbaar was die wel de bovengrondse opslag van deze vloeistoffen regelde. Met de publicatie van PGS 31 is wel een dergelijke richtlijn beschikbaar gekomen en de opslag van polyesterhars in bovengrondse opslagtanks valt binnen het toepassingsbereik van PGS 31.

Onder het Besluit activiteiten leefomgeving wordt de opslag van polyesterhars vergunningplichtig. Voor polyesterhars wordt, ook voor deze vergunningplichtige activiteit, in de algemene regels van het Besluit activiteiten leefomgeving verwezen naar PGS 31. Voor deze stof wordt dit in de toekomst dus op een vergelijkbare manier geregeld.

Artikel 4.15a

1 Artikel 4.15, tweede lid, is tot 1 januari 2023 niet van toepassing op een bovengrondse opslagtank met stoffen van klasse 8 van de ADR verpakkingsgroep II en III zonder bijkomend gevaar die is geïnstalleerd

voor 1 januari 2008.

- 2 Artikel 4.15, tweede lid, is tot het tijdstip van inwerkingtreding van het Besluit activiteiten leefomgeving niet van toepassing op een bovengrondse opslagtank met stoffen van klasse 5.1 van de ADR die is geïnstalleerd voor 1 juli 2020.

Toelichting artikel 4.15a n.a.v. wijzigingsbesluit 2020/25319 Het oude overgangsrecht uit artikel 4.15a is aangepast aan de wijziging in artikel 4.15. Het eerste lid was de letterlijke tekst van het oude tweede lid en is inhoudelijk niet aangepast. In het nieuwe tweede lid is overgangsrecht opgenomen voor bestaande tanks die zijn geïnstalleerd voor 1-7-2020, zodat er geen verzwaring optreedt aan de eisen waaraan deze tanks moeten voldoen. Bestaande opslagtanks voor stoffen van klasse 5.1 van het ADR moesten voldoen aan de eisen uit PGS 30 versie 1999 genoemd in artikel 4.16. Hierin werd niet verwezen naar de BRL K903. De wijziging van artikel 4.15 zorgt ervoor dat de verwijzing naar BRL K903 nu geldt voor bovengrondse tanks waarop ondergrondse leidingen zijn aangesloten voor de opslag van ADR klasse 5.1 stoffen. Het overgangsrecht loopt tot het moment van inwerkingtreding van het Besluit activiteiten leefomgeving, dat in paragraaf 4.94 opslag volgens BRL K903 regelt.

Artikel 4.16

- 1 Het opslaan van polyesterhars of PER in een stationaire bovengrondse opslagtank met de daarbij behorende leidingen en appendages voldoet aan de volgende onderdelen van PGS 31:
 - a paragrafen 2.2.1 t/m 2.2.3, 2.2.5, 2.2.6;
 - b de voorschriften 2.3.4, 6.2.2, 6.4.9, en
 - c paragrafen 3.1, 3.2.1, 3.2.2, 5.2, 5.3.2, 5.3.3, 5.4, 5.6, 5.7, 5.8, 6.2.2, 6.4.1, 6.5 en 6.8.
- 2 In afwijking van het eerste lid zijn voorschrift 2.2.4 en paragraaf 6.4.1 van PGS 31 tot het moment van inwerkingtreding van het Besluit activiteiten leefomgeving niet van toepassing op een bovengrondse opslagtank met PER die is geïnstalleerd voor 1 juli 2020.
- 3 In afwijking van het eerste lid is paragraaf 6.5 van PGS 31 tot het tijdstip van inwerkingtreding van het Besluit activiteiten leefomgeving niet van toepassing op een bovengrondse opslagtank met polyesterhars die is geïnstalleerd voor 1 juli 2020.

Toelichting artikel 4.16 n.a.v. wijzigingsbesluit 2020/25319 De wijziging van artikel 4.16, eerste lid, zorgt ervoor dat de eisen uit PGS 30 versie 1999 voor een opslagtank met ADR klasse 5.1 stoffen niet langer gelden. Meerdere voorschriften uit PGS 30 komen daarmee te vervallen. Het gaat bijvoorbeeld om de eis van een draagconstructie die 30 minuten brandwerend is, een aanrijdbeveiliging en aanwezigheid van een logboek. Wel blijven de voorschriften uit BRL K903 gelden voor deze tanks. Nieuw is dat in dit artikel voor de bovengrondse opslag van PER en polyesterhars verwezen wordt naar PGS 31. Voor polyesterhars is de achtergrond hiervan toegelicht bij de wijziging van artikel 4.15, derde en vijfde lid.

Voor de opslag van PER in bovengrondse opslagtanks wordt niet langer verwezen naar de voorschriften uit PGS 30. Er is in het verleden voor gekozen om naar PGS 30 te verwijzen, omdat er geen richtlijn beschikbaar was die wel de bovengrondse opslag van deze vloeistoffen regelde. Met de publicatie van PGS 31 is wel een dergelijke richtlijn beschikbaar gekomen en de opslag van PER in bovengrondse opslagtanks valt binnen het toepassingsbereik van PGS 31. Daarom is ervoor gekozen naar voorschriften uit PGS 31 te verwijzen. De verwijzing naar PGS 31 zorgt ervoor dat er meerdere wijzigingen in de inhoud van de voorschriften optreden. Zo is de overvulbeveiliging in PGS 31 anders geregeld. In PGS 31 is afhankelijk van de opgeslagen stoffen een voorzieningenniveau vereist (typical 1-3). Voor PER volstaat een typical 1, voor polyesterhars is een typical 2 voorziening van toepassing. Dit geldt specifiek voor nieuwe tanks: Hier hoeft geen overgangsrecht voor geregeld te worden omdat in voorschrift 2.2.7 van PGS 31 wordt aangegeven dat dit voor 'de nieuwe tankinstallatie' geldt. Bij nieuwe tanks is handmatig peilen niet meer toegestaan. Hier hoeft geen overgangsrecht voor geregeld te worden omdat dit in voorschrift 2.2.21 van PGS 31 zelf staat.

Andere nieuwe voorschriften hebben betrekking op good housekeeping, het bijhouden van een logboek en voorschriften voor het vullen van de opslagtank vanuit een tankwagen. Het gaat hierbij vooral om procedurele eisen.

Enkele paragrafen en voorschriften uit PGS 31 zijn specifiek geschreven voor de opslag van ontvlambare vloeistoffen, zoals paragraaf 2.2.6 die eisen stelt aan de inspanning opslag van ontvlambare vloeistoffen. Deze eisen zijn niet van toepassing op PER, dat geen ontvlambare vloeistof is. Ditzelfde geldt voor paragraaf 6.5, dat van toepassing is op de uitspanning opslag van ontvlambare vloeistoffen. In PGS 31 is bij de voorschriften en paragrafen duidelijk aangegeven wanneer ze specifiek op ontvlambare vloeistoffen van toepassing zijn. Hierdoor is het ook duidelijk welke voorschriften niet voor PER gelden. Overigens is voorschrift 6.2.2 uit PGS 31 niet van toepassing op de opslag van polyesterhars; dit is geen stof die valt onder GHS06, GHS08 of verpakkingsgroep I van ADR-klasse 3.

Onder het Besluit activiteiten leefomgeving wordt de opslag van PER vergunningplichtig. Het ligt voor de hand om in de vergunning aan te sluiten op PGS 31. Voor deze stof wordt dit in de toekomst dus op een vergelijkbare manier geregeld.

Omdat op basis van de oude regelgeving installaties volgens de BRL K903 en het aanhouden van interne veiligheidsafstanden niet verplicht was, is in het tweede lid voor bestaande opslagtanks voor PER met Betrekking tot voorschrift 2.2.4 en paragraaf 6.4.1 van PGS 31 overgangsrecht opgenomen.

Voor polyesterhars is in het derde lid voor paragraaf 6.5 overgangsrecht geregeld. Het gaat hier onder meer om grotere veiligheidsafstanden dan op grond van PGS 30 waren voorgeschreven. Door deze voorschriften alleen op nieuwe situaties van toepassing te verklaren, kan dit niet leiden tot knelpunten in bestaande bedrijven. Bij nieuwe situaties kunnen de eisen op voorhand worden meegenomen.

Artikel 4.17

De opslag van halfzware olie in mobiele bovengrondse opslagtanks inclusief bijbehorende leidingen en appendages voldoet aan bijlage D van PGS 30.

Toelichting artikel 4.17 In dit artikel worden de eisen gesteld aan de opslag van vloeibare brandstoffen in bovengrondse mobiele

tanks. Deze eisen staan vermeld in bijlage D (voorheen: paragraaf 4.9) van de PGS 30. Voor de opslag van andere stoffen dan vloeibare brandstoffen of grotere hoeveelheden zijn geen specifieke eisen opgenomen, omdat hiervoor nog geen specifieke BRL's zijn opgesteld. Indien een inrichting toch andere stoffen of grotere hoeveelheden wil opslaan, kan hij dit via de gelijkwaardige voorziening aanvragen. De bewijsvoering van gelijkwaardigheid ligt dan bij de drijver van de inrichting.

Toelichting artikel 4.17 n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 Artikel 4.17 verwijst door de vernummering van PGS 30 nu naar bijlage D van PGS 30. Met de actualisatie van de PGS is de keuringstermijn van mobiele bovengrondse opslagtanks waarin halfzware olie wordt opgeslagen aangepast. In voorschrift D.6.1 is opgenomen dat de keuring eenmaal per tweeënhalf jaar plaats vindt in plaats van eenmaal per anderhalf jaar. Deze keuringstermijn sluit beter aan bij de in de praktijk gangbare inspectietermijn die de Inspectie Leefomgeving en Transport hanteert.

Artikel 4.18

- 1 Het opslaan van vloeibare gevaarlijke stoffen of vloeibare bodembedreigende stoffen in bovengrondse opslagtanks vindt plaats boven een lekbak.
- 2 Het eerste lid is niet van toepassing op een opslagtank die dubbelwandig is uitgevoerd met een systeem voor lekdetectie zijnde:
 - a een elektronisch lekdetectiesysteem volgens de BRL K910, dat ten minste eenmaal per jaar wordt beoordeeld en is goedgekeurd overeenkomstig BRL K903, door een bedrijf dat is gecertificeerd op grond van die BRL, of
 - b een lekdetectiepotsysteem volgens BRL K796, dat ten minste eenmaal per maand wordt gecontroleerd op goede werking. Bij het constateren van gebreken wordt het lekdetectiepotsysteem binnen een periode van een maand hersteld. Eenmaal per jaar wordt van de controle een aantekening in het installatieboek gemaakt.

Toelichting artikel 3.71f (tweede lid), 3.71g (tweede lid), 4.18 (tweede lid) en 4.18a (tweede lid), n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 De artikelen 3.71f en 3.71g, tweede lid, zijn aangepast om te verduidelijken dat bij dubbelwandige tanks gekozen kan worden uit twee verschillende systemen voor lekdetectie met elk hun eigen controleregime. Namelijk een elektronisch lekdetectiesysteem (BRL K910) dat jaarlijks gekeurd moet worden volgens de BRL K903 of een lekdetectiepotsysteem (BRL K796) dat afgelezen kan worden door de tankeigenaar zelf. Eenzelfde aanpassing is gedaan in de artikelen 4.18 en 4.18a. Volgens de oude tekst van artikel 4.18, tweede lid, en artikel 4.18a, tweede lid, mocht opslag van bodembedreigende vloeistoffen in een bovengrondse opslagtank alleen zonder lekbak plaatsvinden, als de tank dubbelwandig was met elektronische lekdetectie volgens BRL K910. Abusievelijk werd het niet mogelijk gemaakt om een dubbelwandige tank met een lekdetectiepotsysteem volgens de BRL K796 toe te passen in plaats van een lekbak. Deze omissie is hersteld.

- 3 De vulpunten en aftappunten van een bovengrondse opslagtank met vloeibare gevaarlijke stoffen of bodembedreigende stoffen zijn geplaatst boven een vloeistofdichte vloer of verharding of boven of in een lekbak, of zijn uitgevoerd met een vulpunt morsbak.

Toelichting artikel 4.18 derde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Met deze toevoeging kan het vulpunt van een bovengrondse tank ook buiten de lekbak van de tank zijn gesitueerd. Door het vulpunt uit te voeren met een vulpuntmorsbak wordt de bodem beschermd tegen mogelijke vervuiling als gevolg van het morsen bij het vullen. Dubbelwandige tanks met een systeem voor lekdetectie worden meestal uitgevoerd met een vulpunt morsbak omdat op deze tanks het eerste lid van artikel 4.18 niet van toepassing is en het aanbrengen van een vulpunt morsbak kosteneffectiever is. BRL K903 geeft eisen waaraan de vulpuntmorsbak moet voldoen.
- 4 De opslagtank is voorzien van een overvulbeveiliging.
- 5 Boven de lekbak, bedoeld in het eerste lid, vindt geen opslag van andere gevaarlijke stoffen plaats, indien die kunnen reageren met de stoffen in de bovengrondse opslagtank.
- 6 Met het oog op de doelmatige werking van de voorzieningen voor het beheer van afvalwater is de vloeistofdichte bodemvoorziening, bedoeld in het derde lid, niet aangesloten op het vuilwaterriool, als in de bovengrondse opslagtank vloeistoffen worden opgeslagen van:
 - a ADR-klasse 5.1; of
 - b ADR-klasse 8, verpakkingsgroep II of III.

Toelichting artikel 4.18 zesde lid (nieuw), n.a.v. wijzigingsbesluit 2020/25319 In aansluiting op het Besluit activiteiten leefomgeving en omdat er voor ADR klasse 5.1 en ADR klasse 8 stoffen verpakkingsgroep II en III geen voorschriften vanuit de PGS 30 meer gelden, is in het zesde lid opgenomen dat er geen aansluiting mag zijn op het vuilwaterriool vanaf de vloeistofdichte bodemvoorziening voor vul- en aftappunten.

Toelichting artikel 4.18 Op grond van dit voorschrift moet de opslagtank worden geplaatst boven een lekbak. Een uitzondering is gemaakt voor een dubbelwandige opslagtank met een lekdetectiesysteem in de wand. Een dergelijke tank hoeft niet persé boven een lekbak geplaatst te worden.

Toelichting artikel 4.18 en artikel 4.18a n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In de artikelen 4.18, tweede lid en 4.18a, tweede lid, is een verwijzing naar een krachtens het besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument vervangen door een verwijzing naar BRL K 903. Een toelichting hierop is opgenomen in de toelichting op onderdeel B over de definitie van BRL K309. De artikelen 4.18, vierde, 4.18a, zevende lid schrijven een overvulbeveiliging op de tank en in de vulleiding voor. Het hebben van twee overvulbeveiligingen is overbodig. De nieuwe formulering sluit aan bij de BRL K903, die vereist dat de tank is voorzien van een overvulbeveiliging. Hieraan is ook voldaan als de overvulbeveiliging zich bevindt in de vulleiding van de tank.

Artikel 4.18a

- 1 Het opslaan van vloeibare bodembedreigende stoffen in opslagtanks boven een oppervlaktewaterlichaam vindt plaats boven een voorziening die zich rondom of onder de opgeslagen stoffen bevindt en in staat is de bij normale bedrijfsvoering gemorste of wegsplattende vloeistoffen op te vangen.
- 2 Het eerste lid is niet van toepassing op een opslagtank die dubbelwandig is uitgevoerd met een systeem voor lekdetectie zijnde:
 - a een elektronisch lekdetectiesysteem volgens de BRL K910, dat ten minste eenmaal per jaar wordt beoordeeld en is goedgekeurd overeenkomstig BRL K903, door een bedrijf dat is gecertificeerd op grond van die BRL ,of
 - b een lekdetectiepotsysteem volgens BRL K796, dat ten minste eenmaal per maand wordt gecontroleerd op goede werking. Bij het constateren van gebreken wordt het lekdetectiepotsysteem binnen een periode van een maand hersteld. Eenmaal per jaar wordt van de controle een aantekening in het installatieboek gemaakt.
- 3 De vulpunten en aftappunten van een opslagtank met vloeibare bodembedreigende stoffen zijn geplaatst boven of in een voorziening die zich rondom of onder de opgeslagen stoffen bevindt en die de bij normale bedrijfsvoering gemorste of wegsplattende vloeistoffen kan op vangen.
- 4 De voorzieningen, bedoeld in het eerste en derde lid, zijn zodanig uitgevoerd dat:
 - a gemorste of gelekte vloeibare bodembedreigende stoffen effectief worden opgevangen en kunnen worden opgeruimd;
 - b er geen hemelwater op of in terecht kan komen, tenzij het hemelwater regelmatig van of uit de voorziening wordt verwijderd.
- 5 De voorzieningen, bedoeld in het eerste en derde lid, zijn bestand tegen de inwerking van de desbetreffende vloeibare bodembedreigende stoffen en de condities waaronder deze stoffen worden gebruikt of opgeslagen.
- 6 De voorziening, bedoeld in het eerste lid, heeft een opvangcapaciteit van ten minste 10% van de inhoud van alle opgeslagen stoffen.
- 7 De opslagtank is voorzien van een overvulbeveiliging.

Toelichting artikel 4.18 en artikel 4.18a n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In de artikelen 4.18, tweede lid en 4.18a, tweede lid, is een verwijzing naar een krachtens het besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument vervangen door een verwijzing naar BRL K 903. Een toelichting hierop is opgenomen in de toelichting op onderdeel B over de definitie van BRL K309. De artikelen 4.18, vierde, 4.18a, zevende lid schrijven een overvulbeveiliging op de tank en in de vulleiding voor. Het hebben van twee overvulbeveiligingen is overbodig. De nieuwe formulering sluit aan bij de BRL K903, die vereist dat de tank is voorzien van een overvulbeveiliging. Hieraan is ook voldaan als de overvulbeveiliging zich bevindt in de vulleiding van de tank.

Artikel 4.19

- 1 De artikelen 4.15, 4.16 en 4.18 zijn niet van toepassing op een bovengrondse opslagtank met vloeibare gevaarlijke stoffen die niet op de vloer staat.
- 2 Aan de in het eerste lid bedoelde bovengrondse opslagtanks die niet op de vloer staan, kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften stellen ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan, aan de plaats, de constructie, de keuring, de vloer- en veiligheidsvoorzieningen van de opslagtank.

Toelichting artikel 4.14, derde en vierde lid, en 4.19, tweede lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 In de artikelen 4.14, derde en vierde lid, en 4.19, tweede lid, zorgde de term 'bodem' voor verwarring vanwege de termen die worden gebruikt in het kader van de bodembescherming. Met deze bepaling is bedoeld dat een tank niet op de vloer is opgesteld, bijvoorbeeld omdat hij op een verhoging of hangend is uitgevoerd. Het gebruik van het begrip 'vloer' voorkomt verwarring.

Toelichting artikel 4.19 De eisen met betrekking tot de PGS 30 en verwaarloosbaar bodemrisico, zoals gesteld in de artikelen 4.15 tot en met 4.18, kunnen vanwege praktische problemen niet gelden voor bovengrondse stationaire opslagtanks die niet op de bodem staan. Hiermee worden alle zogenaamde 'hangende' tanks bedoeld, zowel de nieuwe tanks die vanwege de constructie niet op de bodem kunnen staan (artikel 4.14 lid 4) als de bestaande tanks (zie overgangsrecht). Aan deze tanks zijn moeilijk 'algemene' eisen te

stellen ten aanzien van veiligheid en bodembescherming, dus is maatwerk van belang. Daarom heeft het bevoegd gezag hier de mogelijkheid om via maatwerk specifieke eisen te stellen.

Artikel 4.19a

- 1 De artikelen 4.13 tot en met 4.19 zijn niet van toepassing op het opslaan van vloeibare kunstmeststoffen in een bovengrondse opslagtank, dat plaatsvindt voor agrarische activiteiten.
- 2 Het opslaan van vloeibare kunstmeststoffen in een bovengrondse opslagtank dat plaatsvindt voor agrarische activiteiten voldoet aan artikel 4.19b.

Toelichting artikel 4.19a n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 De artikelen 4.19a en 4.19b bevatten voorschriften met betrekking tot het opslaan van vloeibare kunstmeststoffen in tanks voor zover dat plaatsvindt in het kader van agrarische activiteiten. Deze voorschriften vloeien voort uit de motie Snijder-Hazelhoff (Kamerstukken II 2010/11, 29 383, nr. 168) die op 30 juni 2011 door de Tweede Kamer is aangenomen. De in dit artikel gestelde voorschriften betekenen dat voor het opslaan van vloeibare kunstmeststoffen in tanks voor zover dat plaatsvindt in het kader van agrarische activiteiten die als een gevaarlijke stof worden aangemerkt een iets lichter regime geldt dan voor het opslaan van vloeibare kunstmeststoffen in het kader van andere activiteiten. Deze regels komen inhoudelijk overeen met die uit het voormalige Besluit landbouw milieubeheer.

Artikel 4.19b

- 1 Een opslagtank voor vloeibare kunstmeststoffen als bedoeld in artikel 4.19a, tweede lid, is:
 - a van een voldoende stijfheid en sterkte om het gewicht van de opgeslagen vloeistof te dragen en om schadelijke vervorming als gevolg van overdruk bij vulling of overvulling te voorkomen;
 - b vloeistofdicht;
 - c voorzien van een ondersteunende constructie van onbrandbaar materiaal en van een doelmatige fundering op plaatsen waar een kans op verzakking bestaat;
 - d voor zover het het opslaan van zure kunstmeststoffen betreft, voorzien van een ontluichtingsleiding die uitmondt in de buitenlucht en die een open verbinding van de tank met de buitenlucht verzekert en niet in verbinding staat met een ontluichtingsleiding van een tank voor het opslaan van basische kunstmeststoffen;
 - e voor zover een niveau-aanwijzing of peilinrichting is aangebracht: zodanig ingericht dat het uitstromen van vloeistof uit de tank onmogelijk is;
 - f in elke aansluiting op een tank beneden het hoogste vloeistofniveau en in de toevoerleiding naar het verbruikstoestel, zo dicht mogelijk bij de tankwand, voorzien van een afsluiter, die zodanig is uitgevoerd dat duidelijk zichtbaar is of die geopend of gesloten is;
 - g voorzien van een overstortleiding met een diameter van vijftig millimeter, die uitmondt op vijf centimeter boven de bodem van de vloer of voorziening, bedoeld in onderdeel h;
 - h geplaatst boven een ten minste vloeistofkerende vloer of een vloeistofdichte lekbak, die voldoende sterk is om weerstand te bieden aan de als gevolg van een lekkage optredende vloeistofdruk en bestand is tegen de in de tanks opgeslagen stoffen;
 - i ten hoogste voor 95% gevuld;
 - j voorzien van duidelijk leesbare opschriften met de chemische naam en handelsnaam van het product dat in de tank is opgeslagen, de concentratie van dat product en de bijbehorende gevarensymbolen;
 - k voorzien van voorzieningen waardoor voorkomen wordt dat bij het vullen van een tank een verkeerde aansluiting wordt gemaakt, waardoor een ander product in de tank kan geraken dan waarvoor de tank bestemd is;
 - l voorzien van vulleidingen die op afschot liggen, aflopend naar de tank of die, indien dat om technische redenen niet mogelijk is, na het vullen worden doorgeblazen, die goed met een goed sluitende dop of afsluiter zijn afgesloten, behoudens tijdens het vullen van tanks, die zijn beschermd tegen mechanische beschadigingen en die voldoen aan onderdeel j, en
 - m voorzien van leidingen die bovengronds of in een daartoe speciaal aangelegde goot zijn gelegd.
- 2 De vloeistofkerende vloer, bedoeld in het eerste lid, onder h, vormt samen met wanden, drempels of opstaande randen een vloeistofkerende opvangvoorziening.
- 3 De inhoud van de opvangvoorziening, bedoeld in het tweede lid, of de lekbak, bedoeld in het eerste lid, onder h, is ten minste gelijk aan de tankinhoud, indien een tank in die voorziening is opgesteld.
- 4 De inhoud van de opvangvoorziening of de lekbak is ten minste gelijk aan de inhoud van de grootste tank, vermeerderd met 10% van de gezamenlijke inhoud van de overige tanks, voor zover twee of meerdere tanks in die voorziening zijn opgesteld.
- 5 Een tank voor de bewaring van een zuur is opgesteld in een andere opvangvoorziening of lekbak dan een tank voor bewaring van een basische stof.
- 6 Bij dosering van kunstmeststoffen in doseervaten, wordt eerst voorgedoseerd met water, voordat de

kunstmeststoffen worden toegevoegd.

Toelichting artikel 4.19b n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 De artikelen 4.19a en 4.19b bevatten voorschriften met betrekking tot het opslaan van vloeibare kunstmeststoffen in tanks voor zover dat plaatsvindt in het kader van agrarische activiteiten. Deze voorschriften vloeien voort uit de motie Snijder-Hazelhoff (Kamerstukken II 2010/11, 29 383, nr. 168) die op 30 juni 2011 door de Tweede Kamer is aangenomen. De in dit artikel gestelde voorschriften betekenen dat voor het opslaan van vloeibare kunstmeststoffen in tanks voor zover dat plaatsvindt in het kader van agrarische activiteiten die als een gevaarlijke stof worden aangemerkt een iets lichter regime geldt dan voor het opslaan van vloeibare kunstmeststoffen in het kader van andere activiteiten. Deze regels komen inhoudelijk overeen met die uit het voormalige Besluit landbouw milieubeheer.

§ 4.1.3.2 Opslaan van zuurstof, kooldioxide, argon, helium of stikstof in een bovengrondse opslagtank

Toelichting op gewijzigde naamgeving van paragraaf 4.1.3.2 n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 Het vervangen van het begrip koolzuur door het begrip kooldioxide in de titel van de paragraaf sluit beter aan bij de inhoud van de bepalingen in de paragraaf.

Algemene toelichting paragraaf 4.1.3.2 n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 Dit onderdeel wijzigt paragraaf 4.1.3.2, waarin de opslag van vloeibare zuurstof, koolzuur, argon, helium, stikstof in stationaire bovengrondse opslagtanks wordt geregeld. Dit zijn meestal cryogene gassen, dat wil zeggen dat deze vloeibaar zijn gemaakt door sterke afkoeling.

De belangrijkste wijziging in deze paragraaf is dat wordt verwezen naar de herziene PGS 9 (versie april 2014). Daarbij wordt alleen verwezen naar PGS-voorschriften die primair de veiligheid van de omgeving dienen. Andere aspecten zijn elders geregeld, zoals op grond van de Arboregeling en het Bouwbesluit. Vanwege de veelheid aan aanpassingen is de paragraaf in het geheel opnieuw vastgesteld.

De opslag van lucht wordt niet meer geregeld in deze paragraaf, gezien de beperkte risico's voor de omgeving. Net als voorheen is de opslag van zuurstof, koolzuur, argon, helium, stikstof in mobiele reservoirs niet geregeld in paragraaf 4.1.3.2. Zonodig kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften stellen op grond van Activiteitenbesluit, artikel 2.1 (zorgplicht), voor activiteiten die wel onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit vallen, maar waaraan geen eisen zijn gesteld.

Artikel 4.20.1

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan, wordt bij het opslaan van vloeibare koolzuur, argon, helium of stikstof in een bovengrondse stationaire opslagtank met een inhoud van meer dan 300 liter voldaan aan het tweede tot en met het vierde lid.
- 2 Een opslagtank, bedoeld in het eerste lid, wordt gebruikt volgens de volgende onderdelen van PGS 9:
 - a voorschriften 3.3.1, 3.3.15;
 - b voorschrift 3.11.4;
 - c voorschrift 7.4.5.
- 3 De opslagtank, bedoeld in het eerste lid, is geplaatst op minimaal de volgende afstand van de erfgrans:
 - a bij een opslagtank tot en met 10 kubieke meter: 1 meter;
 - b bij een opslagtank van meer dan 10 kubieke meter: 3 meter.
4. In afwijking van het derde lid, onder b, kan het bevoegd gezag voor een bovengrondse stationaire opslagtank met vloeibare koolzuur, argon, helium of stikstof van meer dan 10 kubieke meter bij maatwerkvoorschrift een kleinere afstand ten opzichte van de erfscheiding voorschrijven.

Toelichting artikel 4.20.1 n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 Voor opslagtanks met vloeibare koolzuur, argon, helium en stikstof zijn verschillende artikelen vervangen door een verwijzing naar PGS 9. Toegevoegd is de eis dat de drukontlasting naar een veilige plaats moet afblazen (PGS 9, voorschrift 3.3.15). Verder zijn de eisen inhoudelijk gelijk gebleven.

Artikel 4.20.2

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan wordt bij het opslaan van vloeibare zuurstof in een bovengrondse stationaire opslagtank met een inhoud van meer dan 300 liter voldaan aan het tweede tot en met het achtste lid.
- 2 Een buiten gebruik gestelde stationaire opslagtank wordt druk- en gasvrij gemaakt.
- 3 Een opslagtank als bedoeld in het eerste lid wordt geplaatst op een ondergrond die uit onbrandbaar materiaal bestaat. Op plaatsen waar kans op verzakking bestaat, is een doelmatige fundering aangebracht. Een eventueel aangebrachte fundering of draagconstructie is vervaardigd uit materiaal dat een brand niet onderhoudt.
- 4 Een uitpandige bovengrondse stationaire opslagtank met vloeibare zuurstof wordt gebruikt volgens de volgende onderdelen van PGS 9:
 - a paragraaf 3.2, met uitzondering van paragraaf 3.2.6;
 - b voorschriften 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3 en 3.3.15;

- c voorschriften 3.11.4;
 - d voorschriften 4.1.2 en 4.1.5;
 - e voorschrift 7.4.5.
- 5 De inbandige stationaire opslagtank met vloeibare zuurstof wordt gebruikt volgens de voorschriften 3.13.3, 3.13.5 en 3.13.14 van PGS 9.
 - 6 Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift andere veiligheidsafstanden vaststellen dan die volgen uit het vierde lid, onderdeel a, als een veilige opstelling wordt verkregen door het treffen van bijzondere veiligheidsmaatregelen die voldoen aan paragraaf 3.2.6 van PGS 9.
 - 7 In afwijking van het vijfde lid kan het bevoegde gezag bij maatwerkvoorschrift andere eisen stellen aan de ondergrond van de opslagruimte.
 - 8 Het vierde lid, onderdeel a, is niet van toepassing op een bovengrondse stationaire opslagtank met vloeibare zuurstof die is geïnstalleerd voor [1 januari 2017] als wordt voldaan aan paragraaf 4.3, met uitzondering van voorschrift 4.3.4.2, en paragraaf 4.4 van de Richtlijn PGS 9:1983 (7-2005), getiteld 'Vloeibare zuurstof; Opslag van 0,45-100 m³', zoals gepubliceerd op www.publicatiereeksgevaarlijkstoffen.nl.

Toelichting artikel 4.20.2 n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 De externe veiligheidsafstanden in het Activiteitenbesluit zijn ongewijzigd. Wel sluit de regeling nu aan bij de interne veiligheidsafstanden van de herziene PGS 9, die over het algemeen kleiner zijn dan de voorheen geldende afstanden. Omdat niet is uitgesloten dat in een individueel geval de afstand toeneemt, is hiervoor overgangsrecht opgenomen. PGS 9 geeft de mogelijkheid om kortere afstanden aan te houden voor opslagtanks die bestand zijn tegen een hogere warmtestralingsintensiteit dan 10 kW/m². Bij maatwerkvoorschrift kan het bevoegd gezag ook een kortere afstand toestaan als er bijzondere veiligheidsmaatregelen zijn getroffen als bedoeld in paragraaf 3.2.6 van PGS 9, zoals een brandmuur. Via PGS 9 voorschrift 4.1.2 is toegevoegd dat er een brandblusser aanwezig moet zijn nabij het vulpunt. Bij opslag binnen bouwwerken regelt het Bouwbesluit dat er blusmiddelen moeten zijn.

Inbandige opslag van vloeibare zuurstof komt bijna niet voor. Mede omdat dit zeer onwenselijk is vanuit het oogpunt van arbeidsomstandigheden en brandbestrijding. Als toch wordt gekozen voor inbandige opslag, dan geeft het vijfde lid daarvoor de veiligheidseisen. Daarbij wordt verwezen naar PGS 9 voorschrift 3.13.3, dat voorschrijft dat de ondergrond bestand moet zijn tegen extreem lage temperaturen, zodat in geval van lekkage de ondergrond niet bezwijkt. Dit betreft een nieuwe eis betreft en het beoogde doel kan ook op andere wijzen bereikt kan worden, waardoor meer toegesneden en doelmatige oplossingen in de concrete situaties denkbaar zijn. Het bevoegd gezag mag daarom bij maatwerk toestaan dat de ondergrond niet bestand is tegen extreem lage temperaturen.

§ 4.1.3.3 Opslaan van propeen

Algemene toelichting paragraaf 4.1.3.3 Opslaan van propeen n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 De voorschriften onder deze paragraaf zijn afgeleid van de voorschriften voor de opslag van propaan, die zijn opgenomen onder paragraaf 3.3.3. In de PGS 19, Opslag van propaan, is vermeld dat het mogelijk is om deze richtlijn te gebruiken als basis voor afwijkende situaties. Hierbij kan gedacht worden aan gassen die qua eigenschappen sterke overeenkomsten vertonen met propaan. Eén van de gassen die hierbij als voorbeeld is genoemd, is propeen. Voor een nadere toelichting op de voorschriften wordt verwezen naar de toelichting bij paragraaf 3.3.3 'Opslaan van propaan'.

Artikel 4.20a

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan voldoet de opslag van propeen aan het tweede tot en met het zevende lid.
- 2 Een opslagtank met propeen is, voor zover van toepassing, in overeenstemming met het Warenwetbesluit drukapparatuur en voldoet aan de hoofdstukken 2 en 4, met uitzondering van de paragrafen 4.3 en 4.4 en aan de hoofdstukken 5 en 6 van PGS 19, met dien verstande dat een brandmuur niet is toegestaan.
- 3 Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen dat een brandmuur is toegestaan indien redelijkerwijs niet kan worden voldaan aan de interne veiligheidsafstanden uit de PGS 19. De brandmuur voldoet aan de paragrafen 4.2.4 tot en met 4.2.7 en de voorschriften 4.8.5, 4.8.7 van de PGS 19.
- 4 Een opslagtank met propeen met toebehoren, leidingen en andere installatieonderdelen wordt gekeurd, herkeurd en onderhouden overeenkomstig NEN-EN 12817 en NPR 2578.
- 5 Van de bevindingen van de keuringen en herkeuringen, bedoeld in het derde lid, zijn binnen de inrichting gedagtekende verklaringen aanwezig of op een door het bevoegd gezag te stellen termijn beschikbaar gesteld, die zijn afgegeven door of namens degene die de keuringen of herkeuringen heeft uitgevoerd. Deze verklaringen zijn, evenals alle relevante informatie voor een juist gebruik van de installatie en rapportages van uitgevoerd onderhoud en uitgevoerde werkzaamheden, opgenomen of samengevat in een installatieboek.
- 6 In afwijking van het tweede lid is voor een opslagtank met propeen die is geïnstalleerd voor (de datum van inwerkingtreding van de wijzigingsregeling) de interne veiligheidsafstand die gold tot die datum van

toepassing indien die afstand kleiner is dan de afstand die volgt uit de PGS 19.

- 7 In afwijking van het tweede en derde lid mag de afstand worden verkleind tot 3 meter voor opslagtanks die zijn geïnstalleerd voor (de datum van inwerkingtreding van deze wijzigingsregeling), als er een brandmuur is geplaatst conform CPR 11-2 voorschrift 8.1.5 of als voor die datum met een berekening is aangetoond dat de warmtestraling op de opslagtank ten hoogste 10 kW per vierkante meter bedraagt.

Toelichting artikel 3.29 en artikel 4.20a n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 De hoofdstukindeling van de herziene PGS 19 (okt 2013) is gelijk gebleven. Daarom kon volstaan worden met een beperkte aanpassing van de artikelen 3.28 tot en met 3.31 en artikel 4.20a. Twee paragrafen zijn vervallen omdat deze aspecten elders geregeld zijn: paragraaf 4.3 van PGS 19 over externe veiligheidsafstanden is afgedekt door de paragrafen 3.4.1 en 4.1.3 van het Activiteitenbesluit. Paragraaf 4.4 van PGS 19 over explosieveiligheid valt onder de regelgeving over arbeidsomstandigheden.

De belangrijkste inhoudelijke wijzigingen in de PGS 19 (okt 2013) zijn:

- 1 Toepassing van de veiligheidsafstanden die het RIVM heeft herberekend op basis van nieuwe inzichten.
- 2 De mogelijkheid om kleinere veiligheidsafstanden te hanteren tot andere opslagtanks, gevels en andere brandbare objecten binnen de inrichting, indien de opslagtank met propaan of propeen:
 - met aarde is afgedekt of is ingegraven;
 - is geplaatst achter een brandmuur met een brandwerendheid van 60 minuten;
 - is voorzien van brandbeschermende bekleding, of
 - is voorzien van een watersproei-installatie.

- 3 Een nieuw te plaatsen tank is voorzien van een CE-markering.

Artikel 3.29, tweede lid, en artikel 4.20a, tweede lid, regelen dat niet standaard een brandmuur mag worden toegepast om de interne veiligheidsafstanden te verkleinen. Alleen als het bevoegd gezag beoordeelt dat redelijkerwijs niet aan de veiligheidsafstanden kan worden voldaan, kan het op grond van het derde lid met maatwerk een brandmuur toestaan. Deze brandmuur moet voldoen aan de voorschriften die de PGS 19 daaraan stelt.

Artikel 3.29, vierde lid, en artikel 4.20a, zesde lid, regelen dat de interne veiligheidsafstanden uit de voormalige PGS 19 (2-2009) gelden, waar deze kleiner zijn dan de afstanden van de herziene PGS 19 (oktober 2013). Wanneer een tank (op)nieuw wordt geïnstalleerd, gelden de grotere veiligheidsafstanden. Daar waar de interne veiligheidsafstanden in de herziene PGS 19 (oktober 2013) kleiner zijn geworden, mogen deze afstanden meteen worden gehanteerd.

Artikel 3.29, vijfde lid, is overgangsrecht dat voorheen in artikel 6.5a stond. Voor twee propaantanks binnen een inrichting die beide in gebruik zijn genomen voor 1 januari 2010, mag de onderlinge afstand vijf meter bedragen, als de PGS 19 (2-2009) en de PGS 19 (oktober 2013) daarvoor grotere afstanden voorschrijven.

Artikel 3.29, zesde lid, en artikel 4.20a, zevende lid, regelen dat voor bestaande tanks een kleinere veiligheidsafstand mag worden aangehouden, als dit eerder is toegestaan op grond van een berekening. De mogelijkheid is namelijk vervallen om een kleinere veiligheidsafstand aan te houden, als een berekening aantoont dat de warmtestraling op de opslagtank maximaal 10 kW/m² bedraagt. Wanneer een tank (op)nieuw wordt geïnstalleerd, gelden de nieuwe eisen uit de PGS 19 (oktober 2013).

§ 4.1.4 Parkeren van vervoerseenheden met gevaarlijke stoffen

Artikel 4.21

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan zijn bij het parkeren van vervoerseenheden met gevaarlijke stoffen ten minste de binnen de inrichting geparkeerde vervoerseenheden met gevaarlijke stoffen niet toegankelijk voor onbevoegden.

Toelichting artikel 4.21, eerste lid Aan het eerste lid van dit artikel kan worden voldaan indien:

- a het terrein als geheel voldoende is beschermd door onder meer muren, gebouwen, hekken of water (sloot) van voldoende breedte; of
 - b de parkeerplaats is afgeschermd door een vast hekwerk of gaaswerk van onbrandbaar materiaal met een hoogte van ten minste 1,8 meter.
- 2 Het eerste lid is niet van toepassing op het opstellen van vervoerseenheden met gevaarlijke stoffen in verband met aanmelden of andere formaliteiten, of op het opstellen van vervoerseenheden met gevaarlijke stoffen voor het verrichten van laad- of loshandelingen.

§ 4.1.5 Gebruik of opslag van bepaalde organische peroxiden

Toelichting paragraaf 4.1.5 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 In de toelichting bij het bij deze wijzigingsregeling behorende wijzigingsbesluit is reeds uitgelegd, dat de toepassing en de opslag van bepaalde typen organische peroxiden uit de vergunningplichtige lijst in het Besluit omgevingsrecht is gehaald. Het gaat daarbij om organische peroxiden type D tot en met F voor zover geen ADR temperatuurbeheersing nodig is, in een hoeveelheid van minder dan 1.000 kilogram per opslagvoorziening, in een andere verpakking van 'limited quantity' (LQ) en voor zover de opslag plaatsvindt binnen een inrichting waar rubber- of kunststof wordt verwerkt. Voor de opslag van organische peroxiden type C tot F, voor zover geen ADR temperatuurbeheersing nodig is, in een hoeveelheid van minder dan 1.000 kilogram per opslagvoorziening en in een LQ-verpakking gold al geen vergunningplicht. Ook zijn de organische peroxiden type G uit de vergunningplicht gehaald. Voor de opslag van deze organische peroxiden zijn echter geen specifieke eisen gesteld in het Activiteitenbesluit; hiervoor geldt de zorgplicht. In de nieuwe paragraaf 4.1.5 van het Activiteitenbesluit worden aan de opslag van deze organische peroxiden algemene regels gesteld. In artikel 4.9 van de nieuwe paragraaf 4.1.5. is een delegatiebepaling opgenomen. Ingevolge deze bepaling worden in de Activiteitenregeling eisen gesteld aan de opslag van typen organische peroxiden. Voor de opslag van organische peroxiden waarvoor wel in de Activiteitenregeling eisen

worden gesteld, is aangesloten bij de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen. In PGS 8 is de opslag van organische peroxiden geregeld. PGS 15 stelt randvoorwaarden voor de opslag van organische peroxiden naast de reguliere gevaarlijke stoffen. De eisen zijn echter niet enkel van toepassing bij gecombineerde opslag. Voor de opslag van organische peroxiden die onder de algemene regels van het besluit vallen moet voldaan worden aan de eisen van PGS 8. Indien de organische peroxiden LQ verpakt zijn, kan er echter ook voor gekozen worden om in plaats van aan de eisen van PGS8 te voldoen, aan de eisen van PGS15 te voldoen. Verder is met de onderhavige wijziging in artikel 4.1, eerste en tweede lid, een foutieve verwijzing hersteld.

Artikel 4.22

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk, is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan, bedoeld in artikel 4.9 van het besluit, voldoet de opslag in verpakking van stoffen van ADR klasse 5.2 type C of het gebruik of de opslag in verpakking van stoffen van ADR klasse 5.2, type D tot en met F, bedoeld in artikel 4.8 van het besluit, aan de artikelen 4.23 tot en met 4.27.
- 2 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 4.9 van het besluit, voldoet de opslag in verpakking van stoffen van ADR klasse 5.2 type C of het gebruik of de opslag in verpakking van stoffen van ADR klasse 5.2 type D tot en met F als bedoeld in artikel 4.8 van het besluit, aan de artikelen 4.23, 4.26 en 4.27.

Artikel 4.23

- 1 Opslag van stoffen van ADR klasse 5.2 type D tot en met F in verpakking voldoet in elk geval aan de voorschriften van de hoofdstukken 4, 7 en 10 en de voorschriften 8.1.3 tot en met 8.1.7, 8.1.9 tot en met 8.1.19 en 8.2.5 van PGS 8.
- 2 Onverminderd het eerste lid worden stoffen van ADR klasse 5.2 type D tot en met F in verpakking in een hoeveelheid kleiner dan 30 kilogram opgeslagen in een opslagvoorziening die ten minste voldoet aan de voorschriften 5.4.1, 5.4.3 tot en met 5.4.6, 5.4.8 tot en met 5.4.10 en 5.4.12 van PGS 8.
- 3 Onverminderd het eerste lid worden stoffen van ADR klasse 5.2 type D tot en met F in verpakking in een hoeveelheid vanaf 30 kilogram en kleiner dan 150 kilogram opgeslagen in een opslagvoorziening die ten minste voldoet aan de voorschriften 5.5.1 tot en met 5.5.8 en 5.5.11 tot en met 5.5.13 van PGS 8.
- 4 Onverminderd het eerste lid worden stoffen van ADR klasse 5.2 type D tot en met F in verpakking in een hoeveelheid vanaf 150 kilogram en kleiner dan 1.000 kilogram opgeslagen in een opslagvoorziening die ten minste voldoet aan voorschriften 5.6.1 tot en met 5.6.11 en 5.6.15 tot en met 5.6.19 van PGS 8.
- 5 In afwijking van het tweede tot en met het vierde lid voldoet een dagvoorraad- of aftapruimte waar stoffen van ADR klasse 5.2 maximaal 72 uur voorhanden zijn aan de voorschriften 5.8.2 tot en met 5.8.11 en 5.8.14 tot en met 5.8.16 van PGS 8.

Artikel 4.24

- 1 Een dagvoorraad- of aftapruimte waar stoffen van ADR klasse 5.2 maximaal 72 uur voor handen zijn en de opslag van stoffen van ADR klasse 5.2 type D tot en met F in verpakking in een hoeveelheid vanaf 150 kilogram is overeenkomstig hoofdstuk 7 van PGS 8 zo uitgevoerd, dat de kans op brandoverslag zo klein mogelijk is.
- 2 Aan het eerste lid wordt in elk geval voldaan als:
 - a de afstand van de opslagvoorziening tot interne objecten waar zich mensen bevinden ten minste tien meter bedraagt; en
 - b de afstand tot interne objecten waar zich over het algemeen geen mensen bevinden ten minste vijf meter bedraagt.

Artikel 4.25

- 1 Artikel 4.23 is niet van toepassing op stoffen van ADR klasse 5.2 type D, E en F, waarvoor volgens het ADR temperatuurbeheersing niet is vereist, indien deze stoffen worden opgeslagen in een hoeveelheid van ten hoogste 1.000 kilogram per opslagvoorziening, in verpakking als LQ en in een opslagvoorziening die is uitgevoerd en wordt gebruikt overeenkomstig de voorschriften 5.2.1 tot en met 5.2.4 van PGS 8 en de volgende onderdelen van PGS 15:
 - a paragraaf 3.1, met uitzondering van voorschrift 3.1.2;
 - b paragraaf 3.2, met uitzondering van voorschrift 3.2.13;
 - c de voorschriften 3.3.1 tot en met 3.3.3;
 - d de voorschriften 3.4.1 tot en met 3.4.8;

- e de paragrafen 3.6, 3.7, 3.11 en 3.12;
 - f de voorschriften 3.13.1 en 3.13.2;
 - g voorschrift 3.14.1;
 - h de paragrafen 3.15, 3.16, 3.18 en 3.19.1, en
 - i de voorschriften 9.2.2 of voorschrift 9.2.3.
- 2 Stoffen van ADR klasse 5.2, type C, waarvoor volgens het ADR temperatuurbeheersing niet is vereist, worden opgeslagen in een hoeveelheid van ten hoogste 1.000 kilogram per opslagvoorziening, in verpakking als LQ en in een opslagvoorziening die is uitgevoerd en wordt gebruikt overeenkomstig de voorschriften 5.2.1 tot en met 5.2.4 van PGS 8 en de volgende onderdelen van PGS 15:
- a paragraaf 3.1, met uitzondering van voorschrift 3.1.2;
 - b paragraaf 3.2, met uitzondering van voorschrift 3.2.13;
 - c de voorschriften 3.3.1 tot en met 3.3.3;
 - d de voorschriften 3.4.1 tot en met 3.4.8;
 - e de paragrafen 3.6, 3.7, 3.11 en 3.12;
 - f de voorschriften 3.13.1 en 3.13.2;
 - g voorschrift 3.14.1;
 - h de paragrafen 3.15, 3.16, 3.18 en 3.19.1, en
 - i de voorschriften 9.2.2 of voorschrift 9.2.3.

Toelichting artikel 4.12a, 4.25 en 4.25a n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In artikel 4.5 wordt maatwerk mogelijk gemaakt voor het opslaan van gevaarlijke stoffen als bedoeld in paragraaf 4.1.1. Dat betekent dat er voor andere paragrafen waarin naar de PGS 15 of artikel 4.3 wordt verwezen, geen maatwerk mogelijk is. Dit was met name onterecht voor explosieven, hetgeen geregeld is in paragraaf 4.1.2, en voor organische peroxiden, hetgeen geregeld is in paragraaf 4.1.5. Met het invoegen van een nieuw artikel 4.12a, respectievelijk artikel 4.25a, is deze omissie hersteld en is maatwerk mogelijk gemaakt voor de genoemde stoffen. Daarbij is verduidelijkt dat, indien het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift eisen stelt ten aanzien van voorschrift 3.10.3, voorschrift 3.10.4 in acht genomen moet worden. In paragraaf 4.1.2 wordt echter alleen verwezen naar voorschrift 3.10.3 van PGS 15. Daardoor hoeft, in tegenstelling tot in paragraaf 4.1.1. en 4.1.5, in artikel 4.12a slechts dit voorschrift van PGS 15 te worden vermeld.

Om het maatwerk mogelijk te maken voor organische peroxiden, is artikel 4.25a ingevoegd. Omwille van duidelijkheid is artikel 4.25 eveneens aangepast. Er wordt in dat artikel niet meer verwezen naar artikel 4.3, eerste lid, waarvoor de bijbehorende maatwerkmogelijkheden in artikel 4.5 staan, maar in het eerste en tweede lid wordt direct verwezen naar de voorschriften uit PGS 15. In artikel 4.25a wordt vervolgens de maatwerkmogelijkheid opgenomen.

Toelichting artikel 4.25 n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 Voor de belangrijkste algemene wijzigingen van PGS 15 wordt verwezen naar de toelichting bij artikel 4.3. De belangrijkste wijziging in de specifieke voorschriften voor de opslag en het gebruik van organische peroxiden is dat maximaal 100 kg organische peroxiden in transportverpakking (LQ) volgens de eisen van de PGS 15 mogen worden opgeslagen in een speciaal daarvoor bestemde dedicated opslagvoorziening. Inhoudelijk zijn de eisen aan verwarming in de opslagvoorziening ongewijzigd, alleen wordt daarvoor nu verwezen naar de voorschriften in de PGS 8.

Artikel 4.25a

Indien in deze paragraaf wordt verwezen naar PGS 15 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift eisen stellen aan het opslaan van gevaarlijke stoffen als bedoeld in deze paragraaf, voor zover toepassing van PGS 15 redelijkerwijs niet mogelijk is en de bescherming van het milieu zich daar niet tegen verzet.

Toelichting artikel 4.25a n.a.v. wijzigingsbesluit 2017/53562 PGS 15 regelt dat gemotiveerd afwijken van de PGS voorschriften mogelijk is in alle gevallen waar redelijkerwijs niet voldaan kan worden aan de gestelde eisen. Daarom regelt artikel 4.25 dat maatwerk mogelijk is als redelijkerwijs niet aan de PGS 15 voorschriften kan worden voldaan. Het bevoegd gezag mag alleen maatwerk stellen als de bescherming van het milieu zich daar niet tegen verzet. Dat betekent dat afwijken van PGS 15 goed gemotiveerd moet worden.

Artikel 4.26

- 1 Het gebruik van stoffen van ADR klasse 5.2 type D tot en met F voldoet aan de voorschriften 8.1.4, 8.1.16 tot en met 8.1.19 en 8.2.5 van PGS 8.
- 2 Het gebruik van vloeibare stoffen van ADR klasse 5.2 type D tot en met F vindt plaats boven een vloeistofdichte vloer of verharding.
- 3 Het gebruik van vast stoffen van ADR klasse 5.2 type D tot en met F vindt plaats boven een bodembeschermende voorziening.
- 4 Indien de werkvoorraad bestaat uit meer dan 25 liter vloeibare en tevens brandbare stoffen van ADR klasse 5.2 type D tot en met F, staat de werkvoorraad opgesteld boven een lekbak.

Artikel 4.27

- 1 De verpakking van stoffen van ADR klasse 5.2 is tegen normale behandeling bestand en is zodanig dat niets van de inhoud uit de verpakking onvoorzien kan ontsnappen.
- 2 Het opslaan van stoffen van ADR klasse 5.2 type C tot en met F in verpakking vindt plaats boven een

bodembeschermende voorziening.

§ 4.1.5 Vervallen per 01-01-2011 n.a.v. regeling in Stcrt. 2010/19571

Algemene toelichting op paragraaf 4.1.5 n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Paragraaf 4.1.5 verhuist van hoofdstuk 4 naar hoofdstuk 3 zodat de voorschriften in dit hoofdstuk komen te vervallen.

§ 4.1.6 Vervallen per 01-01-2013 n.a.v. regeling in Stcrt. 2012/21524

§ 4.1.7 Opslaan van vaste kunstmeststoffen

Toelichting opschriftwijziging paragraaf 4.1.7 n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Deze paragraaf dient complementair te zijn aan paragraaf 4.1.1. Daarom is het opschrift van deze paragraaf gewijzigd in 'Opslaan van vaste kunstmeststoffen'. Omdat de voorschriften uit deze paragraaf ook van toepassing zijn op de opslag van andere kunstmeststoffen dan nitraathoudende kunstmeststoffen, is 'nitraathoudende' uit het opschrift van de paragraaf geschrapt.

Algemene toelichting op paragraaf 4.1.7 De PGS 7 is onlangs geactualiseerd en gewijzigd. Hierbij is de indeling in categorieën van groepen kunstmeststoffen veranderd, ook de voorschriften voor de opslag van kunstmeststoffen zijn veranderd. Dit heeft beperkte gevolgen voor de werkingssfeer. Onder het oude besluit en de oude PGS 7 was de opslag van kunstmeststoffen type B en C uitgesloten. In het aangepaste artikel 3 onder s is de opslag van 50 ton kunstmeststoffen behorende tot groep 2 toegestaan. Deze groep kunstmeststoffen behoorde voorheen tot de oude groep B. Omdat de geactualiseerde PGS 7 tot een maximum hoeveelheid van 50 ton geen eisen stelt aan de opslag van deze groep kunstmeststoffen is er geen belemmering om de opslag van deze groep kunstmeststoffen toe te staan binnen de werkingssfeer van het onderhavige besluit. De PGS 7 heeft betrekking op vaste kunstmeststoffen. Er is zodoende een artikel toegevoegd voor de opslag van vloeibare kunstmeststoffen. Aan deze laatste kunstmeststoffen worden geen extra veiligheidseisen gesteld. De voorschriften van de activiteit 4.1 'opslag van gevaarlijke stoffen in verpakking' is niet van toepassing op de opslag van vloeibare kunstmeststoffen in verpakking.

Indeling minerale anorganische meststoffen

In de PGS 7 is bij de indeling van de vaste minerale anorganische kunstmeststoffen en de definitie van gevaarlijke stof aangesloten bij de Wet vervoer gevaarlijke stoffen. De classificatie van gevaarlijke stoffen vindt plaats conform de UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods. Model Regulations. Dezelfde classificatie is overgenomen in de diverse regelgevingen voor wat betreft de verschillende transportmoden (zoals onder andere het ADR). Er zijn ook minerale anorganische meststoffen die geen UN-nummer toegekend hebben gekregen op basis van de UN-classificatie (het betreft de meststoffengroepen 1.1 en 1.2). Groep 2 meststoffen zijn in principe tot deflagratie te brengen. De deflagratietest is beschreven in de UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Manual of Tests and Criteria. Het verschil tussen meststoffengroep 3 en 4 is gelegen in het feit dat de laatste groep kan detoneren onder de voorgeschreven proefcondities van Verordening (EG) nr. 2003/2003. Het is de verantwoordelijkheid van de producent of importeur om, indien het product is geclassificeerd, de juiste UN-code mee te geven. De relatie van de groepenindeling volgens UN-nummering en de, in de CPR gehanteerde indeling volgens de klassen A, B en C is opgenomen in de volgende tabel.

Table 4: Relatie van de groepenindeling, UN-nummering en de indeling volgens A, B, C

Groepsindeling	UN-nummer	Indeling volgens A, B, C
Groep 1.1	Geen	Geen
Groep 1.2	Geen	C
Groep 1.3	1477 1479 1486 1498 1499	C
Groep 2	2071	B
Groep 3	2067 1942	A2
Groep 4	2067 1942	A1

Artikel 4.34

- Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan, voldoet de opslag van vaste kunstmeststoffen ten minste aan het tweede tot en met vijfde lid.
- Indien in een inrichting meer dan 250 ton vaste kunstmeststoffen behorende tot de meststoffengroep 1.1, 1.2 of 1.3 als bedoeld in PGS 7 wordt opgeslagen, is de opslagvoorziening bestemd voor de opslag van deze kunstmeststoffen uitgevoerd overeenkomstig:
 - de voorschriften genoemd in paragraaf 4.2 met uitzondering van de voorschriften 4.2.13 en 4.2.17;
 - de voorschriften genoemd in de paragrafen 5.2 en 6.1;
 - de voorschriften in paragraaf 7.2.2 met uitzondering van voorschrift 7.2.9;
 - de voorschriften van de paragrafen 8.1 en 9.1 tot en met 9.3 van de PGS 7. De opslagvoorziening bestemd voor de opslag van vaste kunstmeststoffen behorende tot de meststoffengroep 1.2 of 1.3

voldoet tevens aan de voorschriften genoemd in de paragrafen 4.3 en 8.2 van PGS 7.

Toelichting artikel 4.34 eerste en tweede lid De PGS 7 beschrijft maatregelen op het gebied van arbeidsveiligheid, brandveiligheid en milieuveiligheid en op het gebied van beveiliging. Deze maatregelen gelden voor de meststoffengroepen 1.1, 1.2 en 1.3 vanaf een hoeveelheid van 250 ton. De maatregelen in de PGS 7 voor kunstmeststoffen van meststoffengroep 2 gelden vanaf 50 ton. Bij een opslaghoeveelheid van meer dan 50 ton is het besluit niet meer van toepassing. Beneden deze hoeveelheden (250 ton voor groep 1.1, 1.2, 1.3 en 50 ton voor groep 2) zijn alleen de voorschriften op het gebied van beveiliging, onder het derde tot en met het vijfde lid, van toepassing.

- 3 De opslag van nitraathoudende kunstmeststoffen in de buitenlucht is niet ongecontroleerd toegankelijk voor onbevoegden.
- 4 Aan het derde lid is voldaan indien nitraathoudende kunstmeststoffen in een afsluitbare ruimte zijn opgeslagen. Deze ruimte is bij afwezigheid van toezicht met slot of sleutel of op een andere vergelijkbare wijze afgesloten.
- 5 Bij diefstal van nitraathoudende kunstmeststoffen doet de drijver van de inrichting zo spoedig mogelijk aangifte bij de politie.

Toelichting artikel 4.34 derde, vierde en vijfde lid Om te voorkomen dat nitraathoudende kunstmeststoffen kunnen worden misbruikt voor het vervaardigen van explosieven met gevolgen voor mens en milieu zijn voorschriften opgenomen om de opslag van deze kunstmeststoffen op een adequate manier te beveiligen, zodat onbevoegden deze nitraathoudende kunstmeststoffen niet kunnen bemachtigen en bij diefstal zo spoedig mogelijk aangifte wordt gedaan bij de politie.

Artikel 4.35 Vervallen per 01-01-2010

Afdeling 4.2 Vervallen per 01-01-2013 n.a.v. regeling in Stcrt. 2012/21524

Afdeling 4.3 Activiteiten met betrekking tot hout of kurk

§ 4.3.1 Mechanische bewerking van hout, kurk dan wel houten, kurken of houtachtige voorwerpen

Algemene toelichting op paragraaf 4.3.1 Voor mechanische bewerking van hout en kurk is dezelfde benadering gevolgd als voor soortgelijke activiteiten met metaal en kunststof. Voor de toelichting wordt om die reden tevens verwezen naar de toelichting bij paragraaf 4.5.1. Specifiek voor mechanische bewerking van hout geldt dat bronafzuiging van houtstof vaak ook nodig is om aan de arbo-regelgeving te voldoen, met name bij stof van hardhout.

Artikel 4.38

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel het zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies, wordt stofklasse S dat vrijkomt bij mechanische bewerking van hout, kurk, dan wel van houten, kurken of houtachtige voorwerpen, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.
- 2 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht, worden de afgezogen emissies die vrijkomen bij mechanische bewerking van hout, kurk, dan wel van houten, kurken of houtachtige voorwerpen en die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw is gelegen, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein, dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare.
- 3 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van emissies naar de buitenlucht, bedoeld in het tweede lid.
- 4 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het tweede lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het tweede lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.
- 5 In afwijking van het vierde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het derde lid stellen.

Artikel 4.39

Aan artikel 4.21, eerste lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a de afgezogen stofemissies die vrijkomen bij mechanische bewerking van hout, kurk, dan wel van houten, kurken of houtachtige voorwerpen worden gevoerd door een filterende afscheider, die geschikt is om aan artikel 4.21, eerste lid van het besluit te voldoen; en

- b de filtrerende afscheider in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Artikel 4.39a

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico vindt het verkleinen van hout, kurk, dan wel van houten, kurken of houtachtige voorwerpen waarbij gebruik wordt gemaakt van een installatie met een oliekring plaats boven een bodembeschermende voorziening.

Toelichting artikel 4.39a n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Shredders hebben een hydraulisch systeem, waarin olie (deels) onder druk gebracht wordt. Bij beschadiging kan de olie eruit lekken. Een vloestofkerende vloer met incidentenmanagement is voldoende om een verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken.

§ 4.3.2 Reinigen, coaten of lijmen van hout of kurk dan wel van houten, kurken of houtachtige voorwerpen

Algemene toelichting op paragraaf 4.3.2 Ten aanzien van het veiligheidsaspect zijn geen extra voorschriften opgenomen omdat dit voldoende wordt geregeld via het Arbeidsomstandighedenbesluit. Door de regelgeving die is vastgelegd in dat besluit moet er sprake zijn van een explosiegeveilige atmosfeer in ruimten waar ontploffingsgevaar heerst. Dit lijkt een versoepeling van de voorschriften in het besluit ten opzichte van de vroegere 8.40-besluiten. In feite gelden er op grond van het Arbeidsomstandighedenbesluit voorschriften die het risico op brand en explosie tot een minimum beperken (zie o.a. beleidsregel 4.4.8: 'Voorkomen van brand en explosie en het beperken van de gevolgen van brand bij het werken in verfspuitcabines').

Emissies naar de lucht

Ten aanzien van het beperken van luchtmissies is in het besluit en deze regeling aangesloten bij de huidige 8.40-besluiten en de gangbare praktijk bij verunningverlening. In de regeling worden de maatregelen zoveel mogelijk geharmoniseerd. De huidige 8.40-besluiten waaronder Besluit bouw- en houtbedrijven milieubeheer, Besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer en Besluit motorvoertuigen milieubeheer stellen eisen aan bronafzuiging bij verfspuitactiviteiten en lasactiviteiten (van bepaalde omvang). Bij houtbewerkingsactiviteiten is uitgegaan van reeds aanwezige bronafzuiging. Vanwege de harmonisering wordt in voorliggende regeling nadrukkelijker dan in de oude besluiten aangegeven in welke situaties doelmatige bronafzuiging moet worden toegepast. Ten opzichte van de uitvoeringspraktijk zal dit naar verwachting geen verzwaring van de regels inhouden omdat bij hout- en kunststofbewerkingsmachines in de praktijk meestal bronafzuiging wordt toegepast en anderzijds in de regeling voldoende wordt uitgewerkt in welke situaties bronafzuiging niet redelijk wordt geacht. Over het beperken van emissies naar de lucht wordt in hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting een algemene toelichting gegeven.

Artikel 4.40

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies worden dampen en gassen die vrijkomen bij:
- het reinigen, coaten of lijmen van hout, kurk dan wel houten, kurken of houtachtige voorwerpen door middel van vernevelen van vluchtige organische stoffen met een nevelspuit;
 - het coaten van hout, kurk dan wel houten, kurken of houtachtige voorwerpen door middel van het opbrengen van poeder;
 - het reinigen, coaten of lijmen van hout, kurk dan wel houten, kurken of houtachtige voorwerpen met vluchtige organische stoffen door middel van dompeling in open of halfgesloten baden, uitgezonderd de toepassing van hoogkokende stoffen;
 - het aansluitend aan voornoemde activiteiten, drogen dan wel uitharden van met vluchtige organische stoffen behandelde materialen dan wel het moffelen van materialen die zijn voorzien van een poedercoating, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.

Toelichting artikel 4.40, eerste lid In artikel 4.40, eerste lid wordt gecontroleerde en doelmatige afzuiging van afgassen verlangd bij enerzijds activiteiten met potentiële emissies van vaste verf- en lijndeeltjes en anderzijds activiteiten met vluchtige organische stoffen. Onder doelmatige bronafzuiging wordt hier mede verstaan lokale of ruimteafzuiging bij activiteiten die in een speciaal daarvoor bestemde, afgesloten ruimte (bijvoorbeeld verfspuitruimten/verfspuitcabines) plaatsvinden of redelijkerwijs moeten plaatsvinden om vanwege de omvang van de producten een effectieve afzuiging van dampen te realiseren. Ook in het huidige Besluit bouw- en houtbedrijven milieubeheer wordt bij verfspuitactiviteiten verlangd dat dit in een speciaal daarvoor bestemde en afgezogen ruimte plaatsvindt. Bronafzuiging is echter niet in alle situaties redelijk. Emissiebronnen kunnen incidenteel en/of kleinschalig zijn. Dit komt met name voor bij activiteiten die niet tot het hoofdproces van inrichtingen behoren. Het kan incidenteel onderhoudswerk betreffen bij kleinere productiebedrijven of het gebruiken van specialistische apparatuur dat slechts in uitzonderingsgevallen nodig is. Om bij diffuse emissies toch te kunnen bepalen of emissies van emissiebronnen kleinschalig of incidenteel zijn, kan een diffuse emissie worden beschouwd als ware het een gekanaliseerde emissie. Er zijn dan twee mogelijkheden om het incidentele en/of kleinschalige karakter van een emissie te kwantificeren:

- De zogenaamde grensmassaastroom in gram per uur voor de betreffende emissie vanuit de gehele inrichting wordt niet overschreden conform artikel 2.5 van het besluit);
- De grensmassaastroom wordt wel overschreden, maar de emissie vanuit de betreffende bron in kg per jaar is zodanig klein dat deze onder de vrijstellingsbepaling van artikel 2.6 van het besluit blijft.

Het incidentele karakter of de kleinschaligheid van een bron zal door drijver van de inrichting, in gevallen waarin dit niet op voorhand duidelijk is, op basis van onderbouwde 'worst case'-aannames aangetoond moeten worden. Indien aan bovengenoemde voorwaarden wordt voldaan zal bronafzuiging veelal niet redelijk zijn.

- 2 Ten behoeve van het voorkomen dan wel tot een aanvaardbaar niveau beperken van stofhinder, worden emissies van stofklasse S, waaronder coating-, lijm- of poederdeeltjes, die vrijkomen bij het uitpandig coaten of lijmen van hout, kurk dan wel houten, kurken of houtachtige voorwerpen door middel van vernevelen met een nevelspuit, voorkomen, dan wel beperkt door het treffen van doelmatige afschermingen.
- Toelichting artikel 4.40, tweede lid* Indien het reinigen, coaten of lijmen conform artikel 4.22, tweede lid van het besluit, niet inpandig hoeft plaats te vinden, is bronafzuiging veelal niet mogelijk. Om in ieder geval verontreiniging of overlast door emissies van vaste of vloeibare verf- of lijmdeeltjes te voorkomen, moeten in deze gevallen doelmatige afschermende maatregelen worden getroffen. Onder een doelmatige afscherming wordt verstaan: een afscherming van zodanige omvang, kwaliteit en situering dat de tijdens de spuitactiviteiten geëmitteerde vaste deeltjes of aërosolen zo optimaal mogelijk worden afgevangen bij de bron.
- 3 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht, worden de overeenkomstig het eerste lid, onderdeel b, afgezogen dampen en gassen, die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare, is gelegen.
- Toelichting artikel 4.40, derde lid* Om te voorkomen dat de afgezogen emissies van vaste stoffen afkomstig van de activiteit coaten door middel van het opbrengen van poeder (poedercoaten) onvoldoende in de buitenlucht worden verspreid en leiden tot (stof)overlast nabij gevoelige gebouwen is de maatregel onder het derde lid opgenomen. Deze maatregel is niet van toepassing indien een gevoelig gebouw is gelegen op een gezoneerd industrieterrein, dan wel op een bedrijventerrein waar minder dan 1 gevoelig gebouw per hectare is gelegen. Door de uitvoering van deze maatregel zullen de afgezogen stoffen in een groot aantal gevallen voldoende verspreid worden. Bij activiteiten waarbij naast vaste stofdeeltjes ook stoffen worden geëmitteerd die tot geurhinder kunnen leiden (zoals vluchtige organische stoffen), moet de afvoer voldoen aan het gestelde in het vierde en achtste lid. Nieuwe inrichtingen, inrichtingen die zijn opgericht na inwerkingtreding van het besluit, moeten voldoen aan het gestelde in het derde lid. Alleen als de inrichting kan aantonen dat hiervan kan worden afgeweken en dat met de alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, kan het bevoegd gezag, op basis van artikel 1.8 van het besluit, besluiten de afwijkende maatregel toe te staan. Voor bestaande inrichtingen geldt een overgangsbepaling.
- 4 Ten behoeve van het voorkomen dan wel tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder worden de overeenkomstig het eerste lid, onderdelen a, c en d, afgezogen dampen en gassen, indien deze op de buitenlucht worden geëmitteerd:
- a ten minste 2 meter boven de hoogste daklijn van de binnen 25 meter van de uitmonding gelegen gebouwen afgevoerd; of,
- b geleid door een doelmatige ontgeuringsinstallatie.
- Toelichting artikel 4.40, vierde lid* Bij activiteiten waar gewerkt wordt met vluchtige organische stoffen en waar gecoate producten worden gedroogd in een moffeloven is verder nog geuremissie te verwachten. Het afvoeren van dampen en gassen door middel van een afvoerpijp, die voldoende hoog is in vergelijking met de omliggende bebouwing, zal in een groot aantal gevallen leiden tot een voldoende verspreiding van geuremissies. Van belang is hierbij dat de uitredende lucht zoveel mogelijk verticaal wordt uitgeblazen, zodat de verspreiding van de dampen en gassen in de buitenlucht zo goed mogelijk plaatsvindt. Hierdoor wordt de kans op geurhinder verkleind. In de paragraaf 7.4 van het algemene deel van deze toelichting is vastgelegd wat wordt verstaan onder een ontgeuringsinstallatie en onder welke voorwaarden de afscheider doelmatig is en zijn goede werking in de loop van de tijd behoudt. Nieuwe inrichtingen, die zijn opgericht na inwerkingtreding van het besluit moeten voldoen aan het gestelde in het vierde lid. Alleen als de inrichting kan aantonen dat hiervan kan worden afgeweken en dat met de alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt kan het bevoegd gezag, op basis van artikel 1.8 van het besluit, besluiten de afwijkende maatregel toe te staan. Voor bestaande inrichtingen geldt een overgangsbepaling. Als een inrichting een extra spuitcabine bijplaatst zal de geurbelasting toenemen en dient de wijziging te worden gemeld op basis van artikel 1.10 van het besluit. Dan zal voor deze uitbreiding moeten worden voldaan aan het gestelde onder het vierde lid. Ook hier geldt dat wanneer de inrichting kan aantonen dat met een alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, het bevoegd gezag op basis van artikel 1.8 van het besluit kan besluiten een afwijkende maatregel toe te staan. In tegenstelling tot van een aantal oude 8.40-besluiten is in de regeling niet de mogelijkheid opgenomen dat 'in het geval er, ondanks dat niet voldaan is aan het vierde lid, er toch geen sprake is van geurhinder, er geen maatregelen hoeven te worden getroffen'. Voor die situatie dat dit het geval zou zijn, bestaat zoals hierboven al weergegeven, de mogelijkheid om af te wijken van het vierde lid via het systeem van de gelijkwaardige voorziening (artikel 1.8 van het besluit).
- 5 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de buitenlucht bedoeld in het derde lid.
- Toelichting artikel 4.40, vijfde lid* Door de uitvoering van de maatregel uit het derde lid zullen de afgezogen stoffen in een groot aantal gevallen voldoende verspreid worden. Het besluit is ook van toepassing op inrichtingen met een relatief grote milieurelevantie. Daardoor is het mogelijk dat emissies vanwege poedercoating toch tot (stof)overlast leidt nabij gevoelige gebouwen. Daarom is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft om in die situaties via een maatwerkvoorschrift zorg te dragen voor een betere verspreiding en de (stof)overlast nabij gevoelige gebouwen te verlagen, bijvoorbeeld door middel van het verhogen van de afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen.
- 6 Het vierde lid is niet van toepassing indien het mogelijke effect van de geuremissie van de uitredende lucht van een afzuiginstallatie beperkt blijft tot een gezoneerd industrieterrein of een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare.

- 7 Het bevoegd gezag kan indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt vanwege het slecht functioneren van de ontgeuringsinstallatie, onvoldoende verspreiding van afgezogen dampen, geuremissies die niet via de afzuiging worden afgevoerd of vanwege incidentele geurpieken in aanvulling op het vierde lid en overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot:
- de uitvoering en het onderhoud van een ontgeuringsinstallatie als bedoeld in het vierde lid;
 - de situering van de afvoerpijp;
 - het voorkomen of beperken van diffuse geuremissies; of
 - het beperken van incidentele geurpieken tot specifieke tijdstippen.
- 8 In afwijking van het vierde lid kan het bevoegd gezag indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt en de bevoegdheden in het zevende lid onvoldoende zijn om de overschrijding ongedaan te maken, overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot de aanwezigheid van een ontgeuringsinstallatie of een grotere afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen.
- Toelichting artikel 4.40, zevende en achtste lid* Om te voorkomen dat geurhinder vanwege het reinigen, coaten en lijmen van hout, kurk dan wel houten, kurken of houtachtige voorwerpen leidt tot overlast bij nabij gelegen gevoelige gebouwen is de maatregel onder het vierde lid opgenomen. Door de uitvoering van deze maatregel zullen de afgezogen stoffen in een groot aantal gevallen voldoende verspreid worden om geurhinder te voorkomen. Omdat het besluit ook van toepassing is op inrichtingen met een relatief grote milieurelevantie en het mogelijk is dat het gestelde onder vierde lid tot een onvoldoende reductie van de geurbelasting nabij gevoelige gebouwen leidt, is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft om in die situaties via een maatwerkvoorschrift de geurbelasting verder te verlagen door middel van het opleggen van een maatregel zoals bedoeld in het zevende en achtste lid.
- 9 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het derde lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het derde lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.
- 10 In afwijking van het negende lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het vijfde lid stellen.
- 11 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het vierde lid niet van toepassing, voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt die leidt tot een toename van de geurbelasting op gevoelige gebouwen.
- 12 In afwijking van het elfde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het zevende en achtste lid stellen.

Artikel 4.41

Aan artikel 4.23, eerste lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- de afgezogen stofemissies die vrijkomen bij het coaten of lijmen van hout, kurk dan wel houten, kurken of houtachtige voorwerpen door middel van vernevelen met een nevelspuit en emissies die vrijkomen bij het coaten door middel van het opbrengen van poeder, worden gevoerd door een filtrerende afscheider die geschikt is om aan artikel 4.23, eerste lid, van het besluit te voldoen; en
- die filtrerende afscheider in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Toelichting artikel 4.41 Indien een inrichting de maatregel zoals bedoeld in artikel 4.41 toepast, voldoet het hiermee aan het doelvoorschrift zoals opgenomen in artikel 4.23 van het besluit. De aantoonplicht zoals bedoeld in artikel 2.8 van het besluit is dan niet meer van toepassing. In hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting is vastgelegd wat wordt verstaan onder een filtrerende afscheider en onder welke voorwaarden de afscheider doelmatig is en zijn goede werking in de loop van de tijd behoudt. Een filtrerende afscheider kan in dit geval ook een paintstopfilter zijn. Voor situaties zoals bedoeld in artikel 2.5 vierde lid van het besluit (zie ook de artikelsgewijze toelichting op dit artikel) en er geen filtrerende afscheider wordt toegepast, maar gebruik wordt gemaakt van een waterscherm om de verfstofdeeltjes uit de afgezogen lucht te halen, moet ook rekening worden gehouden met het ontstaan van afvalwater. Het water dat is gebruikt bevat verfstofdeeltjes.

Artikel 4.42

- Ter uitvoering van artikel 4.24, eerste lid van het besluit, past degene die de inrichting drijft:

- a bij het coaten of lijmen van hout, kurk dan wel houten, kurken of houtachtige voorwerpen:
 - 1° maatregelen ten aanzien van de bedrijfsvoering ter voorkoming van onnodige emissie van vluchtige organische stoffen;
 - 2° oplosmiddelarme producten en efficiënte applicatiemethoden toe.
- b bij het reinigen van hout, kurk dan wel houten, kurken of houtachtige voorwerpen:
 - 1° maatregelen ten aanzien van de bedrijfsvoering ter voorkoming van onnodige emissie van vluchtige organische stoffen;
 - 2° de volgende maatregelen in volgorde van opsomming toe:
 - i zoveel mogelijk droog reinigen;
 - ii indien reiniging niet op een droge manier kan plaatsvinden, wordt gebruik gemaakt van waterige middelen;
 - iii indien reiniging met waterige middelen technisch niet uitvoerbaar is, of niet kosteneffectief is, vindt het reinigen met organische oplosmiddelen plaats in procesbaden, die zijn uitgevoerd als een gesloten systeem. Indien gesloten systemen worden toegepast, wordt de in- en uitneemzone ten minste een minuut gesloten gehouden na beëindiging van het gebruik van de pomp- of persluchtinstallatie, ter beperking van de emissie naar de lucht;
 - iv indien reiniging niet mogelijk is in een gesloten systeem vanwege van technische onuitvoerbaarheid of omdat het niet kosteneffectief is, wordt gebruik gemaakt van hoogkokende niet-gehalogeneerde oplosmiddelen.

Toelichting artikel 4.42, eerste lid, onder a en b De in artikel 4.24, eerste lid van het besluit bedoelde kosteneffectieve en technisch uitvoerbare maatregelen bestaan in ieder geval uit het treffen van maatregelen ten aanzien van de bedrijfsvoering ter voorkoming van onnodige emissie, zogenaamde 'good-housekeeping'-maatregelen en het gebruiken van VOS-arme producten en efficiënte applicatiemethoden (met in ieder geval zo weinig mogelijk overspray).

Bij good-housekeeping maatregelen kan bijvoorbeeld gedacht worden aan:

Als werkvoorbereiding:

- *Op basis van de specifieke eigenschappen van te bewerken objecten, vaststellen van beste werkmethode (te gebruiken apparatuur, instellingen apparatuur en typen, hoeveelheden en verhoudingen van grond- en hulpstoffen e.d.) mede om verspilling van VOS-houdende producten te voorkomen;*
- *Vastleggen van de meest relevante zaken t.a.v. de werkmethode in een instructie en het informeren van medewerkers t.a.v. de beste werkmethode of wijzigingen daarop;*
- *Overwegen van proefbewerkingen om instellingen en werkmethoden te optimaliseren.*

Tijdens de uitvoering van het werk:

- *Bij het aanmaken van grond- en/of hulpstoffen rekening houden met houdbaarheid/ verwerkbaarheid;*
- *Werk uitvoeren volgens instructie en regelmatig toezicht houden hierop;*
- *Eventueel vastleggen van relevante parameters om verbetering van de werkmethode mogelijk te maken;*
- *Het zoveel mogelijk gesloten houden van emballage.*

Bij de afronding van het werk:

- *Zo snel mogelijk na werkzaamheden met juiste de middelen, en zuinig gebruik daarvan, schoonmaken van de apparatuur e.d.;*
 - *Aan de hand van vastgelegde gegevens periodiek beoordelen of een werkmethode verder geoptimaliseerd kan worden t.a.v. in ieder geval VOS-verbruik;*
 - *Niet onnodig VOS laten verdampen of uitharden uit gebruikte emballage met restanten VOS-houdende middelen. Ten aanzien van alternatieve producten en applicatiemethoden wordt voor een activiteit in ieder geval aan het gestelde in artikel 4.42, eerste lid onder a en b, onderdelen 2 van deze regeling voldaan indien voor die betreffende activiteit:*
 - *Producten worden toegepast waarvan het gehalte aan VOS maximaal 150 gram per liter gebruiksklaar product bedraagt, respectievelijk maximaal 30% bedraagt in geval van een reinigingsmiddel; of*
 - *Producten worden toegepast waarvoor op basis van het Besluit organische oplosmiddelen in verven en vernissen Wms-eisen aan het maximale VOS-gehalten zijn gesteld en gebruikt worden voor de in dat besluit bedoelde toepassing.*
- Ten aanzien van alternatieve producten en applicatiemethoden kan tevens worden voldaan aan het gestelde in artikel 4.42, eerste lid onder a en b, onderdelen 2 van deze regeling indien producten of methoden toegepast worden zoals genoemd in:*
- *Informatieblad Bouw- en houtbedrijven (publicatieblad R14) op pagina 32 en 33;*
 - *Praktijkblad VOS Alternatieve materiaalkeuze/ alternatieve verfsystemen (3IML0751);*
 - *Praktijksheets:*
 - *LPI-1 Watergedragen lak en lijnolie in houten meubelbedrijf (Merkelbach);*
 - *LP3-1 Zuurhardende lak leidt tot reductie VOS-emissie én beter product (Meubelfabrikanten Bannink en Lensink);*
 - *LP3-4 UV-drogende lakken op houten panelen (Oldenhuis International BV);*
 - *LP3-6 Watergedragen verf op geveltimmerwerk van loof- en naaldhout (Timmerfabriek Brusckke BV).*

Deze publicaties zijn beschikbaar via de website van InfoMil (www.infomil.nl > VOS > Publicaties). Via telefoonnummer 070-3725575 van de helpdesk van InfoMil zijn de publicaties ook opvraagbaar. De genoemde publicaties geven in ieder geval inzicht in de technische toepasbaarheid van alternatieve verf- of applicatiesystemen in specifieke gevallen. Hiermee staat niet vast dat deze maatregelen ook daadwerkelijk binnen iedere inrichting toegepast kunnen worden. Van de drijver van de inrichting wordt verwacht dat deze die maatregelen getroffen heeft, dan wel aantoonbaar overwogen of beoordeeld heeft, die technisch uitvoerbaar zijn en in de desbetreffende situatie kosteneffectief zijn. Als ten aanzien van de kosteneffectiviteit in de

betreffende factsheet of praktijksheet geen of onvoldoende inzicht gegeven wordt, dient paragraaf 4.13 van de NeR (kosteneffectiviteit) toegepast te worden.

- 2 Indien de emissiereducerende maatregelen als bedoeld in het eerste lid niet of in onvoldoende mate zijn getroffen, kan het bevoegd gezag verzoeken om een motivering waarom de maatregelen niet zijn getroffen. Bij de motivering wordt betrokken de kosteneffectiviteit en de technische uitvoerbaarheid van de maatregelen.

Toelichting artikel 4.42, tweede lid De motivatie als bedoeld in dit lid, heeft ten minste betrekking op de kosteneffectiviteit dan wel de technische toepasbaarheid van de maatregel binnen de inrichting. Als geen, of, naar het oordeel van het bevoegd gezag onvoldoende maatregelen zoals bedoeld in artikel 4.24, eerste lid van het besluit in combinatie met het eerste lid van dit artikel getroffen zijn, dan kan het bevoegd gezag de drijver van de inrichting verzoeken aan te tonen waarom de maatregelen niet zijn getroffen. In de motivatie dient de drijver van de inrichting tenminste de kosteneffectiviteit en de technische uitvoerbaarheid in de specifieke bedrijfssituatie te betrekken. Omdat de toepasbaarheid van technieken en middelen in verloop van tijd kan veranderen, wordt van de drijver van de inrichting verwacht dat deze met enige regelmaat beoordeelt of er ten aanzien van de toepasbaarheid van maatregelen veranderingen zijn opgetreden.

Artikel 4.43

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico vindt bij het reinigen, coaten of lijmen van hout, kurk dan wel houten, kurken of houtachtige voorwerpen het verwerken van lakken, verdunners en lijmen alsmede het reinigen, het chemisch ontlakken en het logen van hout, kurk of houtachtige voorwerpen plaats boven een bodembeschermende voorziening.

Toelichting artikel 4.43 Onder verwerken wordt onder meer begrepen het aanmaken en mengen van lijm en verf. Bij deze activiteiten kunnen stoffen gemorst worden waardoor een vloeïstofkerende voorziening met daarbij behorende beheermaatregelen een minimaal vereiste is om een verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken.

Afdeling 4.4 Activiteiten met betrekking tot rubber of kunststof

Toelichting gewijzigd opschrift afdeling 4.4 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 In verband met het onder de werking van het Activiteitenbesluit en -regeling brengen van het mechanisch bewerken, reinigen, coaten en lijmen van rubber en rubberproducten (paragraaf 4.4.1 en 4.4.2) en van het verwerken van rubber, thermoplastische kunststof en polyesterhars (paragraaf 4.4.3), is het opschrift van Afdeling 4.4 aangepast.

§ 4.4.1 Mechanische bewerkingen van rubber, kunststof of rubber- of kunststofproducten

Algemene toelichting op paragraaf 4.4.1 Voor mechanische bewerking van rubber of kunststof is dezelfde benadering gevolgd als voor soortgelijke activiteiten met metaal en hout. Voor de toelichting bij deze voorschriften is de toelichting bij paragraaf 4.5.1 mede van belang. Specifiek voor mechanische bewerking van rubber of kunststof geldt dat dit doorgaans geen grootschalige activiteit is. Alleen bij uitzondering is bronafzuiging en een filtrerende afscheider nodig om aan de emissie-eisen te kunnen voldoen.

Toelichting paragraaf 4.4.1 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 De reikwijdte van paragraaf 4.4.1 wordt aangepast. Dit in navolging van de aanpassing van de reikwijdte van paragraaf 4.4.1 in het Activiteitenbesluit. In de toelichting van het wijzigingsbesluit is de aanpassing van de reikwijdte van paragraaf 4.4.1 in het besluit al toegelicht. De werking van paragraaf 4.4.1 is reeds toegelicht in de toelichting bij de Activiteitenregeling (Staatscourant 2007, nummer 223). Specifiek voor mechanische bewerking van rubber en rubberproducten geldt dat dit doorgaans geen grootschalige activiteit is. Alleen bij uitzondering is bronafzuiging en een filtrerende afscheider nodig om aan de emissie-eisen te kunnen voldoen.

Artikel 4.44

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies als bedoeld in artikel 4.27a, tweede lid, van het besluit wordt stofklasse S dat vrijkomt bij mechanische bewerking van rubber, kunststof of rubber- of kunststofproducten, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.
- 2 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht als bedoeld in artikel 4.27a, tweede lid, van het besluit, worden de afgezogen emissies die vrijkomen bij mechanische bewerking van rubber, kunststof of rubber- of kunststofproducten die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare, is gelegen.
- 3 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de buitenlucht, als bedoeld in het tweede lid.
- 4 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het tweede lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het tweede lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet

verandert.

- 5 In afwijking van het vierde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het derde lid stellen.

Artikel 4.45

Aan artikel 4.27a, eerste lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a de afgezogen stofemissies die vrijkomen bij mechanische bewerking van rubber, kunststof of rubber- of kunststofproducten worden gevoerd door een filterende afscheider die geschikt is om aan artikel 4.27a, eerste lid, van het besluit te voldoen, en
- b die filterende afscheider in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Artikel 4.45a

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 4.27b, van het besluit, vindt het shredderen van rubber, kunststof of rubber- of kunststofproducten waarbij gebruik wordt gemaakt van een installatie met een olie- of koelvloeistofcircuit plaats boven een bodembeschermende voorziening.

§ 4.4.2 Reinigen, coaten of lijmen van rubber, kunststof of rubber- of kunststofproducten

Toelichting paragraaf 4.4.2 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 In deze artikelen wordt de reikwijdte van paragraaf 4.4.2 uitgebreid. Dit in navolging van de uitbreiding van de reikwijdte van paragraaf 4.4.2 in het besluit. In de toelichting van het wijzigingsbesluit is de uitbreiding van de reikwijdte van paragraaf 4.4.2 in het besluit al toegelicht. De werking van paragraaf 4.4.1 is reeds toegelicht in de toelichting bij de Activiteitenregeling (Stcrt. 2007, nr. 223).

Artikel 4.46

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies als bedoeld in artikel 4.31 van het besluit worden dampen en gassen die vrijkomen bij:
 - a het reinigen, coaten of lijmen van kunststof en kunststof producten door middel van vernevelen van vluchtige organische stoffen met een nevelspuit;
 - b het coaten van kunststof en kunststof producten door middel van het opbrengen van poeder;
 - c het reinigen, coaten of lijmen van kunststof en kunststof producten met vluchtige organische stoffen door middel van dompeling in open of halfgesloten baden, uitgezonderd de toepassing van hoogkokende stoffen;
 - d het aansluitend aan voornoemde activiteiten, drogen dan wel uitharden van met vluchtige organische stoffen behandelde materialen dan wel het moffelen van materialen die zijn van voorzien van een poedercoating, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.
- 2 Ten behoeve van het voorkomen, dan wel tot een aanvaardbaar niveau beperken van stofhinder als bedoeld in artikel 4.31 van het besluit, worden emissies van stofklasse S waaronder coating-, lijm- of poederdeeltjes, die vrijkomen bij het uitpandig coaten en lijmen van kunststof en kunststof producten door middel van vernevelen met een nevelspuit, voorkomen, dan wel beperkt door het treffen van doelmatige afschermingen.
- 3 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht als bedoeld in artikel 4.31 van het besluit, worden de overeenkomstig het eerste lid, onderdeel b, afgezogen dampen en gassen, die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare, is gelegen.
- 4 Ten behoeve van het voorkomen dan wel tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder als bedoeld in artikel 4.31 van het besluit worden de overeenkomstig het eerste lid onderdelen a, c en d, afgezogen dampen en gassen, die op de buitenlucht worden geëmitteerd:
 - a ten minste 2 meter boven de hoogste daklijn van de binnen 25 meter van de uitmonding gelegen gebouwen afgevoerd; of
 - b geleid door een doelmatige ontgeuringsinstallatie.
- 5 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de buitenlucht, bedoeld in het derde lid.
- 6 Het vierde lid is niet van toepassing indien het mogelijke effect van de geuremissie van de uittredende lucht van een afzuiginstallatie beperkt blijft tot een gezoneerd industrieterrein of een bedrijventerrein

- met minder dan één gevoelig gebouw per hectare.
- 7 Het bevoegd gezag kan indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt vanwege het slecht functioneren van de ontgeuringsinstallatie, onvoldoende verspreiding van afgezogen dampen, geuremissies die niet via de afzuiging worden afgevoerd of incidentele geurpieken overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit in aanvulling op het vierde lid maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot:
 - a de uitvoering en het onderhoud van een ontgeuringsinstallatie als bedoeld in het vierde lid;
 - b de situering van de afvoerpijp;
 - c het voorkomen of beperken van diffuse geuremissies; of
 - d het beperken van incidentele geurpieken tot specifieke tijdstippen.
 - 8 In afwijking van het vierde lid kan het bevoegd gezag indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt en de bevoegdheden genoemd in het zevende lid onvoldoende zijn om de overschrijding ongedaan te maken overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot de aanwezigheid van een ontgeuringsinstallatie of een grotere afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen.
 - 9 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het derde lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het derde lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.
 - 10 In afwijking van het negende lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het vijfde lid stellen.
 - 11 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het vierde lid niet van toepassing, voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt die leidt tot een toename van de geurbelasting op gevoelige gebouwen.
 - 12 In afwijking van het elfde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het zevende en achtste lid stellen.

Artikel 4.47

Aan artikel 4.29, eerste lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a de afgezogen stofemissies die vrijkomen bij het coaten of lijmen van rubber, kunststof of rubber- of kunststofproducten door middel van vernevelen met een nevelspuit en de emissies die vrijkomen bij het coaten door middel van het opbrengen van poeder, worden afgezogen en worden gevoerd door een filterende afscheider die geschikt is om aan artikel 4.29, eerste lid, van het besluit te voldoen; en
- b die filterende afscheider in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Artikel 4.48

- 1 Ter uitvoering van artikel 4.30, eerste lid, van het besluit, past degene die de inrichting drijft:
 - a bij het coaten of lijmen van rubber, kunststof of rubber- of kunststofproducten:
 - 1° maatregelen ten aanzien van de bedrijfsvoering ter voorkoming van onnodige emissie van vluchtige organische stoffen;
 - 2° oplosmiddelarme producten en efficiënte applicatiemethoden toe;
 - b bij het reinigen van kunststof en kunststof producten:
 - 1° maatregelen ten aanzien van de bedrijfsvoering ter voorkoming van onnodige emissie van vluchtige organische stoffen;
 - 2° de volgende maatregelen in volgorde van opsomming toe:
 - i zoveel mogelijk droog reinigen;
 - ii indien reiniging niet op een droge manier kan plaatsvinden, wordt gebruik gemaakt van waterige middelen;
 - iii indien reiniging met waterige middelen technisch niet uitvoerbaar is, of niet kosteneffectief

- is, vindt het reinigen met organische oplosmiddelen plaats in procesbaden die zijn uitgevoerd als een zogenaamd gesloten systeem. Indien gesloten systemen worden toegepast, wordt de in- en uitneemzone ten minste een minuut gesloten gehouden na beëindiging van het gebruik van de pomp- of persluchtinstallatie, ter beperking van de emissie naar de lucht;
- iv indien reiniging niet mogelijk is in een gesloten systeem, om redenen van technische uitvoerbaarheid of kosteneffectiviteit, wordt gebruik gemaakt van hoogkokende niet-gehalogeneerde oplosmiddelen.
- 2 Indien de emissiereducerende maatregelen als bedoeld in het eerste lid niet of in onvoldoende mate zijn getroffen, kan het bevoegd gezag verzoeken om een motivering waarom de maatregelen niet zijn getroffen. Bij de motivering wordt betrokken de kosteneffectiviteit en de technische uitvoerbaarheid van de maatregelen.

Artikel 4.49

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 4.31 van het besluit vindt bij het reinigen, coaten of lijmen van rubber, kunststof of rubber- of kunststofproducten het verwerken van lakken, verdunners en lijmen alsmede het reinigen, het chemisch ontlakken en het logen van rubber, kunststof of rubber- of kunststofproducten plaats boven een bodembeschermende voorziening.

§ 4.4.3 Wegen of mengen van rubbercompounds of het verwerken van rubber, thermoplastisch kunststof of polyesterhars

Toelichting paragraaf 4.4.3 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Er wordt een paragraaf toegevoegd die van toepassing is op het verwerken van rubber, thermoplastisch kunststof en polyesterhars.

Artikel 4.49a

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel het zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies als bedoeld in artikel 4.31b, vierde lid, van het besluit wordt stofklasse S die vrijkomt bij het wegen of mengen van rubbercompounds, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.

Toelichting artikel 4.49a, eerste lid, n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 De systematiek inzake het beperken van emissies naar de lucht is in de toelichting bij de Activiteitenregeling (Staatscourant 2007, nummer 223) uitgelegd. Ten aanzien van het beperken van luchtmissies bij de verwerking van rubber, thermoplastische kunststof en polyesterhars is in het besluit en deze regeling aangesloten bij de gangbare praktijk bij vergunningverlening. In het eerste lid van artikel 4.49a is bepaald, dat bij het wegen en mengen doelmatige bronafzuiging verplicht is. Dit ter voorkoming van de emissie van totaal stof. Ten opzichte van de uitvoeringspraktijk zal dit naar verwachting geen verzwaring van de regels inhouden omdat bij het wegen en mengen van rubbercompounds in de praktijk meestal bronafzuiging wordt toegepast en anderzijds in de regeling voldoende wordt uitgewerkt in welke situaties bronafzuiging niet redelijk wordt geacht. Onder doelmatige bronafzuiging wordt hier mede verstaan lokale of ruimteafzuiging bij activiteiten die in een speciaal daarvoor bestemde, afgesloten ruimte plaatsvinden of redelijkerwijs moeten plaatsvinden om vanwege de omvang van de producten een effectieve afzuiging van dampen te realiseren. Bronafzuiging is echter niet in alle situaties redelijk. Emissiebronnen kunnen incidenteel en/of kleinschalig zijn. Dit komt met name voor bij activiteiten die niet tot het hoofdproces van inrichtingen behoren. Het kan incidenteel onderhoudswerk betreffen bij kleinere productiebedrijven of het gebruiken van specialistische apparatuur dat slechts in uitzonderingsgevallen nodig is. Om bij diffuse emissies toch te kunnen bepalen of emissies van emissiebronnen kleinschalig of incidenteel zijn, kan een diffuse emissie worden beschouwd als ware het een gekanaliseerde emissie. Er zijn dan twee mogelijkheden om het incidentele en/of kleinschalige karakter van een emissie te kwantificeren:

- De zogenaamde grensmassaastroom in gram per uur voor de betreffende emissie vanuit de gehele inrichting wordt niet overschreden conform artikel 2.5 van het besluit);
- De grensmassaastroom wordt wel overschreden, maar de emissie vanuit de betreffende bron in kg per jaar is zodanig klein dat deze onder de vrijstellingsbepaling van artikel 2.6 van het besluit blijft.

Het incidentele karakter of de kleinschaligheid van een bron zal door drijver van de inrichting, in gevallen waarin dit niet op voorhand duidelijk is, op basis van onderbouwde 'worst case'-aannames aangetoond moeten worden. Indien aan bovengenoemde voorwaarden wordt voldaan zal bronafzuiging veelal niet redelijk zijn.

- 2 Ten behoeve van een doelmatige verspreiding van emissies naar de buitenlucht als bedoeld in artikel 4.31b, vierde lid, van het besluit worden emissies die vrijkomen bij het wegen of mengen van rubbercompounds of het verwerken van rubber, thermoplastische kunststof of polyesterhars, voor zover die worden afgezogen, bovendaks en omhoog gericht naar de buitenlucht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezondeer industrieterrein of een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare, is gelegen.
- Toelichting artikel 4.49a, tweede lid, n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Om te voorkomen dat de afgezogen emissies van vaste stoffen afkomstig van het wegen of mengen van rubbercompounds of het verwerken van rubber, thermoplastische kunststof of polyesterhars, onvoldoende in de buitenlucht worden verspreid en leiden tot (stof)overlast nabij gevoelige gebouwen is de maatregel onder het tweede lid opgenomen. Deze maatregel is niet van toepassing indien een gevoelig gebouw is gelegen op een gezondeer industrieterrein, dan wel op een bedrijventerrein waar minder dan 1 gevoelig gebouw per hectare is gelegen. Door de uitvoering van deze maatregel zullen de afgezogen stoffen in een groot aantal gevallen voldoende verspreid worden. Zowel*

inrichtingen die na, als inrichtingen die voor de inwerkingtreding van dit wijzigingsbesluit worden of zijn opgericht, moeten voldoen aan het gestelde in het tweede lid. Alleen als de inrichting kan aantonen dat hiervan kan worden afgeweken en dat met de alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, kan het bevoegd gezag, op basis van artikel 1.8 van het besluit, besluiten de afwijkende maatregel toe te staan.

- 3 Het bevoegd gezag kan, in het belang van de luchtkwaliteit, maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van emissies naar de buitenlucht, bedoeld in het tweede lid.
- Toelichting artikel 4.49a, derde lid, n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Door de uitvoering van de maatregel uit het tweede lid zullen de afgezogen stoffen in een groot aantal gevallen voldoende verspreid worden. Het besluit is ook van toepassing op inrichtingen met een relatief grote milieurelevantie. Daardoor is het mogelijk dat emissies vanwege het wegen of mengen van rubbercompounds of het verwerken van rubber, thermoplastische kunststof of polyesterhars toch tot (stof)overlast leidt nabij gevoelige gebouwen. Daarom is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft om in die situaties via een maatwerkvoorschrift zorg te dragen voor een betere verspreiding en de (stof)overlast nabij gevoelige gebouwen te verlagen, bijvoorbeeld door middel van het verhogen van de afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen.*

Artikel 4.49b

Aan artikel 4.31b, eerste lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a de afgezogen stofemissies die vrijkomen bij het wegen of mengen van rubbercompounds worden gevoerd door een filterende afscheider die geschikt is om aan artikel 4.31b, eerste lid, van het besluit te voldoen, en
- b die filterende afscheider in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Toelichting artikel 4.49b n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Indien een inrichting de maatregel zoals bedoeld in artikel 4.49b toepast, voldoet het hiermee aan het doelvoorschrift zoals opgenomen in artikel 4.49a, eerste lid, van het besluit. De aantoonplicht zoals bedoeld in artikel 2.8 van het besluit is dan niet meer van toepassing. In de toelichting bij de Activiteitenregeling (Staatscourant 2007, nummer 223) is vastgelegd wat wordt verstaan onder een filterende afscheider en onder welke voorwaarden de afscheider doelmatig is en zijn goede werking in de loop van de tijd behoudt.

Artikel 4.49c

- 1 Stoffen als bedoeld in het 4.31b, tweede lid, van het besluit, die bij het mengen van rubbercompounds of het verwerken van rubber of thermoplastische kunststof worden toegepast en in ieder geval onder een minimalisatieverplichting vallen, zijn:

- a benzyl butyl ftalaat (BBP);
- b dibutyl ftalaat (DBP);
- c di-ethyl hexyl ftalaat (DEHP);
- d di-isobutyl ftalaat (DIBP).

- 2 Op de stoffen, bedoeld in het eerste lid, is het bepaalde in de EG-verordening registratie, evaluatie en autorisatie van chemische stoffen onverminderd van toepassing.

Toelichting artikel 4.49c n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Bij het mengen en in mindere mate bij het wegen van rubbercompounds en het verwerken van rubber of thermoplastisch kunststof kunnen emissies vrijkomen van stoffen die onder een minimalisatieplicht vallen. Stoffen waarvoor de minimalisatieverplichting geldt, zijn alle stoffen die kunnen vrijkomen naar de lucht en die zijn ingedeeld in de categorieën extreem risicovolle stoffen (ERS), minimalisatieverplichte stoffen in de vorm van vaste stoffen (MVP1) en gas- of dampvormige minimalisatieverplichte stoffen (MVP2). Voor deze stoffen moet blijvend worden gestreefd naar een zo laag mogelijke emissie (nulemissie). Op grond van het derde lid van artikel 4.31b van het besluit is ter verduidelijking voor de branche in artikel 4.49c een niet-limitatieve lijst opgenomen van stoffen die onder die minimalisatieplicht vallen en nog toegepast worden bij het mengen van rubbercompounds en het verwerken van rubber of thermoplastisch kunststof. De verwijzing naar de EG-verordening registratie, evaluatie en autorisatie van chemische stoffen (REACH-verordening) in het tweede lid van artikel 4.49c van de Activiteitenregeling is opgenomen om te verduidelijken dat deze verordening onverkort van toepassing is. Dit brengt met zich mee, dat een stof in bepaalde gevallen überhaupt niet toegepast mag worden (bijvoorbeeld omdat geen autorisatie is verleend of de stof niet onder een uitzondering valt). Vanzelfsprekend geldt de minimalisatieverplichting in een dergelijk gevallen niet.

Artikel 4.49d

- 1 Ten behoeve van het voorkomen of, voor zover dat niet mogelijk is, het tot een aanvaardbaar niveau beperken van de geurhinder, bedoeld in artikel 4.31c van het besluit, past degene die de inrichting drijft de volgende emissiereducerende maatregelen met betrekking tot styreen toe, tenzij deze niet kosteneffectief of niet technisch uitvoerbaar zijn:

- a toepassen van harsen met additieven die verdamping van styreen bij het uitharden beperken;
- b toepassen van harsen met een verlaagd styreengehalte;
- c toepassen van harsen waarin styreen deels is vervangen door dicyclopentadien;
- d spuittechnieken zonder persluchtondersteuning;
- e toepassen van een lagedruk polyesterharsopbrengststroom;
- f overschakelen op een gesloten malsysteem;

- g overschakelen op een vacuümfoliesysteem;
 - h afdekken van emmers en vaten;
 - i toepassen van gesloten leidingsystemen voor oplosmiddelen en hars; en
 - j toepassen van een nageschakelde techniek zoals cryocondensatie, thermische of katalytische naverbranding, een bioreactor of een zuurstofradicaalgenerator.
- 2 Het eerste lid is niet van toepassing indien degene die de inrichting drijft aantoonst dat de geurhinder beperkt blijft tot een aanvaardbaar niveau of dat het mogelijke effect van de styreenemissie beperkt blijft tot een gezondeer industrieterrein of een bedrijventerrein met minder dan één geurgevoelig object per hectare.
- 3 Het bevoegd gezag kan, indien blijkt dat bij het verwerken van polyesterhars ondanks de maatregelen, bedoeld in het eerste lid, de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot:
- a het niet in de buitenlucht verwerken van polyesterhars,
 - b de situering van de afvoerpijp,
 - c het voorkomen of beperken van diffuse emissies, of
 - d het beperken van incidentele geurpieken tot specifieke tijdstippen.
- 4 Het bevoegd gezag kan, indien blijkt dat bij het verwerken van polyesterhars ondanks de maatregelen bedoeld in het eerste lid, de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt en de uitoefening van bevoegdheden, bedoeld in het derde lid, onvoldoende effect hebben om de overschrijding ongedaan te maken, overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot de aanwezigheid van een ontgeuringsinstallatie of een grotere afvoerhoogte van de bij het verwerken van polyesterhars vrijkomende gassen en dampen.

Toelichting artikel 4.49d n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Bij de verwerking van polyesterhars wordt styreen geëmitteerd. Traditionele hars bevat 35-45% styreen. Styreen heeft een zeer lage geurdrempel; het is een stof die al bij zeer lage concentraties te ruiken is. De drijver van een inrichting waar polyesterhars wordt verwerkt, dient daarom een aantal maatregelen te nemen. De maatregelen staan opgesomd in het eerste lid. De maatregelen zien zowel op het beperken van de dynamische emissie als op het beperken van de statische emissie van styreen bij de verwerking van polyesterhars. Dynamische emissie ziet op de emissie tijdens de uitwerking van de hars en de statische emissie ziet op de emissie tijdens het uitharden van de hars. De dynamische emissie wordt vooral bepaald door het gehalte styreen in de hars. Immers, harsen die minder styreen bevatten zullen in het algemeen ook een lagere styreen emissie tijdens de verwerking vertonen. Er zijn verschillende soorten harsen, zoals INSERT-harsen en harsen met dicyclopentadien (DCPD-harsen), die minder styreen emitteren. De statische emissie van styreen wordt duidelijk beperkt door het toevoegen van filmvormende stoffen aan de polyesterhars. Door de vorming van een film op het oppervlakte tijdens de uitharding van de polyesterhars wordt het verdampen van styreen voorkomen, mits het oppervlakte van de hars in deze fase niet meer wordt verstoord. Ook Laag Styreen Emitterende harsen (LSE-harsen) beperken de statische emissie. Naast het toepassen van andersoortige harsen, zijn er verschillende technieken die de statische of dynamische emissie van styreen beperken. Bij airless spuiten wordt de hars in grotere druppels of stralen opgebracht dan bij traditioneel spuiten. Ook bij een lagedruk polyesterhars opbrengststelsel wordt nevelvorming voorkomen door middel van het opbrengen van polyesterhars met een lage druk spuitkop. Bij gesloten malsystemen worden stukken glasvezel in een mal gelegd, waarna de mal wordt gesloten en polyesterhars wordt ingebracht. Bij een vacuümfoliesysteem wordt geen handlameneren toegepast, maar begint de hars buiten het geheel en wordt er doorheen gezogen door de vacuümpomp. Het afdekken van emmers en vaten en het toepassen van gesloten leidingsystemen voor oplosmiddelen en hars leiden tevens tot een beperking van styreenemissie. Ook nageschakelde technieken, die gebruikt worden om de afgassen te zuiveren, leiden tot emissiereductie van styreen. Mocht de geurhinder ondanks de maatregelen, genoemd in het eerste lid, een aanvaardbaar niveau overschrijden, dan kan het bevoegd gezag op grond van artikel 4.49d, derde lid, met inachtneming van de NeR maatwerkvoorschriften opstellen over het niet in de buitenlucht verwerken van polyesterhars, de situering van de afvoerpijp, het voorkomen of beperken van diffuse emissies of het beperken van incidentele geurpieken tot specifieke tijdstippen. Mocht ook dit er niet toe leiden dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau niet overschrijdt, dan kan het bevoegd gezag met inachtneming van de NeR op grond van artikel 4.49d, vierde lid, nog maatwerkvoorschriften opstellen met betrekking tot de aanwezigheid van een ontgeuringsinstallatie of een grotere afvoerhoogte van de vrijkomende dampen. Indien de drijver van de inrichting echter bij de melding in de op grond van artikel 1.17, derde lid, van het Activiteitenbesluit verplichte beschrijving aantoonst dat de geurhinder beperkt blijft tot een aanvaardbaar niveau of beperkt blijft tot een gezondeer industrieterrein of bedrijventerrein met minder dan één geurgevoelig object, hoeft de inrichtinghouder op grond van het tweede lid van artikel 4.49d, de bovenstaande maatregelen niet te nemen.

Artikel 4.49e

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 4.31d van het besluit vindt het:
- a mengen van rubbercompounds;
 - b verwerken van rubber of thermoplastisch kunststof waarbij gebruik wordt gemaakt van een installatie met een olie- of koelvloeistofcircuit, of
 - c verwerken van polyesterhars, waaronder tevens wordt verstaan het reinigen van de daarbij gebruikte apparatuur, plaats boven een bodembeschermende voorziening.

- 2 Bij de aanleg van de bodembeschermende voorziening voor het mengen van rubbercompounds, bedoeld in het eerste lid, onder a, wordt bijzondere aandacht besteed aan toevoer- en aftappunten van de menginstallatie.

Toelichting artikel 4.49e n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Om te voorkomen dat het wegen of mengen van rubbercompounds, het verwerken van rubber of thermoplastische kunststof waarbij gebruik wordt gemaakt van een installatie met een olie- of koelvloeistofcircuit of het verwerken van polyesterhars of het reinigen van de daarbij gebruikte apparatuur leidt tot niet-verwaarloosbare bodemvervuiling, dienen deze activiteiten plaats te vinden boven een bodembeschermende voorziening. Aangezien de toevoer- en aftappunten van een menginstallatie van rubbercompounds extra risico voor de bodem met zich brengen, dient hier bij de aanleg van de bodembeschermende voorziening extra aandacht aan te worden besteed.

Afdeling 4.5 Activiteiten met betrekking tot metaal

§ 4.5.1 Spaanloze, verspanende of thermische bewerking of mechanische eindafwerking van metalen

Algemene toelichting op paragraaf 4.5.1 Onder spaanloze bewerkingen wordt verstaan het vervormen of scheiden van het materiaal zonder dat verspaning optreedt. Hieronder worden in ieder geval begrepen: knippen, knabbelen, uithoeken, ponsen, stansen, kanten, zetten, buigen, felsen, kralen, persen, extruderen, trekken, dieptrekken, duntrekken, navormen, flessen, strekken, forceren, vloedraaien, smeden, warmpersen en interen. Onder grof verspanende bewerkingen wordt verstaan het wegnemen van een deel van het materiaal (spanen) met verspanend gereedschap (beitels, boren, frezen, zagen en dergelijke). Onder grof verspanende bewerkingen worden in ieder geval de volgende bewerkingen begrepen: zagen, boren, tappen, draaien, frezen, kotten, schaven, steken en brootsen. Fijn verspanende bewerkingen betreffen het wegnemen van een deel van het materiaal met fijn verspanend gereedschap (schuurmachine, slijptol etc.). Onder fijn verspanende bewerkingen worden in ieder geval de volgende bewerkingen begrepen: schuren, slijpen, graveren en vonkverspanen. Thermische bewerkingen betreffen het door zeer plaatselijk te verwarmen scheiden van materiaal. Hieronder worden in ieder geval de volgende bewerkingen begrepen: snijbranden en gutsen. Plasmasnijden, lasersnijden en watersnijden zijn geen thermische bewerkingen, maar ze zijn hiermee wel vergelijkbaar. Om die reden worden deze bewerkingen wel onder deze activiteit geregeld. Onder mechanische eindafwerking wordt verstaan een bewerking waarbij het materiaal glad wordt gemaakt. Hieronder worden in ieder geval de volgende bewerkingen begrepen: Mechanisch polijsten, honen, leppen, superfijnen, (staal)borstelen.

Emissies naar de lucht

Over het beperken van emissies naar de lucht wordt in hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting een toelichting gegeven.

Artikel 4.50

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies, worden stof en rook die vrijkomen bij smeden, droogverspanende bewerkingen, thermische bewerkingen en mechanische eindafwerking van metalen, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.

Toelichting artikel 4.50, eerste lid In artikel 4.50, eerste lid wordt doelmatige afzuiging van afgassen verlangd bij activiteiten met potentiële emissies van stof of rook. Onder doelmatige bronafzuiging wordt hier mede verstaan lokale of ruimte afzuiging bij activiteiten die in een speciaal daarvoor bestemde, afgesloten ruimte plaatsvinden.

Bronafzuiging is niet in alle situaties redelijk. Dit geldt veelal voor situaties waarbij:

- De grootte van werkstukken waardoor de plaats van emissie niet, of zeer slecht met bronafzuiging te bereiken is, of*
- Het niet plaatsgebonden karakter van activiteiten waarbij de (niet in de apparatuur geïntegreerde) bronafzuiging gemiddeld meer dan 10 keer per uur meeverplaatst moet worden met de plaats van emissie, of*
- Het uitsluitend plaatsvinden van emissies van grof stof dat zich niet binnen de inrichting kan verspreiden vanwege de omvang van de vrijkomende deeltjes, of*
- Vanwege het incidentele en/ of kleinschalige karakter van activiteiten dan wel het uitvoeren van activiteiten in een gesloten systeem waar slechts kleine restemissies vrijkomen.*

Ad a *Mobiele apparatuur zoals handgereedschap, waarbij stof- of dampemissies voorkomen is soms ook voorzien van geïntegreerde bronafzuigmogelijkheden. Anders zijn mobiele afzuigsystemen (meestal voorzien van nabehandeling) beschikbaar. De redelijkheid van het gebruik van beide soorten bronafzuiging wordt onder meer bepaald door de omvang van werkstukken, die het gebruik van beschikbaar bronafzuiging soms ondoenlijk maakt omdat afzuigslangen of mobiele afzuigapparatuur niet eenvoudig bij de emissiebron gebracht kunnen worden.*

Ad b *Ook het veelvuldig van plaats moeten verwisselen in geval van werkzaamheden met bijvoorbeeld handgereedschap maakt het niet realistisch om mobiele afzuigsystemen (de niet in het gereedschap geïntegreerde systemen) te gebruiken, omdat de afzuigmond bij iedere verplaatsing van de emissiebron, vaak handmatig mee verschoven moet worden.*

Ad c *Verder zijn er bepaalde activiteiten waarbij alleen maar grove deeltjes vrijkomen die vrijwel direct op de grond terechtkomen. Effectieve bronafzuiging is dan lastig omdat deze grove delen veelal moeilijk afgevangen kunnen worden. Daarnaast is de milieurelevantie gering indien dit stof tijdig verwijderd wordt en daarmee niet buiten de inrichting kan treden, en geen sprake is van emissies van dampen of rook. Dit geldt in ieder geval bij grof verspanende bewerkingen.*

Ad d *Ook kunnen emissiebronnen incidenteel en/ of kleinschalig zijn. Dit komt met name voor bij activiteiten die niet tot het hoofdproces van inrichtingen behoren. Het kan incidenteel onderhoudswerk betreffen bij kleinere productiebedrijven of het gebruiken van specialistische apparatuur die slechts in uitzonderingsgevallen nodig is. Ook kunnen het restemissies zijn uit apparatuur die reeds is ingekapseld dan wel afkomstig van apparatuur waarin een*

stofemissiereducerende techniek is geïntegreerd (bijvoorbeeld een handschuurmachine waaraan een afzuigunit en een doelmatig filter is gekoppeld), dan wel apparatuur die is voorzien van procesgeïntegreerde maatregelen (zoals plasmasnijden e.d. onder water). In dergelijke gevallen kan het aanleggen of toepassen van bronafzuiging niet redelijk zijn, zeker indien geen combinatie met andere bronnen mogelijk is, of ingrijpende aanpassingen aan apparatuur nodig zijn.

Om bij diffuse emissies te kunnen bepalen of emissies van emissiebronnen kleinschalig of incidenteel zijn, kan een diffuse emissie worden beschouwd als ware het een gekanaliseerde emissie. Er zijn dan twee mogelijkheden om het incidentele en/of kleinschalige karakter van een emissie te kwantificeren:

- *De zogenaamde grensmassaastroom in gram per uur voor de betreffende emissie vanuit de gehele inrichting wordt niet overschreden (conform artikel 2.5 van het besluit);*
- *Of de grensmassaastroom wordt wel overschreden, maar de emissie vanuit de betreffende bron in kg per jaar is zodanig klein dat deze onder de vrijstellingsbepaling van artikel 2.6 van het besluit blijft.*

Het incidentele karakter of de kleinschaligheid van een bron zal door de drijver van de inrichting, in gevallen waarin dit niet op voorhand duidelijk is, op basis van onderbouwde 'worst case'-aannames aangetoond moeten worden. Indien aan bovengenoemde voorwaarden wordt voldaan zal bronafzuiging veelal niet redelijk zijn.

Voor een aantal specifieke emissies die onder de thermische bewerkingen vallen is getracht drempels vast te stellen waaronder de emissies niet relevant zijn en er dan ook geen maatregelen getroffen hoeven te worden. De beschikbare gegevens bleken summier te zijn en de gevonden emissiewaarden waren niet consistent. Geconcludeerd is dat deze gegevens vooralsnog onvoldoende basis vormen voor het opstellen van generieke drempels. In de onderzoeken die de grondslag hebben gevormd voor deze conclusie (Soldeerrookemissies, Van der Sluis, januari 2006 en Luchtemissies van solderen, snijden gutsen en vlamspuiten, voorstel algemene regels in het kader van Activiteitenbesluit, Van der Sluis, december 2006), is voor de activiteiten thermisch snijden en gutsen een indicatie gegeven bij welke bedrijfsgrootte er geen overschrijding van de in artikel 2.6 van het besluit opgenomen vrijstellingsbepaling te verwachten valt, en de emissie-eisen in het besluit niet van toepassing zijn. In aanvulling hierop kan ten aanzien van het thermisch snijden en de verplichting tot bronafzuiging het volgende worden opgemerkt. Bij bedrijven die veelvuldig machinaal snijden wordt bronafzuiging vaak al toegepast en afhankelijk van de omvang van de emissie ook een filtrerende afscheider toegepast. Dit zal echter van geval tot geval moeten worden beoordeeld. Bij een minder frequent gebruik van de apparatuur kan het zijn dat men onder de vrijstellingsbepaling blijft en er geen maatregelen getroffen hoeven te worden. Bij het machinaal lasersnijden en het machinaal plasmasnijden zijn de emissies veelal zodanig dat de emissie-eisen van toepassing zijn. Nieuwe machines blijken in de praktijk al te worden voorzien van bronafzuiging en een filtrerende afscheider. Bij het handmatig snijden is het zeer afhankelijk van hoe vaak en onder welke omstandigheden de werkzaamheden plaatsvinden of de emissie relevant is en of een bronafzuiging redelijk is. Bij het gutsen wordt materiaal weggenomen en kan een behoorlijke emissie van rook/stof vrijkomen. Gutsen kan worden toegepast om een dikke plaat makkelijker te buigen. Een andere veelvoorkomende toepassing is gutsen om een slechte lasnaad te verwijderen. Het wordt bijna altijd handmatig uitgevoerd en in de meest gevallen ad hoc en niet seriematig. De werkzaamheden worden hierdoor niet op een vaste plaats uitgevoerd en bronafzuiging is daarom vaak niet redelijk. Bij spaanloze bewerkingen, met uitzondering van het smeden, zullen naar verwachting geen significante emissies naar de lucht optreden. Onder smeden wordt verstaan het door handmatig hameren bewerken van gloeiend metaal, waarbij het metaal gloeiend wordt gemaakt door het te verhitten in een kolenvuur. Wanneer in een inrichting niet meer dan twee smidse vuren aanwezig zijn die elk minder dan 1040 uur per jaar gebruikt worden (gemiddeld vier uur per dag) of gezamenlijk minder dan 2080 uur per jaar gebruikt worden dan kan worden aangenomen dat de stofemissie ten gevolge van rook onder de vrijstellingsbepaling van artikel 2.6 van het besluit valt (100 kilogram per jaar) en zijn de emissieconcentratie-eisen niet van toepassing.

- 2 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht, worden voor zover het afgezogen emissies betreft, die vrijkomen bij smeden, droogverspanende bewerkingen, thermische bewerkingen en mechanische eindafwerking van metalen en die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare, is gelegen.

Toelichting artikel 4.50, tweede lid *Om te voorkomen dat de afgezogen dampen en gassen onvoldoende worden verspreid en leiden tot (stof)overlast bij nabij gelegen gevoelige gebouwen is de maatregel in het tweede lid opgenomen. Deze maatregel is niet van toepassing indien een gevoelig gebouw is gelegen op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein waar minder dan 1 gevoelig gebouw per hectare is gelegen. Door de uitvoering van deze maatregel zullen de afgezogen stoffen in een groot aantal gevallen voldoende verspreid worden. Nieuwe inrichtingen, inrichtingen die zijn opgericht na inwerkingtreding van het besluit, moeten voldoen aan het gestelde in artikel 4.50, tweede lid. Alleen als de inrichting kan aantonen dat met de alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, kan het bevoegd gezag, op basis van artikel 1.8 van het besluit, besluiten de afwijkende maatregel toe te staan. Voor bestaande inrichtingen geldt een overgangsbepaling.*

- 3 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de buitenlucht, bedoeld in het tweede lid.

Toelichting artikel 4.50, derde lid *Omdat het besluit ook van toepassing is op inrichtingen met een relatief grote milieurelevantie en het mogelijk is dat het gestelde onder het tweede lid tot (stof)overlast leidt nabij gevoelige gebouwen, is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft om in die situaties via een maatwerkvoorschrift zorg te dragen voor een betere verspreiding en de (stof)overlast nabij gevoelige gebouwen te verlagen, bijvoorbeeld door middel van het verhogen van de afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen. In het geval dat een inrichting waar gesmeed wordt of waar droogverspanende of thermische bewerkingen dan wel mechanische eindafwerking plaatsvindt, er geen emissies worden afgezogen en naar de buitenlucht worden afgevoerd, is de maatwerkvoorschrift bepaling in het derde lid niet toepasbaar. In het enkele geval dat een dergelijke inrichting is gelegen nabij gevoelige gebouwen en er wordt significante stofoverlast ondervonden kan het bevoegd gezag op basis van het maatwerkvoorschrift behorende bij het zorgplichtartikel (artikel 2.1 derde lid van het*

besluit) eisen stellen aan de doelmatige verspreiding van de emissies ter voorkoming van die overlast. In dit geval is een dergelijk maatwerkvoorschrift op basis van het zorgplichtartikel (artikel 2.1 derde lid van het besluit) mogelijk omdat in het tweede lid van artikel 4.50 de doelmatige verspreiding van emissies niet uitputtend is geregeld. Zie ook de toelichting bij het zorgplichtartikel (artikel 2.1 derde lid van het besluit).

- 4 Indien vanwege het volume of het gewicht van het te bewerken object, bedoeld in artikel 4.32, tweede lid, van het besluit, het uitvoeren van fijnverspanende bewerkingen aan metalen in de buitenlucht plaatsvindt, worden emissies die hierbij in de buitenlucht vrijkomen voorkomen, dan wel beperkt door het toepassen van doelmatige stofarme technieken, tenzij dit redelijkerwijs niet mogelijk is.

Toelichting artikel 4.50, vierde lid In een aantal gevallen is het redelijkerwijs niet mogelijk de bewerking zoals omschreven in dit artikel in pandig uit te voeren, zoals bij het bewerken van dusdanig grote objecten. De noodzaak om buiten te kunnen werken kan zich voordoen bij bijvoorbeeld constructiebedrijven waar aan grote constructies wordt gewerkt.

Inrichtingen zullen de werkzaamheden meestal zoveel mogelijk binnen de bebouwde delen van de inrichting willen uitvoeren om corrosie van de te bewerken oppervlakken tegen te gaan. In de buitenlucht werken zal naar verwachting dan ook alleen plaatsvinden als het vanwege de omvang van het werkstuk onmogelijk is om in pandig te werken. Het is natuurlijk niet de bedoeling dat inrichtingen die, omdat ze een te kleine loods hebben, grotere constructies in de buitenlucht gaan bewerken.

In het vierde lid worden ten aanzien van activiteiten die, conform artikel 4.32, tweede lid van het besluit, in de buitenlucht zijn toegestaan, eisen gesteld (bronmaatregelen) met als doel emissies die vrijkomen zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

Bij het uitvoeren van fijnverspanende werkzaamheden aan metalen in de buitenlucht, zoals bij het schuren en zagen, moet gebruik worden gemaakt van doelmatige stofarme technieken voor zover dit redelijkerwijs mogelijk is. Een aantal typen handgereedschap zoals schuurmachines en zaaggereedschap kan bijvoorbeeld worden uitgevoerd met een mobiele stofafzuigunit met een doelmatig filter.

Toelichting artikel 4.50, vierde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Het betreft hier een aanpassing aan het woordgebruik in artikel 4.32, tweede lid, van het besluit.

- 5 Indien het toepassen van doelmatige stofarme technieken als genoemd in het vierde lid redelijkerwijs niet mogelijk is, worden de emissies van stof die vrijkomen bij het uitvoeren van fijnverspanende bewerkingen aan metalen in de buitenlucht, gereduceerd door het plaatsen van een doelmatige omkapping van geschikt materiaal.

Toelichting artikel 4.50, vijfde lid Wanneer het toepassen van doelmatige stofarme technieken, niet mogelijk is, moeten op grond van het vijfde lid afschermingen worden aangebracht van zodanige omvang, kwaliteit en situering, dat de tijdens activiteiten geëmitteerde stofdeeltjes zo optimaal mogelijk worden afgevangen bij de bron. Bij bewerken van grote objecten in de open lucht kunnen hiertoe schotten, zeilen of fijnmazige doeken worden gebruikt. Bij het werken in de buitenlucht, moet rekening worden gehouden met de wind. Bij hoge windsnelheden kan niet gewerkt worden.

- 6 Ten aanzien van het zoveel mogelijk voorkomen, dan wel tot een aanvaardbaar niveau beperken van stofhinder bij het uitvoeren van fijnverspanende bewerkingen aan metalen in de buitenlucht, kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften stellen ter uitwerking van het vierde en vijfde lid.

Toelichting artikel 4.50, zesde lid Onder het zesde lid is de mogelijkheid opgenomen voor het bevoegd gezag om maatwerkvoorschriften te stellen aan het uitvoeren van fijnverspanende werkzaamheden aan metalen in de buitenlucht, indien de lokale situatie en de specifieke beoogde activiteiten hiertoe aanleiding kunnen geven.

Toelichting artikelen 4.50, zesde lid, 4.60, zesde lid, en 4.68, elfde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In de artikelen 4.50, zesde lid, 4.60, zesde lid, en 4.68, elfde lid, is de vermelding 'met inachtneming van de NeR' vervallen omdat er geen normstellend onderdeel is opgenomen in het Activiteitenbesluit.

- 7 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het tweede lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het tweede lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.

- 8 In afwijking van het zevende lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het derde lid stellen.

Artikel 4.51

Aan artikel 4.33, eerste lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a de afgezogen emissies die vrijkomen bij het smeden, droogverspanende bewerkingen, thermische bewerkingen en mechanische eindafwerking van metalen, worden gevoerd door een filtrerende afscheider die geschikt is om aan artikel 4.33, eerste lid, van het besluit te voldoen; en
- b die filtrerende afscheider in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Artikel 4.52

Aan artikel 4.34, eerste lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a de afgezogen emissies die vrijkomen bij droogverspanende bewerkingen, thermische bewerkingen en

- mechanische eindafwerking van roestvast staal, worden gevoerd door een filtrerende afscheider die geschikt is om aan artikel 4.34, eerste lid, van het besluit te voldoen; en
- b die filtrerende afscheider in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Artikel 4.53

Aan artikel 4.35, eerste lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a de afgezogen emissies die vrijkomen bij het snijden van koper worden gevoerd door een filtrerende afscheider die geschikt is om aan artikel 4.35, eerste lid, van het besluit te voldoen; en
- b die filtrerende afscheider in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Toelichting artikel 4.51, 4.52 en 4.53 Indien een inrichting de maatregel zoals bedoeld in de artikelen 4.51, 4.52 en 4.53 toepast, voldoet de inrichting hiermee aan het doelvoorschrift zoals opgenomen in respectievelijk artikel 4.33 tot en met 4.35 in het besluit. De aantoonplicht zoals bedoeld in artikel 2.8 van het besluit is dan niet meer van toepassing. In hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting is vastgelegd wat wordt verstaan onder een filtrerende afscheider en onder welke voorwaarden de afscheider doelmatig is en zijn goede werking in de loop van de tijd behoudt. Voor een aantal specifieke emissies die onder de thermische bewerkingen vallen is getracht drempels vast te stellen waaronder de emissies niet relevant zijn en er dan ook geen maatregelen getroffen hoeven te worden. De beschikbare gegevens bleken summier te zijn en de gevonden emissiewaarden waren niet consistent. Geconcludeerd is dat deze gegevens vooralsnog onvoldoende basis vormen voor het opstellen van generieke drempels. In de onderzoeken die de grondslag hebben gevormd voor deze conclusie (Soldeerrookemissies, Van der Sluis, januari 2006 en Luchtemissies van solderen, snijden gutsen en vlamsputten, voorstel algemene regels in het kader van Activiteiten AMvB, Van der Sluis, december 2000) is voor de activiteiten thermisch snijden en gutsen een indicatie gegeven bij welke omvang van activiteiten er geen overschrijding van de in artikel 2.6 van het besluit opgenomen vrijstellingsbepaling te verwachten valt, en de emissie-eisen in het besluit niet van toepassing zijn.

Artikel 4.54

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico vinden verspanende, spanloze en thermische bewerkingen en mechanische eindafwerkingen van metalen, waarbij vloeibare bodembedreigende stoffen worden gebruikt, plaats boven een bodembeschermende voorziening.

Toelichting artikel 4.54 Bij spanloze bewerkingen worden regelmatig olieproducten toegepast indien dat noodzakelijk is voor de vervorming. Daartoe wordt gericht een filmlaag van een geschikt olieproduct aangebracht. Slechts in enkele gevallen wordt het product zodanig opgebracht dat er sprake kan zijn van druppelbelasting op de vloer. Met gerichte beheermaatregelen kan een vloeïstofkerende of een andere bodembeschermende voorziening leiden tot een verwaarloosbaar bodemrisico. Thermische bewerkingen worden meestal droog uitgevoerd. Indien er vloeïstoffen worden gebruikt dan bestaat dat over het algemeen uit water, zoals bij waterstraalsnijden of het plasmasnijden onder water. In dit water vormt zich een slib van metaaloxiden dat afgevangen wordt. De oxides van zware metalen zijn niet tot zeer slecht oplosbaar in water. Bij verspanende bewerkingen en mechanische eindafwerkingen kan sprake zijn van een continue of structurele belasting van de vloer met vloeibare bodembedreigende stoffen. Afhankelijk van de bedrijfssituatie kan voor die activiteiten een vloeïstofdichte vloer of verharding of een lekkak dan ook nodig zijn. Op basis van de bodemrisico-checklist van de NRB kunnen de daadwerkelijke risico's per inrichting worden vastgesteld en de daarbij vereiste voorzieningen en maatregelen worden bepaald.

§ 4.5.2 Lassen van metalen

Algemene toelichting op paragraaf 4.5.2 Het lassen is een verbindingstechniek waarbij metaaldelen verbonden worden door gebruik te maken van warmte en/of druk. Bij lassen liggen de smeltpunten van de basismaterialen en de eventuele toevoegmaterialen dicht bij elkaar.

Emissie-eisen

Afhankelijk van het lasproces, de soort en hoeveelheid lastoevoegmateriaal, de elektrode en het te lassen materiaal zullen er significante emissies naar de lucht optreden. Hierbij zullen hoofdzakelijk stoffen vrijkomen uit de categorie S (stof algemeen). Bij het lassen van roestvaststaal kan zeswaardig chroom vrijkomen. Bij het lassen van Beryllium kan Beryllium vrijkomen. Bij het lassen van materialen die geleverd zijn met loodmenie kan lood vrijkomen. Daarom zijn in het besluit ten aanzien van deze stoffen emissie-eisen gesteld, die gelden op het moment dat de massastroom (de vracht van de emissie in gram per tijdseenheid) de genoemde grens overschrijdt. De verschillende lasprocessen zijn opgedeeld in de klassen I tot en met VII waarbij de lasprocessen van klasse I het minst milieubelastend zijn en de lasprocessen van klasse VII het meest milieubelastend. De klassenindeling is afhankelijk van het toegepaste lasproces, het soort en de hoeveelheid lastoevoegmateriaal, de elektrode en het te lassen materiaal. Aan de lasprocessen van de klasse I en II zijn geen emissie-eisen gesteld, omdat bij deze lasprocessen geen significante emissies naar de lucht zullen optreden. Bij het opstellen van maatregelen voor lassen is aangesloten bij de aanpak en de indeling in klassen van de verschillende lasprocessen, zoals deze is toegepast in de 'Praktijkrichtlijn Lasrook, Beschrijving doeltreffende maatregelen bij blootstelling aan rook en/of gassen afkomstig van lassen en/of verwante processen'. Deze Praktijkrichtlijn is geënt op beleidsregels die zijn opgesteld in het kader van de arbo-regelgeving. Bij het opstellen van maatregelen is tevens aangesloten bij de module Lassen C.3.1 in het 'Werkboek milieumaatregelen Metalektro industrie'. Het werkboek is wat betreft luchtmissies een concretisering van de NeR. Met de verschillende klassen wordt verstaan:

Klasse I en II:

TIG-lassen, plasmalassen, druklassen, autogeen lassen en onder poederlassen van alle materialen met uitzondering van geverfde

materialen.

Klasse III:

- Lassen met beklede elektroden van alle materialen met uitzondering van roestvast staal, beryllium- en vanadiumlegeringen en met uitzondering van geverfde materialen;
- MAG-lassen gevulde draad van alle materialen met uitzondering van roestvast staal en geverfde materialen;
- MIG/MAG-lassen met massieve draad van alle materialen met uitzondering van koper-, beryllium en vanadiumlegeringen en met uitzondering van geverfde materialen.

Klasse IV:

Het lassen van geverfde materialen (met uitzondering van loodmenie) met behulp van één van de volgende technieken:

- TIG-lassen (met uitzondering van aluminium), plasmalassen, druklassen, autogeenlassen, onder poeder lassen;
- Lassen met beklede elektroden, MAG-lassen met gevulde draad en MIG/MAG-lassen met massieve draad.

Klasse V, VI en VII:

- Lassen met beklede elektroden, van de materialen: roestvast staal, vanadiumlegeringen en berylliumlegeringen;
- MAG-lassen met gevulde draad van de materialen: roestvast staal;
- Lassen met gelegeerde elektrode of met gelegeerde gevulde draad;
- MIG-lassen met gevulde draad of massieve draad van de materialen: koperlegeringen en beryllium- en vanadiumlegeringen;
- Lassen met gevulde draad van de materialen: ongelegeerd en gelegeerd staal;
- Lassen van de materialen: geverfd staal met loodmenie.

Emissies naar de lucht

Over het beperken van emissies naar de lucht wordt in hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting een algemene toelichting gegeven.

Artikel 4.54a

Bij het lassen van metalen wordt de volgende klassenindeling, bedoeld in artikel 4.40, tweede lid, van het besluit, aangehouden:

a Klasse I en II:

- TIG-lassen, plasmalassen, druklassen, autogeen lassen en onder poederlassen van alle materialen met uitzondering van geverfde materialen.

b Klasse III:

- Lassen met beklede elektroden van alle materialen met uitzondering van roestvast staal, beryllium- en vanadiumlegeringen en met uitzondering van geverfde materialen;
- MAG-lassen met gevulde draad van alle materialen met uitzondering van roestvast staal en geverfde materialen;
- MIG/MAG-lassen met massieve draad van alle materialen met uitzondering van koper-, beryllium en vanadiumlegeringen en met uitzondering van geverfde materialen.

c Klasse IV:

Het lassen van geverfde materialen (met uitzondering van loodmenie) met behulp van één van de volgende technieken:

- TIG-lassen (met uitzondering van aluminium), plasmalassen, druklassen, autogeenlassen, onder poeder lassen;
- Lassen met beklede elektroden, MAG-lassen met gevulde draad en MIG/MAG-lassen met massieve draad.

d Klasse V, VI en VII:

- Lassen met beklede elektroden, van de materialen: roestvast staal, vanadiumlegeringen en berylliumlegeringen;
- MAG-lassen met gevulde draad van de materialen: roestvast staal;
- Lassen met gelegeerde elektrode of met gelegeerde gevulde draad;
- MIG-lassen met gevulde draad of massieve draad van de materialen: koperlegeringen en beryllium- en vanadiumlegeringen;
- Lassen met gevulde draad van de materialen: ongelegeerd en gelegeerd staal;
- Lassen van de materialen: geverfd staal met loodmenie.

Toelichting artikel 4.54a n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 In dit onderdeel is een nieuw artikel ingevoegd om de klassenindeling voor het lassen van metalen op regelingniveau vast te leggen. Voor de klassenindeling werd tot nu toe in artikel 4.40 van het Activiteitenbesluit verwezen naar de Praktijkrichtlijn lasrook. Deze Praktijkrichtlijn is echter in 2006 vervallen. Het Activiteitenbesluit stelt sinds de inwerkingtreding eisen aan emissies naar de lucht van de stofklasse (totaal stof) en afhankelijk van het lasproces ook aan andere emissies. De verschillende lasprocessen zijn opgedeeld in de klassen I tot en met VII waarbij de lasprocessen van klasse I het minst milieubelastend zijn en de lasprocessen van klasse VII het meest milieubelastend. Aan de lasprocessen van de klasse I en II zijn geen emissie-eisen gesteld, omdat bij deze lasprocessen geen significante emissies naar de

lucht zullen optreden. De klassenindeling is ontleend aan de «Praktijkrichtlijn Lasrook, beschrijving doeltreffende maatregelen bij blootstelling aan rook en/of gassen en/of aanverwante processen» en is afhankelijk van het toegepaste lasproces, soort en hoeveelheid lastoevoegmateriaal, elektrode en het te lassen materiaal. Het besluit verwees naar deze richtlijn voor de klassenindeling. Aangezien deze richtlijn is ingetrokken, is aan de regeling een artikel toegevoegd dat de klassen definieert. Meer informatie over lasprocessen is beschikbaar in de module Lassen C.3.1 in het 'Werkboek milieumaatregelen Metalektro industrie'. In de regeling wordt per klasse aangegeven met behulp van welke maatregelen, bij juiste dimensionering, uitvoering en onderhoud, wordt voldaan aan de emissieconcentratie-eisen of wanneer er geen maatregelen behoeven te worden getroffen om aan de emissie-eisen te voldoen.

Artikel 4.55

1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies, worden stof en rook die vrijkomen bij het lassen van metalen behorend tot klasse III bij een verbruik van meer dan 6.500 kilogram lastoevoegmateriaal en -elektroden per jaar, en klasse V, VI en VII, voor zover het activiteiten betreft zoals bedoeld in artikel 4.56 vijfde lid, bij een verbruik van meer dan 200 kilogram lastoevoegmateriaal en overige activiteiten klasse IV tot en met VII, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.

Toelichting artikel 4.55, eerste lid In artikel 4.55, eerste lid wordt een doelmatige afzuiging van afgassen verlangd bij activiteiten met potentiële emissies van stof of rook. Daarbij is zoveel mogelijk aangesloten bij de 'module Lassen van het Werkboek milieumaatregelen metaal en elektrotechnische industrie', waarin is aangegeven bij welk lasproces en bij welke omvang bronafzuiging nodig is. Onder bronafzuiging wordt hier mede verstaan lokale of ruimteafzuiging bij activiteiten die in een speciaal daarvoor bestemde van onderdruk voorziene, afgesloten ruimte plaatsvinden. Aangegeven wordt dat het bij de bron afzuigen redelijkerwijs mogelijk moet zijn. Bronafzuiging is niet in alle situaties redelijk. Dit geldt veelal voor situaties waarbij:

- 1 De grootte van werkstukken waardoor de plaats van emissie niet, of zeer slecht met bronafzuiging te bereiken is; of
- 2 Het niet plaatsgebonden karakter van activiteiten waarbij de (niet in de apparatuur geïntegreerde) bronafzuiging gemiddeld meer dan 10 keer per uur mee verplaatst moet worden met de plaats van emissie;
- 3 Er geen emissiebeperkende maatregel getroffen hoeft te worden omdat de ondergrenzen voor het gebruik van lastoevoegmateriaal zoals bedoeld in artikel 4.55 eerste lid niet worden overschreden;
- 4 De emissies niet relevant zijn.

Ad 1 Stof- en rookemissies kunnen in dit geval mogelijk worden afgezogen door middel van mobiele afzuiginstallaties (meestal voorzien van nabehandeling). De redelijkheid van het gebruik van dit soort bronafzuiging wordt onder meer bepaald door de omvang van werkstukken die soms het gebruik van beschikbare bronafzuiging ondoenlijk maakt omdat afzuigslangen of mobiele afzuigapparatuur niet eenvoudig bij de emissiebron gebracht kunnen worden.

Ad 2 Het veelvuldig van plaats moeten verwisselen bij werkzaamheden met bijvoorbeeld handgereedschap maakt het niet realistisch om mobiele afzuigsystemen (de niet in het gereedschap geïntegreerde systemen) te gebruiken omdat de afzuigmond bij iedere verplaatsing van de emissiebron, vaak handmatig mee verschoven moet worden.

Ad 3 Onder deze grenzen is er geen milieudoel om een bronafzuiging te rechtvaardigen.

Ad 4 Om te kunnen bepalen of emissies van emissiebronnen relevant zijn, kan een diffuse emissie worden beschouwd als ware het een gekanaliseerde emissie. Er zijn dan twee mogelijkheden om het te kwantificeren.:

- De zogenaamde grensmassaastroom in gram per uur voor de betreffende emissie vanuit de gehele inrichting wordt niet overschreden (conform artikel 2.5 van het besluit);
- Of de grensmassaastroom wordt wel overschreden, maar de emissie vanuit de betreffende bron in kg per jaar is zodanig klein dat deze onder de vrijstellingsbepaling van artikel 2.6 van het besluit blijft.

Het incidentele karakter of de kleinschaligheid van een bron zal door de drijver van de inrichting, in gevallen waarin dit niet op voorhand duidelijk is, op basis van onderbouwde 'worst case'-aannames aangetoond moeten worden. Indien aan bovengenoemde voorwaarden wordt voldaan zal bronafzuiging veelal niet redelijk zijn. (zie ook de algemene toelichting ten aanzien van luchtmissie in hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting)

2 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht, wordt voor zover het afgezogen lasrook vanwege het lassen van metalen betreft, die naar de buitenlucht wordt afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein, dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare is gelegen.

Toelichting artikel 4.55, tweede lid Om te voorkomen dat de afgezogen dampen en gassen onvoldoende worden verspreid en leiden tot (stof)overlast bij nabij gelegen gevoelige gebouwen is de maatregel onder artikel 4.55, tweede lid opgenomen. Deze maatregel is niet van toepassing indien een gevoelig gebouw is gelegen op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein waar minder dan 1 gevoelig gebouw per hectare is gelegen. Door de uitvoering van deze maatregel zullen de afgezogen stoffen in een groot aantal gevallen voldoende verspreid worden. Nieuwe inrichtingen, inrichtingen die zijn opgericht na inwerkingtreding van het besluit, moeten voldoen aan het gestelde in het tweede lid. Alleen als de inrichting kan aantonen dat met de alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, kan het bevoegd gezag, op basis van artikel 1.8 van het besluit, besluiten de afwijkende maatregel toe te staan. Voor bestaande inrichtingen geldt een overgangsbepaling.

3 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de buitenlucht, bedoeld in het tweede lid.

Toelichting artikel 4.55, derde lid Omdat het besluit ook van toepassing is op inrichtingen met een relatief grote milieurelevantie en het mogelijk is dat het gestelde onder het tweede lid tot (stof)overlast leidt nabij gevoelige gebouwen, is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft om in die situaties via een maatwerkvoorschrift zorg te dragen voor

een betere verspreiding en de (stof)overlast nabij gevoelige gebouwen te verlagen bijvoorbeeld door middel van het verhogen van de afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen. In het geval dat een inrichting waar gelast wordt, er geen emissies worden afgezogen en naar de buitenlucht worden afgevoerd is de maatwerkbepaling in het derde lid niet toepasbaar. In het enkele geval dat een dergelijke inrichting is gelegen nabij gevoelige gebouwen en er wordt significante stofoverlast ondervonden vanwege las en rookdampen kan het bevoegd gezag op basis van het maatwerkvoorschrift behorende bij het zorgplichtartikel (artikel 2.1 derde lid van het besluit) eisen stellen aan de doelmatige verspreiding van de emissies ter voorkoming van die overlast. In dit geval is een dergelijk maatwerkvoorschrift op basis van het zorgplichtartikel (artikel 2.1 derde lid van het besluit) mogelijk omdat in het tweede lid van artikel 4.55 de doelmatige verspreiding van emissies niet uitputtend is geregeld. Zie ook de toelichting bij het zorgplichtartikel (artikel 2.1 derde lid van het besluit).

- 4 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het tweede lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het tweede lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.
- 5 In afwijking van het vierde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het derde lid stellen.

Artikel 4.56

- 1 Aan de artikelen 4.40, eerste lid, 4.41, eerste lid, en 4.42, eerste lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien de afgezogen lucht afkomstig van alle klassen laswerkzaamheden wordt gerecirculeerd.
Toelichting artikel 4.56, eerste lid In dit lid is bepaald dat indien de afgezogen lucht wordt gerecirculeerd en er geen emissie naar buiten plaats vindt, automatisch wordt voldaan aan de doelvoorschriften 4.40, 4.41 en 4.42 van het besluit.
- 2 Bij laswerkzaamheden klasse III wordt aan artikel 4.40, eerste lid, van het besluit in ieder geval voldaan indien per jaar niet meer dan 6.500 kilogram lastoevoegmateriaal en -elektroden wordt verbruikt. Op verzoek van het bevoegd gezag wordt aangetoond wat het jaarverbruik is aan lastoevoegmateriaal en -elektroden.
Toelichting artikel 4.56, tweede lid De ondergrens van 6.500 kg lastoevoegmateriaal voor klasse III laswerkzaamheden is overgenomen uit de 'module lassen van het Werkboek milieumaatregelen metaal- en elektrotechnische industrie'. De ondergrens van 6500 kg vormt de afbakening tussen kleinschalige en grootschalige toepassingen van laswerkzaamheden categorie III. Er heeft onderzoek plaats gevonden op basis waarvan een vertaalslag is gemaakt van de eisen van de NeR naar een praktische en voor de praktijk hanteerbare en controleerbare ondergrens. Op basis van het onderzoek is door overheidspartijen en de industrie vastgesteld dat bij een gebruik van minder dan 6.500 kg lastoevoegmateriaal er geen maatregelen getroffen hoeven te worden.
- 3 Bij laswerkzaamheden klasse III wordt aan artikel 4.40, eerste lid, van het besluit in ieder geval voldaan indien:
 - a de afgezogen lasrook die vrijkomt voordat deze wordt afgevoerd, wordt gevoerd door een filtrerende afscheider of elektrostatisch filter, die geschikt is om aan artikel 4.40, eerste lid, van het besluit te voldoen; en
 - b die filtrerende afscheider of het elektrostatisch filter in goede staat van onderhoud verkeert, deze periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.*Toelichting artikel 4.56, derde lid* In het artikel 4.56, derde lid van de regeling wordt voor laswerkzaamheden klasse III een erkende maatregel beschreven. Deze maatregel kan worden getroffen als er niet gerecirculeerd wordt zoals beschreven in het eerste lid en wanneer er meer dan 6.500 kg lastoevoegmateriaal wordt verbruikt. Indien een inrichting een maatregel zoals bedoeld in artikel 4.56, derde lid van de regeling toepast, voldoet de inrichting hiermee aan het doelvoorschrift zoals opgenomen in het besluit. De aantoonplicht zoals bedoeld in artikel 2.8 van het besluit is dan niet meer van toepassing. Veel toegepaste filtertechnieken om emissies die vrijkomen bij lassen te reduceren zijn doekenfilters en elektrostatische filters. In hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting is vastgelegd wat wordt verstaan onder een filtrerende afscheider of een elektrostatisch filter en onder welke voorwaarden deze afscheiders en filters doelmatig zijn en hun goede werking in de loop van de tijd behouden.
- 4 Indien bij laswerkzaamheden klasse IV niet wordt gerecirculeerd als bedoeld in het eerste lid, wordt in ieder geval aan artikel 4.40, eerste lid, van het besluit voldaan, indien:
 - a de afgezogen lasrook die vrijkomt, voordat deze wordt afgevoerd, wordt gevoerd door een filtrerende afscheider of elektrostatisch filter die geschikt is om aan artikel 4.40, eerste lid, van het besluit te voldoen; en
 - b die filtrerende afscheider of elektrostatisch filter in goede staat van onderhoud verkeert, deze periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.
- 5 Bij laswerkzaamheden klasse V, VI en VII waarbij roestvast gelast wordt met beklede elektroden of met

MAG gevulde draad, of indien andere materialen gelast worden met gelegerde elektrode of met gelegerde gevulde draad, wordt aan de artikelen 4.40, eerste lid, en 4.41, eerste lid, van het besluit in ieder geval voldaan indien per jaar niet meer dan 200 kilogram lastoevoegmateriaal en -elektroden wordt gebruikt. Op verzoek van het bevoegd gezag wordt aangetoond wat het jaarverbruik is aan lastoevoegmateriaal en elektroden.

Toelichting artikel 4.56, vijfde lid De ondergrens van 200 kg lastoevoegmateriaal voor laswerkzaamheden klasse V, VI en VII in het geval er roestvast staal gelast wordt met beklede elektroden en/of met MAG gevulde draad of indien andere materialen gelast worden met gelegerde elektrode en/of met gelegerde gevulde draad, is overgenomen uit de 'module lassen van het werkboek milieumaatregelen metaal- en elektrotechnische industrie'. Er heeft onderzoek plaats gevonden op basis waarvan een vertaalslag is gemaakt van de eisen van de NeR naar een praktische en voor de praktijk hanteerbare en controleerbare ondergrens. Op basis van het onderzoek is door overheidspartijen en de industrie vastgesteld dat bij deze klassen laswerkzaamheden bij een gebruik van minder dan 200 kg lastoevoegmateriaal er geen maatregelen getroffen hoeven te worden.

- 6 Bij laswerkzaamheden klasse V, VI en VII waarbij roestvast staal gelast wordt met beklede elektroden of met MAG gevulde draad, of indien andere materialen gelast worden met gelegerde elektrode of met gelegerde gevulde draad, wordt aan de artikelen 4.40, eerste lid en 4.41, eerste lid, van het besluit in ieder geval voldaan indien:
 - a de afgezogen lasrook die vrijkomt voordat deze wordt afgevoerd, wordt gevoerd door een filtrerende afscheider of elektrostatisch filter die geschikt is om aan de artikelen 4.40, eerste lid, en 4.41, eerste lid, van het besluit te voldoen; en
 - b die filtrerende afscheider of het elektrostatisch filter in goede staat van onderhoud verkeert, deze periodiek wordt gecontroleerd en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.
- 7 Bij laswerkzaamheden klasse V, VI en VII, waarbij met loodmenie geleverd staal wordt gelast en niet wordt gerecirculeerd als bedoeld in het eerste lid, wordt in ieder geval aan de artikelen 4.40, eerste lid, en 4.41, eerste lid, van het besluit voldaan indien:
 - a de afgezogen emissies van lood- en loodverbindingen die vrijkomen bij het lassen van met loodmenie geleverd staal worden gevoerd door een filtrerende afscheider of elektrostatisch filter die geschikt is om aan artikel 4.42, eerste lid, van het besluit te voldoen; en
 - b die filtrerende afscheider of het elektrostatisch filter in goede staat van onderhoud verkeert, deze periodiek wordt gecontroleerd en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Toelichting artikel 4.56, zesde en zevende lid In artikel 4.56, zesde en zevende lid van de regeling worden voor laswerkzaamheden klasse V, VI en VII erkende maatregelen beschreven. Deze maatregelen kunnen worden getroffen als er niet gerecirculeerd wordt zoals beschreven in het eerste lid en wanneer meer dan 200 kg lastoevoegmateriaal en -elektroden worden gebruikt in het geval er roestvast staal gelast wordt met beklede elektroden en/of met MAG gevulde draad of indien andere materialen gelast worden met gelegerde elektrode en/of met gelegerde gevulde draad. Indien een inrichting een maatregel zoals bedoeld in artikel 4.56, zesde en zevende lid van de regeling toepast, voldoet de inrichting hiermee aan het doelvoorschrift zoals opgenomen in het besluit. De aantoonplicht zoals bedoeld in artikel 2.8 van het besluit is dan niet meer van toepassing. Veel toegepaste filtertechnieken om emissies die vrijkomen bij lassen te reduceren zijn doekenfilters en elektrostatische filters. In hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting is vastgelegd wat wordt verstaan onder een filtrerende afscheider of een elektrostatisch filter en onder welke voorwaarden deze afscheiders en filters doelmatig zijn en hun goede werking in de loop van de tijd behouden.

§ 4.5.3 Solderen van metalen

Algemene toelichting op paragraaf 4.5.3 Solderen is een verbindingstechniek waarbij de metaaldelen onder verhitting met elkaar verbonden worden met behulp van een toevoegmateriaal. Bij solderen is de temperatuur van toevoegmateriaal lager dan die van de te verbinden materialen. Hierdoor wordt de verbinding tot stand gebracht zonder dat de te verbinden materialen smelten. Hieronder worden in ieder geval de volgende bewerkingen begrepen: zachtsolderen en hardsolderen. Een bijzondere vorm van hardsolderen is hoogtemperatuursolderen. Bij een groot aantal inrichtingen waar solderen slechts in kleinschalige toepassing gebeurt, zullen geen significante emissies naar de lucht optreden. Emissies die kunnen optreden bij de verschillende vormen van solderen zijn zeer divers. Er worden diverse processen (bout, golf, vlam, inductief, oven, etc.) toegepast die bij verschillende temperaturen werken (zacht-, hard- en hoogtemperatuursolderen). Er worden diverse soldeermaterialen en vloeimiddelen (niet bij hoogtemperatuursolderen) gebruikt. Loodhoudend soldeer, dat werd toegepast door zachtsoldeerders, mag vanaf juli 2006 (een enkele specifieke activiteit uitgezonderd) niet meer worden toegepast vanwege het besluit (en de bijbehorende regeling) elektrische en elektronische apparatuur.

Emissies naar de lucht

Over het beperken van emissies naar de lucht wordt in hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting een algemene toelichting gegeven.

Artikel 4.57

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies, worden stof en

rook die vrijkomen bij het solderen van metalen, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.

Toelichting artikel 4.57, eerste lid In artikel 4.57, eerste lid wordt doelmatige afzuiging van afgassen verlangd bij activiteiten met potentiële emissies van stof of rook. Onder doelmatige bronafzuiging wordt hier mede verstaan lokale of ruimte afzuiging bij activiteiten die in een speciaal daarvoor bestemde, afgesloten ruimte plaatsvinden.

Bronafzuiging is niet in alle situaties redelijk. Dit geldt veelal voor situaties waar:

- Het verbruik aan soldeermiddelen voor zachtsolderen minder bedraagt dan 250 ton. De emissie-eisen zijn dan namelijk niet van toepassing (artikel 4.42 tweede lid van het besluit);
- De emissies niet relevant zijn. Om te kunnen bepalen of emissies van emissiebronnen niet relevant zijn, kan een diffuse emissie worden beschouwd als ware het een gekanaliseerde emissie. Er zijn dan twee mogelijkheden om het te kwantificeren:
 - De zogenaamde grensmassaastroom in gram per uur voor de betreffende emissie vanuit de gehele inrichting wordt niet overschreden (conform artikel 2.5 van het besluit);
 - Of de grensmassaastroom wordt wel overschreden, maar de emissie vanuit de betreffende bron in kg per jaar is zodanig klein dat deze onder de vrijstellingsbepaling van artikel 2.6 van het besluit blijft.

Het incidentele karakter of de kleinschaligheid van een bron zal door de drijver van de inrichting, in gevallen waarin dit niet op voorhand duidelijk is, op basis van onderbouwde 'worst case'-aannames aangetoond moeten worden. Indien aan bovengenoemde voorwaarden wordt voldaan zal bronafzuiging veelal niet redelijk zijn. (zie ook de algemene toelichting ten aanzien van luchtemissie in hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting).

- 2 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht worden voor zover het afgezogen emissies betreft, die vrijkomen bij het solderen van metalen, die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare, is gelegen.

Toelichting artikel 4.57, tweede lid Om te voorkomen dat de afgezogen dampen en gassen onvoldoende worden verspreid en leiden tot (stof)overlast bij nabij gelegen gevoelige gebouwen is de maatregel onder het tweede lid opgenomen. Deze maatregel is niet van toepassing indien een gevoelig gebouw is gelegen op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein waar minder dan 1 gevoelig gebouw per hectare is gelegen. Door de uitvoering van deze maatregel zullen de afgezogen stoffen in een groot aantal gevallen voldoende verspreid worden. Nieuwe inrichtingen, inrichtingen die zijn opgericht na inwerkingtreding van het besluit, moeten voldoen aan het gestelde in het tweede lid. Alleen als de inrichting kan aantonen dat met de alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, kan het bevoegd gezag, op basis van artikel 1.8 van het besluit, besluiten de afwijkende maatregel toe te staan. Voor bestaande inrichtingen geldt een overgangsbepaling.

- 3 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de buitenlucht, als bedoeld in het tweede lid.

Toelichting artikel 4.57, derde lid Omdat het besluit ook van toepassing is op inrichtingen met een relatief grote milieurelevantie en het mogelijk is dat het gestelde onder het tweede lid tot (stof)overlast leidt nabij gevoelige gebouwen, is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft om in die situaties via een maatwerkvoorschrift zorg te dragen voor een betere verspreiding en de (stof)overlast nabij gevoelige gebouwen te verlagen, bijvoorbeeld door middel van het verhogen van de afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen. In het geval dat een inrichting waar gesoldeerd wordt, er geen emissies worden afgezogen en naar de buitenlucht worden afgevoerd, is de maatwerkbeepaling in het derde lid niet toepasbaar. In het enkele geval dat een dergelijke inrichting is gelegen nabij gevoelige gebouwen en er wordt significante stofoverlast ondervonden kan het bevoegd gezag op basis van het maatwerkvoorschrift behorende bij het zorgplichtartikel (artikel 2.1 derde lid van het besluit) eisen stellen aan de doelmatige verspreiding van de emissies ter voorkoming van die overlast. In dit geval is een dergelijk maatwerkvoorschrift op basis van het zorgplichtartikel (artikel 2.1 derde lid van het besluit) mogelijk, omdat in het tweede lid van artikel 4.57 de doelmatige verspreiding van emissies niet uitputtend is geregeld. Zie ook de toelichting bij het zorgplichtartikel (artikel 2.1 derde lid).

- 4 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het tweede lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het tweede lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.

- 5 In afwijking van het vierde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het derde lid stellen.

Artikel 4.58

Aan de artikelen 4.44, eerste lid, en 4.45 van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a de afgezogen stofemissies die vrijkomen bij het solderen van metalen worden gevoerd door een filterende afscheider die geschikt is om aan artikelen 4.44, eerste lid, en 4.45 van het besluit te voldoen; en
- b die filterende afscheider in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo

vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Toelichting artikel 4.58 Ten aanzien van de activiteit solderen is er onderscheid te maken in zacht- en hardsolderen. Hardsolderen gebeurt met cadmiumhoudend of cadmiumvrij soldeermiddel.

In de huidige vergunningverleningspraktijk blijken emissiereducerende maatregelen bij de activiteit solderen zelden of nooit voor te komen. De verwachting is dat in veel situaties de emissies van stof en specifieke metalen die bij solderen kunnen vrijkomen lager zijn dan de vrijstellingsbepaling van artikel 2.6 van het besluit. In een recent onderzoek (Van der Sluis, december 2000) is bij indicatie aangegeven beneden welk jaarlijks verbruik van soldeermiddelen (voor verschillende typen van solderen) er geen overschrijding van de in artikel 2.6 van het besluit opgenomen vrijstellingsbepaling te verwachten valt. In het besluit is op basis van het uitgevoerde onderzoek voor het zachtsolderen een ondergrens opgenomen van een verbruik van 250 ton soldeermiddel. Dit betekent dat alleen bij overschrijding hiervan de emissieconcentratie-eis uit het besluit geldt. Voor de overige vormen van solderen zijn slechts beperkte gegevens gevonden waardoor het opnemen van een harde ondergrens in het besluit niet voldoende kon worden onderbouwd. De gevonden gegevens kunnen wel een indicatie geven bij welk verbruik aan soldeermiddel de emissies onder de vrijstellingsbepaling opgenomen in artikel 2.6 van het besluit blijven en er geen maatregelen getroffen hoeven te worden. Voor het hardsolderen gelden de volgende indicatieve drempels waarboven relevante stofvormige emissies kunnen optreden:

- Voor toepassing van cadmiumhoudend zilverhardsoldeer geldt als jaarverbruik 65 kg soldeermiddel per jaar;
- Voor toepassing van cadmiumvrij zilverhardsoldeer geldt als jaarverbruik 2200 kg soldeermiddel per jaar;
- Voor toepassing van koperzinkhardsoldeer geldt als jaarverbruik 800 kg soldeermiddel per jaar;
- Voor toepassing van aluminiumhardsoldeer geldt als jaarverbruik 8000 kg soldeermiddel per jaar.

Uit onderzoek van Van der Sluis blijkt dat voor hoogtemperatuur aluminiumsolderen er geen emissiegegevens gevonden zijn in de literatuur. Wel is het zo dat, in tegenstelling tot hardsolderen dat aan de lucht gebeurt, er bij hoogtemperatuursolderen zeer waarschijnlijk geen oxidatieproducten vrijkomen, omdat het onder beheerste omstandigheden (zonder zuurstof) of onder vacuüm plaatsvindt. Daarnaast worden er ook geen vloeimiddelen toegepast bij hoogtemperatuursolderen. Uit de beperkte gegevens die wel beschikbaar waren, kon worden afgeleid dat de indicatieve drempel (waaronder overschrijding van de vrijstellingsbepaling op jaarbasis niet te verwachten is) naar verwachting fors hoger is dan de drempel bij hardsolderen van aluminium.

In artikel 4.58 is de filterende afscheider als erkende maatregel opgenomen, waarmee aan de emissie-eisen vanwege stofvormige emissies kan worden voldaan. Indien een inrichting de maatregel zoals bedoeld in de artikel 4.58 toepast, voldoet de inrichting hiermee aan het doelvoorschrift zoals opgenomen in respectievelijk artikel 4.44 tot en met 4.45 van het besluit. In hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting is vastgelegd wat wordt verstaan onder een filterende afscheider en onder welke voorwaarden de afscheider doelmatig is en zijn goede werking in de loop van de tijd behoudt.

Artikel 4.59

Aan artikel 4.46 van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a het jaarlijks verbruik aan vloeimiddelen minder is dan 100 kilogram;
- b de afgezogen gasvormige emissies die vrijkomen bij het solderen met vloeimiddelen die vluchtige organische stoffen bevatten worden gevoerd door een adsorptiefilter die geschikt is om aan artikel 4.46 van het besluit te voldoen, en het adsorptiefilter in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt; of
- c de afgezogen gasvormige emissies die vrijkomen bij het solderen met zure vloeimiddelen, worden gevoerd door een gaswasser of een aërosol- of mistfilter die geschikt is om aan artikel 4.46 van het besluit te voldoen, en die gaswasser aërosol- of mistfilter in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt.

Toelichting artikel 4.59 Bij het solderen met vloeimiddelen kunnen diverse gasvormige emissies vrijkomen. In artikel 4.59 wordt onderscheid gemaakt in emissies die vrijkomen bij het solderen met VOS-houdende vloeimiddelen (bijvoorbeeld IPA) en zure vloeimiddelen (bijvoorbeeld HCL, HF, H₂SO₄). Onder a is een ondergrens opgenomen met betrekking tot het gebruik van vloeimiddelen. Bij een jaarverbruik van minder dan 100 kg vloeimiddelen is in ieder geval voldaan aan de emissie-eisen zoals opgenomen in artikel 4.46 van het besluit. Wanneer deze ondergrens wordt overschreden kan aan artikel 4.46 van het besluit worden voldaan door het treffen van de erkende maatregelen zoals beschreven in artikel 4.60, onder b en c van de regeling.

In hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting is vastgelegd wat wordt verstaan onder een adsorptiefilter en gaswasser en onder welke voorwaarden deze technieken doelmatig zijn en hun goede werking in de loop van de tijd behouden.

Overigens is afhankelijk van de aard van de emissie vanwege het gebruik van vloeimiddelen het mogelijk dat ook bij een groter verbruik van 100 kilogram per jaar de emissie niet relevant is en de grensmassaastroom voor de betreffende emissie (vanuit de gehele inrichting) niet wordt overschreden (conform artikel 2.5 van het besluit) dan wel dat de emissie vanuit de betreffende bron zodanig klein is dat deze onder de vrijstellingsbepaling van artikel 2.6 van het besluit blijft. Daarnaast is het mogelijk om door toepassing van andere dan de erkende maatregelen te voldoen aan de emissieconcentratie-eis in artikel 4.46 van het besluit. Gedacht kan worden aan toepassing van bijvoorbeeld VOS emissie-arme vloeimiddelen, gebruik van een fluxvernevelaar bij bijvoorbeeld het golfsolderen van printpanelen, of het creëren van een vloeimiddelarme soldeeromgeving bijvoorbeeld van een niet-oxiderende atmosfeer (d.m.v. stikstofkappen), of van een andere soldeertechniek waarmee vloeimiddelvrij of vloeimiddelarm kan worden gesoldeerd. In een aantal gevallen kan een brongerichte aanpak het bijstellen van de emissieconcentratie-eis genoemd in het besluit rechtvaardigen, zeker indien het treffen van een erkende maatregel niet kosteneffectief is, zie ook artikel 2.7 van het besluit.

§ 4.5.4 Stralen van metalen

Algemene toelichting op paragraaf 4.5.4 Onder het stralen van metalen en metalen voorwerpen wordt verstaan: het verwijderen van roest-, wals-, gloei- en giethuid, oude verflagen, vuil door kleine harde delen (straalmiddel tegen het te reinigen object te laten botsen). Hieronder worden in ieder geval de volgende bewerkingen begrepen:

- Pneumatisch stralen: bij pneumatisch stralen wordt de benodigde energie om het straalmiddel met hoge snelheid tegen het te bewerken oppervlak te laten botsen, opgewekt door perslucht;

- *Werpstralen: bij werpstralen wordt het straalmiddel met behulp van turbines door centrifugaalkracht op het te bewerken oppervlak geslingerd;*
- *Natstralen: alle straaltechnieken bedoeld waarbij water wordt gebruikt;*
- *Koolzuurstralen: Bij koolzuurstralen worden koolzuurkorrels (met een T van circa -80°C) met behulp van zeer droge perslucht via een straalpijp op het te bewerken oppervlak geblazen.*

Emissies naar de lucht

Over het beperken van emissies naar de lucht wordt in hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting een algemene toelichting gegeven.

Artikel 4.60

1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies vindt het stralen van metalen plaats:

- a in een daarvoor bestemde en ingerichte gesloten kast, cabine of ruimte; of
- b indien het redelijkerwijs niet mogelijk is te stralen als bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, in een gesloten ruimte met gesloten deuren en ramen, waarbij wordt voorkomen dat bij het openen van deuren en ramen stof naar de buitenlucht vrijkomt.

Toelichting artikel 4.60, eerste lid Om (diffuse) emissies van stof bij het stralen van metalen zoveel mogelijk te beperken dient het stralen van metalen plaats te vinden in speciaal daarvoor bestemde en ingerichte kasten, cabines of ruimten.

Niet in alle gevallen is het redelijkerwijs mogelijk om deze maatregel te treffen. Dit kan het geval zijn indien slechts incidenteel wordt gestraald, of indien de metalen constructie die gestraald moet worden een dermate grote omvang heeft dat het niet mogelijk is om deze in de daarvoor bestemde straalruimte te behandelen. In een dergelijk geval dient het stralen ten minste plaats te vinden in een gesloten ruimte. De deuren en ramen van deze ruimte mogen niet worden geopend tijdens de straalwerkzaamheden. Na het stralen dient het stof in de ruimte zoveel mogelijk te worden opgeruimd, zodat het stof zich niet buiten de inrichting kan verplaatsen. Indien een constructie een dergelijke omvang heeft dat het onmogelijk is dat deze in pandig kan worden gestraald (zie artikel 4.49, tweede lid van het besluit) is artikel 4.60, vierde lid van de regeling van toepassing.

2 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht, worden bij het stralen van metalen de stofemissies, die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare, is gelegen.

Toelichting artikel 4.60, tweede lid Om te voorkomen dat de afgezogen lucht onvoldoende wordt verspreid en leidt tot (stof)overlast bij nabij gelegen gevoelige gebouwen is de maatregel onder artikel 4.60, tweede lid opgenomen. Deze maatregel is niet van toepassing indien een gevoelig gebouw is gelegen op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein waar minder dan 1 gevoelig gebouw per hectare is gelegen. Door de uitvoering van deze maatregel zullen de afgezogen stoffen in een groot aantal gevallen voldoende verspreid worden. Nieuwe inrichtingen, inrichtingen die zijn opgericht na inwerkingtreding van het besluit, moeten voldoen aan het gestelde in het artikel 4.60, tweede lid. Alleen als de inrichting kan aantonen dat met de alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, kan het bevoegd gezag, op basis van artikel 1.8 van het besluit, besluiten de afwijkende maatregel toe te staan. Voor bestaande inrichtingen geldt een overgangsbepaling.

3 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de buitenlucht, als bedoeld in het tweede lid.

Toelichting artikel 4.60, derde lid Omdat het besluit ook van toepassing is op inrichtingen met een relatief grote milieurelevantie en het gestelde onder artikel 4.60, derde lid mogelijk tot (stof)overlast leidt nabij gevoelige gebouwen, is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft om in die situaties via een maatwerkvoorschrift zorg te dragen voor een betere verspreiding en de (stof)overlast nabij gevoelige gebouwen te verlagen, bijvoorbeeld door middel van het verhogen van de afvoerhoogte van de afgezogen lucht.

4 Indien vanwege de omvang van het te stralen object, bedoeld in artikel 4.49, tweede lid, van het besluit, het stralen in de buitenlucht plaatsvindt, worden emissies van stof die vrijkomen bij het stralen van metalen in de buitenlucht, voorkomen, dan wel beperkt door het toepassen van doelmatige stofvrije of stofarme straalmethodes, tenzij dit redelijkerwijs niet mogelijk is.

Toelichting artikel 4.60, vierde lid In een aantal gevallen is het niet mogelijk om in een geheel gesloten ruimte te stralen, zoals bij het stralen van dusdanig grote objecten in de buitenlucht, dat deze objecten redelijkerwijs niet in pandig kunnen worden behandeld. De noodzaak om buiten te kunnen stralen kan zich voordoen bij bijvoorbeeld constructiebedrijven waar aan grote constructies wordt gewerkt. Inrichtingen zullen straalwerkzaamheden meestal zoveel mogelijk binnen de bebouwde delen van de inrichting willen uitvoeren om corrosie van het gereinigde oppervlak tegen te gaan. In de open lucht stralen zal naar verwachting dan ook alleen plaatsvinden als het vanwege de omvang van het werkstuk onmogelijk is om in pandig te stralen. Het is natuurlijk niet de bedoeling dat inrichtingen die, omdat ze een te kleine loods hebben, grotere constructies in de buitenlucht gaan stralen. In het vierde lid worden ten aanzien van activiteiten die, conform artikel 4.49, tweede lid van het besluit, in de buitenlucht zijn toegestaan, eisen gesteld (bronmaatregelen) met als doel emissies van stof zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. Bij het stralen van metalen in de buitenlucht, moet gebruik worden gemaakt van stofvrije of stofarme straalmethodes voor zover dit redelijkerwijs mogelijk is. Het toepassen van stofvrije of stofarme straalmethodes, zoals vacuümstralen of pneumatisch natstralen is doorgaans in ieder geval mogelijk bij het stralen van grotere, nagenoeg vlakke metaaloppervlakken.

5 Indien het toepassen van een doelmatige stofvrije of stofarme straalmethode als genoemd in het vierde

lid redelijkerwijs niet mogelijk is, wordt de emissie van stof tijdens straalwerkzaamheden in de buitenlucht gereduceerd door het plaatsen van een doelmatige omkapping van geschikt materiaal.

Toelichting artikel 4.60, vijfde lid Wanneer het toepassen van stofvrije of stofarme straalmethodes, zoals vacuümstralen of pneumatisch natstralen, niet mogelijk is, moeten op grond van vijfde lid afschermingen worden aangebracht van zodanige omvang, kwaliteit en situering, dat de tijdens straalactiviteiten geëmitteerde stofdeeltjes zo optimaal mogelijk worden afgevangen bij de bron. Bij het stralen van grote objecten in de open lucht kunnen hiertoe zeilen, fijnmazige doeken of netten worden gebruikt. Bij het stralen in de buitenlucht met omkapping, moet rekening worden gehouden met de wind. Bij hoge windsnelheden kan niet gestraald worden.

- 6 Ten aanzien van het zoveel mogelijk voorkomen, dan wel tot een aanvaardbaar niveau beperken van stofhinder bij het stralen van metalen in de buitenlucht kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften stellen, ter uitwerking van het vierde en vijfde lid.

Toelichting artikel 4.60, zesde lid Onder zesde lid is de mogelijkheid opgenomen voor het bevoegd gezag om maatwerkvoorschriften te stellen aan straalwerkzaamheden in de buitenlucht, aangezien de lokale situatie en de specifiek beoogde activiteiten hiertoe aanleiding kunnen geven.

Toelichting artikelen 4.50, zesde lid, 4.60, zesde lid, en 4.68, elfde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In de artikelen 4.50, zesde lid, 4.60, zesde lid, en 4.68, elfde lid, is de vermelding 'met inachtneming van de NeR' vervallen omdat er geen normstellend onderdeel is opgenomen in het Activiteitenbesluit.

- 7 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het tweede lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het tweede lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.
- 8 In afwijking van het zevende lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het derde lid stellen.

Artikel 4.61

Aan artikel 4.50, eerste lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- de afgezogen stofemissies als bedoeld in artikel 4.50, eerste lid, van het besluit die vrijkomen bij het stralen van metalen worden gevoerd door een filtrerende afscheider of elektrostatische filterinstallatie die geschikt is om aan artikel 4.50, eerste lid, van het besluit te voldoen; en
- die filtrerende afscheider of elektrostatische filterinstallatie in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Toelichting artikel 4.61 Indien een inrichting de maatregel zoals bedoeld in artikel 4.61 toepast, voldoet de inrichting hiermee aan het doelvoorschrift zoals opgenomen in artikel 4.50 van het besluit. De aantoonplicht zoals bedoeld in artikel 2.8 van het besluit is dan niet meer van toepassing. De aard van de toe te passen filtertechniek hangt onder andere af van het gebruikte straalmiddel en van de aard van de te stralen werkstukken. Hiervoor worden meestal doekfilters in allerlei uitvoeringsvormen gebruikt (onder andere patronenfilters en slangenfilters). Soms wordt een voorgeschakelde cycloon gebruikt. In hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting is vastgelegd wat wordt verstaan onder een filtrerende afscheider of een elektrostatisch filter en onder welke voorwaarden deze afscheider of filters doelmatig zijn en hun goede werking in de loop van de tijd behouden. In bepaalde gevallen kan een elektrostatisch filter (2-traps) een geschikte techniek zijn, doorgaans wordt dit type filter minder vaak gebruikt om grote hoeveelheden stof af te vangen zoals die bij straalwerkzaamheden vrij komen.

Artikel 4.62

- en behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico vindt het stralen van metalen waarbij vloeibare bodembedreigende stoffen worden gebruikt of kunnen vrijkomen, plaats boven een vloeistofdichte vloer of verharding.
- Indien bij de activiteit, bedoeld in het eerste lid, alleen vaste bodembedreigende stoffen vrijkomen dan vindt deze activiteit plaats boven een bodembeschermende voorziening.
- De activiteit, bedoeld in het eerste lid kan ook boven een andere bodembeschermende voorziening worden uitgevoerd indien deze activiteit wordt uitgevoerd als een gesloten proces.

Toelichting artikel 4.62 Het komt voor dat bodembedreigende vloeistoffen vrijkomen bij het stralen van metalen. Indien dat het geval is dan dient deze activiteit op grond van het eerste lid plaats te vinden boven een vloeistofdichte vloer of verharding. Indien deze activiteit echter wordt uitgevoerd als een gesloten proces dan kan dit ook boven een andere bodembeschermende voorziening worden uitgevoerd. In vrijwel alle gevallen wordt stralen binnen de metaalbranche droog uitgevoerd. Op deze situatie ziet het tweede lid. Indien daarbij vaste bodembedreigende stoffen kunnen vrijkomen, zoals (oxides van) zware metalen en organisch verontreinigd straalgrit dan is het van belang dat er een barrière is tussen het straalstof en de bodem, deze hoeft echter niet uit een vloeistofdichte vloer of verharding te bestaan. Een bodembeschermende voorziening die mechanisch voldoende sterk is tegen de belastingen (plaatsing werkstuk, eventuele heftruck bewegingen etc.) volstaat.

§ 4.5.5 Reinigen, lijmen of coaten van metalen

Algemene toelichting op paragraaf 4.5.5 In deze paragraaf wordt het reinigen, lijmen en coaten van metalen en metalen voorwerpen toegelicht. Onder metalen voorwerpen worden hier tevens voertuigen begrepen. Alleen het wassen van voertuigen is voor de duidelijkheid als aparte activiteit opgenomen. Onder voertuigen wordt verstaan voertuigen als gedefinieerd in de Richtlijn 70/156/EEG. Met reinigen wordt hier bedoeld het schoonmaken en ontdoen van vetten (ontvetten) van metalen met behulp van reinigingsmiddelen. Hieronder worden in ieder geval de volgende bewerkingen begrepen:

- Reinigen met organische oplosmiddelen: het reinigen (voornamelijk ontvetten) met behulp van organische oplosmiddelen. Hieronder worden in ieder geval de volgende bewerkingen begrepen: reinigen in open systemen, reinigen in halfgesloten systemen, reinigen in gesloten systemen;
- Reinigen met waterige reinigingsmiddelen. Dit kan zowel met een zure, neutrale en alkalische middelen, waar al naar gelang de toepassing surfactanten, dispergatoren, emulgatoren, complexvormers, schuimremmers en corrosie-inhibitoren in voorkomen;
- Vlamstralen/vlamreinigen: het reinigen van materialen (staal) door middel van hitte. Door de hete vlam zal een verschil in uitzetting plaatsvinden tussen het staal en de walshuid of roest. Het vuil zal daardoor van het oppervlak afspringen, waarna het losse vuil weggeborsteld wordt. Hieronder wordt nadrukkelijk niet begrepen het verbranden van verontreinigingen, coatings of andere materialen;
- Elektrolytisch ontvetten van metalen: het ontvetten van metalen met behulp van elektrolyse. De gasontwikkeling die aan het werkstuk ontstaat, oefent een vetafsleurende en daardoor intensief reinigende werking uit;
- Chemisch ontlaten: het verwijderen van lakken met behulp van chemicaliën.

Coaten betreft het aanbrengen van organische deklagen op metalen/het aanbrengen van een verfraaiende en/of beschermende laag van organisch materiaal (verf/lak) op metalen. Hieronder worden in ieder geval de volgende bewerkingen begrepen: kwast of roller methoden, spuit methoden, gieten, lakwalsen, dompelen, wervelsinteren/poederdampelen, poederspuiten, spatelen. Met lijmen wordt hier bedoeld het verbinden van metalen met hulp van lijm en/of kit. Hieronder worden in ieder geval de volgende bewerkingen begrepen: verbinden door het toepassen van dispersielijm of -kit, verbinden door het toepassen van oplosmiddellijm of -kit, verbinden door het toepassen van smeltlijm of -kit, verbinden door het toepassen van chemisch-hardende lijm of kit.

Veiligheid

Er zijn geen extra voorschriften opgenomen ten aanzien van het veiligheidsaspect omdat dit voldoende wordt geregeld via het Arbeidsomstandighedenbesluit. Door de regelgeving die is vastgelegd in dat besluit moet er sprake zijn van een explosie veilige atmosfeer in ruimten waar ontploffingsgevaar heerst. Dit lijkt een versoepeling van de voorschriften in besluit ten opzichte van de vroegere 8.40-besluiten. In feite gelden er op grond van het Arbeidsomstandighedenbesluit voorschriften die het risico op brand en explosie tot een minimum beperken (zie o.a. beleidsregel 4.4- 8: 'Voorkomen van brand en explosie en het beperken van de gevolgen van brand bij het werken in verfspuitcabines').

Emissies naar de lucht

Over het beperken van emissies naar de lucht wordt in hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting een algemene toelichting gegeven. Waar in paragraaf 4.5.5 gesproken wordt over metalen voorwerpen, worden ook onderdelen van motorvoertuigen bedoeld.

Artikel 4.63

In deze paragraaf wordt onder het reinigen van metalen niet verstaan het wassen van motorvoertuigen of carrosserie-onderdelen daarvan als bedoeld in paragraaf 3.3.2 en het afspreken van pleziervoertuigen als bedoeld in paragraaf 4.6.5.

Artikel 4.64

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies, worden dampen en gassen die vrijkomen bij:
 - a het reinigen, coaten en lijmen van metalen voorwerpen door middel van vernevelen van vluchtige organische stoffen met een nevelspuit;
 - b het coaten van metalen voorwerpen door middel van het opbrengen van poeder;
 - c het reinigen, coaten en lijmen van metalen voorwerpen met vluchtige organische stoffen door middel van dompeling in open of halfgesloten baden, uitgezonderd de toepassing van hoogkokende stoffen;
 - d het aansluitend aan voornoemde activiteiten, drogen dan wel uitharden van met vluchtige organische stoffen behandelde materialen dan wel het moffelen van materialen die zijn van voorzien van een poedercoating, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.

Toelichting artikel 4.64, eerste lid In artikel 4.64, eerste lid wordt doelmatige afzuiging van afgassen verlangd bij enerzijds activiteiten met potentiële emissies van vaste verf- en lijmdeeltjes en anderzijds activiteiten met vluchtige organische stoffen. Onder doelmatige bronafzuiging wordt hier mede verstaan lokale of ruimte afzuiging bij activiteiten die in een speciaal daarvoor bestemde, afgesloten ruimte (bijvoorbeeld verfspuitruimten/verfspuitcabines) plaatsvinden of redelijkerwijs moeten plaatsvinden om vanwege de omvang van de producten een effectieve afzuiging van dampen te realiseren. Ook in het huidige Besluit motorvoertuigen milieubeheer wordt bij verfspuitactiviteiten verlangd dat dit in een speciaal daarvoor bestemde en afgezogen ruimte plaatsvindt. Bronafzuiging is echter niet in alle situaties redelijk. Emissiebronnen kunnen incidenteel en/of kleinschalig zijn. Dit komt met name voor bij activiteiten die niet tot het hoofdproces van inrichtingen behoren. Het kan incidenteel onderhoudswerk betreffen bij kleinere productiebedrijven of het gebruiken van specialistische apparatuur die slechts in uitzonderingsgevallen nodig is. Om bij diffuse emissies toch te kunnen bepalen of emissies van emissiebronnen kleinschalig of incidenteel zijn, kan een diffuse emissie worden beschouwd als ware het een gekanaliseerde emissie. Er zijn dan twee

mogelijkheden om het incidentele en/of kleinschalige karakter van een emissie te kwantificeren:

- *De zogenaamde grensmassaastroom in gram per uur voor de betreffende emissie vanuit de gehele inrichting wordt niet overschreden (conform artikel 2.5 van het besluit);*
- *Of de grensmassaastroom wordt wel overschreden, maar de emissie vanuit de betreffende bron in kg per jaar is zodanig klein dat deze onder de vrijstellingsbepaling van artikel 2.6 van het besluit blijft.*

Het incidentele karakter of de kleinschaligheid van een bron zal door de drijver van de inrichting, in gevallen waarin dit niet op voorhand duidelijk is, op basis van onderbouwde 'worst case'-aannames aangetoond moeten worden. Indien aan bovengenoemde voorwaarden wordt voldaan zal bronafzuiging veelal niet redelijk zijn.

- 2 Ten behoeve van het voorkomen dan wel tot een aanvaardbaar niveau beperken van stofhinder, worden emissies van stof, waaronder ook coating-, lijm- of poederdeeltjes, die vrijkomen bij het in de buitenlucht coaten en lijmen van metalen door middel van vernevelen met een nevelspuit, voorkomen dan wel beperkt door het plaatsnemen van doelmatige afschermingen.

Toelichting artikel 4.64, tweede lid *Indien het reinigen, coaten of lijmen conform artikel 4.53, tweede lid van het besluit, niet inspanning hoeft plaats te vinden, is bronafzuiging zoals bedoeld in artikel 4.64, eerste lid van deze regeling veelal niet mogelijk. Om in ieder geval verontreiniging of overlast door emissies van vaste of vloeibare verf- of lijmdeeltjes te voorkomen, moeten in deze gevallen doelmatige afschermende maatregelen worden getroffen. Onder een doelmatige afscherming wordt verstaan een afscherming van zodanige omvang, kwaliteit en situering dat de tijdens de spuitactiviteiten geëmitteerde vaste deeltjes of aerosolen zo optimaal mogelijk worden afgevangen bij de bron.*

- 3 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht, worden de overeenkomstig het eerste lid, onderdeel b, afgezogen dampen en gassen, die naar de buitenlucht worden afgevoerd bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare, is gelegen.

Toelichting artikel 4.64, derde lid *Om te voorkomen dat de afgezogen emissies van vaste stoffen afkomstig van de activiteit coaten door middel van het opbrengen van poeder (poedercoaten) onvoldoende in de buitenlucht worden verspreid en leiden tot (stof)overlast bij nabij gelegen gevoelige gebouwen is de maatregel onder het derde lid opgenomen. Deze maatregel is niet van toepassing indien een gevoelig gebouw is gelegen op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein waar minder dan 1 gevoelig gebouw per hectare is gelegen. Door de uitvoering van deze maatregel zullen de afgezogen stoffen in een groot aantal gevallen voldoende verspreid worden. Bij activiteiten waarbij naast vaste stofdeeltjes ook stoffen worden geëmitteerd die tot geurhinder kunnen leiden (zoals vluchtige organische stoffen), moet de afvoer voldoen aan het gestelde in het vierde en achtste lid. Nieuwe inrichtingen, inrichtingen die zijn opgericht na inwerkingtreding van het besluit moeten voldoen aan het gestelde in het derde lid. Alleen als de inrichting kan aantonen dat hiervan kan worden afgeweken en dat met de alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, kan het bevoegd gezag, op basis van artikel 1.8 van het besluit, besluiten de afwijkende maatregel toe te staan. Voor bestaande inrichtingen geldt een overgangsbepaling.*

- 4 Ten behoeve van het voorkomen dan wel tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder, worden de overeenkomstig het eerste lid, onderdelen a, c en d afgezogen dampen en gassen, indien deze op de buitenlucht worden geëmitteerd:

- a ten minste 2 meter boven de hoogste daklijn van de binnen 25 meter van de uitmonding gelegen gebouwen afgevoerd; of
- b geleid door een doelmatige ontgeuringsinstallatie.

Toelichting artikel 4.64, vierde lid *Bij activiteiten waar gewerkt wordt met vluchtige organische stoffen en waar gecoate producten worden gedroogd in een moffeloven, is geuremissie te verwachten. Het afvoeren van dampen en gassen door middel van een afvoerpijp, die voldoende hoog is in vergelijking met de omliggende bebouwing, zal in een groot aantal gevallen leiden tot een voldoende verspreiding van geuremissies. Van belang is hierbij dat de uitredende lucht zoveel mogelijk verticaal wordt uitgeblazen, zodat de verspreiding van de dampen en gassen in de buitenlucht zo goed mogelijk plaatsvindt, waardoor de kans op geurhinder wordt verkleind. In hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting is vastgesteld wat wordt verstaan onder een ontgeuringsinstallatie en onder welke voorwaarden de afscheider doelmatig is en zijn goede werking in de loop van de tijd behoudt. Wanneer watergedragen coatings worden toegepast, ligt de toepassing van een adsorptiefilter minder voor de hand. Deze coatings hebben meestal een fors lager VOS-gehalte waardoor geurhinder minder snel zal optreden. Ook is de goede werking van een adsorptiefilter niet gegarandeerd, vanwege de aanwezigheid van water in deze coatings.*

Nieuwe inrichtingen, inrichtingen die zijn opgericht na inwerkingtreding van het besluit moeten voldoen aan het gestelde in het vierde lid. Alleen als de inrichting kan aantonen dat van het vierde lid. kan worden afgeweken en dat met de alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, kan het bevoegd gezag, op basis van artikel 1.8 van het besluit, besluiten de afwijkende maatregel toe te staan. Voor bestaande inrichtingen geldt een overgangsbepaling.

- 5 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de buitenlucht, als bedoeld in het derde lid.

Toelichting artikel 4.64, vijfde lid *Door de uitvoering van deze maatregel zullen de afgezogen stoffen in een groot aantal gevallen voldoende verspreid worden. Omdat het besluit ook van toepassing is op inrichtingen met een relatief grote milieurelevantie en het mogelijk is dat het gestelde onder het derde lid tot (stof)overlast leidt nabij gevoelige gebouwen, is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft om in die situaties via een maatwerkvoorschrift zorg te dragen voor een betere verspreiding en de (stof)overlast nabij gevoelige gebouwen te verlagen bijvoorbeeld door middel van het verhogen van de afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen.*

- 6 Het vierde lid is niet van toepassing indien het mogelijke effect van de geuremissie van de uitredende lucht van een afzuiginstallatie beperkt blijft tot een gezoneerd industrieterrein of een bedrijventerrein

- met minder dan één gevoelig gebouw per hectare.
- 7 Het bevoegd gezag kan indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt vanwege het slecht functioneren van de ontgeuringsinstallatie, onvoldoende verspreiding van afgezogen dampen, geuremissies die niet via de afzuiging worden afgevoerd of incidentele geurpieken in aanvulling op het vierde lid overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot:
- de uitvoering en het onderhoud van een ontgeuringsinstallatie als bedoeld in het vierde lid;
 - de situering van de afvoerpijp;
 - het voorkomen of beperken van diffuse geuremissies; of
 - het beperken van incidentele geurpieken tot specifieke tijdstippen.
- 8 In afwijking van het vierde lid kan het bevoegd gezag indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt en de bevoegdheden genoemd in het zevende lid onvoldoende zijn om de overschrijding ongedaan te maken overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot de aanwezigheid van een ontgeuringsinstallatie of een grotere afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen.
- Toelichting artikel 4.64, zevende en achtste lid* Om te voorkomen dat geurhinder vanwege het reinigen, coaten en lijmen van metalen voorwerpen leidt tot overlast bij nabij gelegen gevoelige gebouwen is de maatregel onder het vierde en achtste lid opgenomen. Door de uitvoering van deze maatregel zullen de afgezogen stoffen in een groot aantal gevallen voldoende verspreid worden om geurhinder te voorkomen. Omdat het besluit ook van toepassing is op inrichtingen met een relatief grote milieurelevantie en het mogelijk is dat het gestelde onder het vierde en achtste lid tot een onvoldoende reductie van de geurbelasting nabij gevoelige gebouwen leidt, is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft om in die situaties via een maatwerkvoorschrift de geurbelasting verder te verlagen door middel van het opleggen van de eis dat er een doelmatige ontgeuringsinstallatie aanwezig is, het verbinden van eisen aan een ontgeuringsinstallatie dan wel het verlangen van verhoging van de afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen, of het beperken van de geurbelasting tot specifieke tijdstippen. Zie verder de toelichting over geurhinder in het besluit onder artikel 2.1 en paragraaf 2.1 van deze nota van toelichting).
- 9 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het derde lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het derde lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.
- 10 In afwijking van het negende lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het vijfde lid stellen.
- 11 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het vierde lid niet van toepassing, voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt die leidt tot een toename van de geurbelasting op gevoelige gebouwen.
- 12 In afwijking van het elfde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het zevende en achtste lid stellen.

Artikel 4.65

Aan artikel 4.54, eerste lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- de afgezogen emissies die vrijkomen bij het coaten en lijmen van metalen voorwerpen door middel van vernevelen met een nevelspuit en de emissies die vrijkomen bij het coaten door middel van het opbrengen van poeder, worden afgezogen en worden gevoerd door een filtrerende afscheider die geschikt is om aan artikel 4.54, eerste lid, van het besluit te voldoen; en
- die filtrerende afscheider in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Toelichting artikel 4.65 Indien een inrichting de maatregel zoals bedoeld in artikel 4.65 toepast, voldoet de inrichting hiermee aan het doelvoorschrift zoals opgenomen in artikel 4.54 van het besluit. De aantoonplicht zoals bedoeld in artikel 2.8 van het besluit is dan niet meer van toepassing. In hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting is vastgelegd wat wordt verstaan onder een filtrerende afscheider en onder welke voorwaarden de afscheider doelmatig is en zijn goede werking in de loop van de tijd behoudt. Een filtrerende afscheider kan in dit geval ook een paintstopfilter zijn. Voor situaties zoals bedoeld in artikel 2.5, vierde lid van het besluit (zie ook de artikelsgewijze toelichting op dit artikel), en er geen filtrerende afscheider wordt toegepast maar gebruik wordt gemaakt van een waterscherm om de verfstofdeeltjes uit de afgezogen lucht te halen, moet ook rekening worden gehouden met het ontstaan van afvalwater. Het water dat is gebruikt bevat verfstofdeeltjes.

Toelichting artikel 4.65 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 In dit onderdeel is een nieuw artikel ingevoegd, waarin is aangegeven op welke manier in ieder geval aan de in het Activiteitenbesluit opgenomen emissie-eisen voor schoonbrandovens voldaan kan worden. Voor een algemene toelichting over schoonbranden wordt verwezen naar de toelichting bij de desbetreffende artikelen in het Activiteitenbesluit. In het eerste lid wordt aangegeven dat elektrische ovens waarin de afgezogen dampen worden afgezogen en teruggevoerd, geacht worden ook aan de emissie-eisen te voldoen. Bij dergelijke ovens is geen emissiepunt, behalve een heel kleine emissie bij het openen van de oven. Het tweede en derde lid geven de erkende maatregelen voor gasgestookte ovens. Deze maatregelen zijn ontleend aan bijzondere regeling F2 uit de NeR. Conform die regeling wordt onderscheid gemaakt in kleine ovens (tweede lid) en grote ovens (derde lid). De grens tussen groot en klein zit bij een capaciteit van vijf ton. In beide gevallen wordt aan de emissie-eisen voldaan met een naverbrander. Bij een grote oven worden meer controles op de goede werking van de naverbrander verwacht. De emissie-eis voor koolmonoxide staat in de regeling en niet in het besluit, omdat de eis een controle op de goede werking van de naverbrander is.

Artikel 4.65a

- 1 Aan artikel 4.54a, derde lid, van het besluit wordt, voor zover het betreft het schoonbranden van metalen waarbij gebruik wordt gemaakt van een elektrische oven, in ieder geval voldaan indien de uit de oven afgezogen dampen via condensatie of absorptie worden behandeld en teruggeleid naar de oven zonder dat een emissie naar de lucht optreedt.
- 2 Aan artikel 4.54a, derde lid, van het besluit wordt, voor zover het betreft het schoonbranden van metalen waarbij gebruik wordt gemaakt van een gasgestookte oven met een capaciteit kleiner dan 5 ton te reinigen product, in ieder geval voldaan indien:
 - a de rookgassen uit de oven worden geleid door een naverbrander, die geschikt is om aan artikel 4.54a, derde lid, te voldoen en zo is ingeregeld dat:
 - 1° tot het einde van de cyclus de temperatuur ten minste 850°C is;
 - 2° de naverbrander op temperatuur is voordat het schoonbranden begint;
 - 3° de verblijftijd van de rookgassen ten minste twee seconden is, en
 - 4° de emissieconcentratie van koolmonoxide niet meer dan 100 milligram per normaal kubieke meter is;
 - b de rookgassen alleen via de naverbrander uit de oven kunnen worden afgevoerd;
 - c het temperatuurverloop van oven en naverbrander continu geregistreerd wordt, en
 - d de oven en de naverbrander in goede staat van onderhoud verkeren, periodiek gecontroleerd worden en zo vaak als voor de goede werking nodig is, worden schoongemaakt en vervangen.
- 3 Aan artikel 4.54a, derde lid, van het besluit wordt, voor zover het betreft het schoonbranden van metalen waarbij gebruik wordt gemaakt van een gasgestookte oven met een capaciteit groter dan of gelijk aan 5 ton te reinigen product, in ieder geval voldaan indien:
 - a de rookgassen uit de oven worden geleid door een naverbrander, die geschikt is om aan artikel 4.54a, derde lid, te voldoen en zo is ingeregeld dat:
 - 1° tot het einde van de cyclus de temperatuur ten minste 850°C is;
 - 2° de naverbrander op temperatuur is voordat het schoonbranden begint;
 - 3° de verblijftijd van de rookgassen ten minste twee seconden is, en
 - 4° de emissieconcentratie van koolmonoxide niet meer dan 100 milligram per normaal kubieke meter is;
 - b de rookgassen alleen via de naverbrander uit de oven kunnen worden afgevoerd;
 - c het zuurstofpercentage in de rookgassen na de naverbrander ten minste 6% is;
 - d via beveiligingen is geborgd dat het schoonbranden niet kan starten indien de naverbrander niet werkt, en dat de naverbrander niet kan worden uitgeschakeld indien de oven in bedrijf is;
 - e de maximale belading van de oven is vastgesteld, en niet kan worden overschreden;
 - f de nabrandtijd van de naverbrander vast staat ingesteld op de waarde die in een controlemeting bij de maximale belading is vastgesteld en voldoende is om bij maximale belading alle dampen te verbranden;
 - g het temperatuurverloop van oven en naverbrander continu geregistreerd wordt;
 - h het zuurstofgehalte en het koolmonoxidegehalte van de rookgassen continu worden gemeten en geregistreerd, en
 - i de oven en de naverbrander in goede staat van onderhoud verkeren, ten minste een maal per twaalf maanden worden gecontroleerd en zo vaak als voor de goede werking nodig is, worden schoongemaakt en vervangen.

Artikel 4.66

- 1 Ter uitvoering van artikel 4.55, eerste lid, van het besluit, past degene die de inrichting drijft:

- a bij het coaten en lijmen van metalen voorwerpen:
 - 1° maatregelen ten aanzien van de bedrijfsvoering ter voorkoming van onnodige emissie van vluchtige organische stoffen;
 - 2° oplosmiddelarme producten en efficiënte applicatiemethoden toe;
- b bij het reinigen van metalen voorwerpen:
 - 1° maatregelen ten aanzien van de bedrijfsvoering ter voorkoming van onnodige emissie van vluchtige organische stoffen; en
 - 2° de volgende voorkeursvolgorde toe:
 - i zoveel mogelijk droog reinigen;
 - ii indien reiniging niet op een droge manier kan plaatsvinden wordt gebruik gemaakt van waterige middelen;
 - iii indien reiniging met waterige middelen technisch niet uitvoerbaar is, of niet kosteneffectief is, vindt het reinigen met organische oplosmiddelen plaats in procesbaden die zijn uitgevoerd als een zogenaamd gesloten systeem. Indien gesloten systemen worden toegepast, wordt de in- en uitneemzone ten minste één minuut gesloten gehouden na beëindiging van het gebruik van de pomp- of persluchtinstallatie, ter beperking van de emissie naar de lucht;
 - iv indien reiniging niet mogelijk is in een gesloten systeem, om redenen van technische uitvoerbaarheid of kosteneffectiviteit, wordt gebruik gemaakt van hoogkokende niet-gehalogeneerde oplosmiddelen.

Toelichting artikel 4.66, eerste lid onder a en b De in artikel 4.55 eerste lid van het besluit bedoelde kosteneffectieve en technisch uitvoerbare maatregelen bestaan in ieder geval uit het treffen van maatregelen ten aanzien van de bedrijfsvoering ter voorkoming van onnodige emissie, zogenaamde good-housekeeping-maatregelen en het gebruiken van VOS-arme producten en efficiënte applicatiemethoden (met in ieder geval zo weinig mogelijk overspray). Bij good-housekeeping-maatregelen moet gedacht worden aan bijvoorbeeld:

Als werkvoorbereiding:

- Op basis van de specifieke eigenschappen van te bewerken objecten, vaststellen van beste werkmethode (te gebruiken apparatuur, instellingen apparatuur en typen, hoeveelheden en verhoudingen van grond- en hulpstoffen e.d.) mede om verspilling van VOS houdende producten te voorkomen;
- Vastleggen meest relevante zaken t.a.v. werkmethode in een instructie en informeren medewerkers t.a.v. de beste werkmethode of wijzigingen daarop;
- Overwegen proefbewerkingen om instellingen en werkmethoden te optimaliseren.

Tijdens de uitvoering van het werk:

- Bij aanmaken grond- en/of hulpstoffen rekening houden met houdbaarheid/ verwerkbaarheid;
- Werk uitvoeren volgens instructie en regelmatig toezicht houden hierop;
- Eventueel vastleggen relevante parameters om verbetering werkmethode mogelijk te maken;
- Zoveel mogelijk gesloten houden van emballage.

Bij de afronding van het werk:

- Zo snel mogelijk na werkzaamheden met juiste middelen, en zuinig gebruik daarvan, schoonmaken apparatuur e.d.;
- Aan de hand van vastgelegde gegevens periodiek beoordelen of een werkmethode verder geoptimaliseerd kan worden ten aanzien van in ieder geval VOS verbruik;
- Niet onnodig VOS laten verdampen of uitharden uit gebruikte emballage met restanten VOS houdende middelen.

Ten aanzien van alternatieve producten en applicatiemethoden wordt voor een activiteit in ieder geval aan het gestelde in artikel 4.66, eerste lid onder a, onderdeel 2 en eerste lid, onder b, onderdeel 2 van deze regeling voldaan indien voor die betreffende activiteit:

- Producten worden toegepast waarvan het gehalte aan VOS maximaal 150 g per l gebruiksklaar product bedraagt, respectievelijk maximaal 30% bedraagt in geval van een reinigingsmiddel; of
- Producten worden toegepast waarvoor op basis van het Besluit organische oplosmiddelen in verven en vernissen Wms eisen aan het maximale VOS-gehalten zijn gesteld, en gebruikt worden voor de in dat besluit bedoelde toepassing.

Ten aanzien van alternatieve producten en applicatiemethoden wordt tevens voldaan aan het gestelde in artikel 4.66, eerste lid onder a, onderdeel 2 en eerste lid, onder b, onderdeel 2 van deze regeling indien producten of methoden toegepast worden zoals genoemd in:

- Werkboek Metaal en elektrotechnische industrie, module C.4.2 Reinigen en ontvetten;
- Werkboek Metaal en elektrotechnische industrie, module C.5.4 Aanbrengen organische/anorganische deklagen;
- Praktijkblad VOS Alternatieve systemen bij industrieel reinigen en ontvetten (3IML0750);
- Praktijkblad VOS Alternatieve materiaalkeuze/ alternatieve verfsystemen (3IML0751);
- Factsheet LF17 Staalconservering, oplosmiddelarme verfsystemen (2000).

Het werkboek is beschikbaar via de website van (www.fo-industrie.nl). de praktijkbladen en de factsheet zijn beschikbaar via de website van InfoMil (www.infomil.nl > VOS > Publicaties). Via telefoonnummer 070-3725575 van de helpdesk van InfoMil zijn de publicaties ook opvraagbaar. De genoemde publicaties geven in ieder geval inzicht in de technische toepasbaarheid van alternatieve verf- of applicatiesystemen in specifieke gevallen. Hiermee staat niet vast dat deze maatregelen ook daadwerkelijk binnen iedere inrichting toegepast kunnen worden. Van de drijver van de inrichting wordt verwacht dat deze die maatregelen getroffen heeft, dan wel aantoonbaar overwogen of beoordeeld heeft, die technisch uitvoerbaar zijn en in de betreffende situatie kosteneffectief zijn. Als ten aanzien van de kosteneffectiviteit in de betreffende factsheet of praktijksheet geen of onvoldoende inzicht gegeven wordt, dient paragraaf 4.13 van de NeR (kosteneffectiviteit) toegepast te worden.

2 Indien de emissiereducerende maatregelen, bedoeld in het eerste lid, niet of in onvoldoende mate zijn

getroffen, kan het bevoegd gezag verzoeken om een motivering waarom de maatregelen niet zijn getroffen. Bij de motivering wordt betrokken de kosteneffectiviteit en de technische uitvoerbaarheid van de maatregelen.

Toelichting artikel 4.66, tweede lid De motivatie als bedoeld in dit lid, heeft ten minste betrekking op de kosteneffectiviteit dan wel de technische toepasbaarheid van de maatregel binnen de inrichting. Als geen, of, naar het oordeel van het bevoegd gezag onvoldoende maatregelen zoals bedoeld in artikel 4.55, eerste lid van het besluit in combinatie met het eerste lid van dit artikel getroffen zijn, dan kan het bevoegd gezag de drijver van de inrichting verzoeken aan te tonen waarom de maatregelen niet zijn getroffen. In de motivatie dient de drijver van de inrichting tenminste de kosteneffectiviteit en de technische uitvoerbaarheid in de specifieke bedrijfssituatie te betrekken. Omdat de toepasbaarheid van technieken en middelen in verloop van tijd kan veranderen, wordt van de drijver van de inrichting verwacht dat deze met enige regelmaat beoordeelt of er ten aanzien van de toepasbaarheid van maatregelen veranderingen zijn opgetreden.

Artikel 4.67

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico vinden bij het reinigen, lijmen en coaten van metalen het verwerken van lakken, verdunners en lijmen alsmede het coaten van metalen, het chemisch ontlakken en het reinigen van metalen plaats boven een bodembeschermende voorziening.

Toelichting artikel 4.67 Onder verwerken wordt onder meer begrepen het aanmaken en mengen. Bij het verwerken en coaten van metalen is de bodembelasting minimaal en volstaat een vloeistofkerende voorziening. Verf hardt namelijk relatief snel uit waardoor de kans op indringing in de bodem minimaal is. Oplosmiddelen hebben de eigenschap snel te verdampen zodat de kans dat oplosmiddelen uit verf in de bodem dringen ook minimaal is. Bij het reinigen in een wasplaats, ontvetten en chemisch ontlakken is sprake van een risico op bodemverontreiniging waardoor een bodembeschermende voorziening noodzakelijk is. Hetzelfde geldt voor overige reinigingsprocessen, zoals reinigen in een reinigingsmachine, handmatig of ultrasoon reinigen.

§ 4.5.6 Aanbrengen anorganische deklagen op metalen

Algemene toelichting op paragraaf 4.5.6 Het aanbrengen van anorganische deklagen op metalen betreft het aanbrengen van een verfraaiende en/of beschermende laag van anorganisch materiaal (keramiek, emaille, metaallagen) op metalen. Hieronder worden in ieder geval de volgende bewerkingen begrepen:

Thermisch spuiten:

- Vlamsputten (verhitting door verbranding van een brandstof-zuurstof mengsel), zoals:
- Autogeen draadspuiten;
- Autogeen poederspuiten;
- High velocity oxyfuel (HVOF).

Elektrisch spuiten (verhitting door boogontlading), zoals:

- Elektrisch draadspuiten.

Plasmasputten (verhitting door boog, met gasinjectie), zoals:

- Plasmasputten;
- Lage druk plasma spuiten;
- Het emaileren.

Emissies naar de lucht

Over het beperken van emissies naar de lucht wordt in hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting een algemene toelichting gegeven.

Artikel 4.68

1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies, worden stof en dampen die vrijkomen bij het aanbrengen van een emailleer- en een keramieklag op metalen, doelmatig aan de bron afgezogen.

2 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies, worden stof en dampen die vrijkomen bij het aanbrengen van een metaallaag op metalen door middel van vlamsputten en thermisch spuiten, doelmatig aan de bron afgezogen.

Toelichting artikel 4.68, eerste en tweede lid In artikel 4.68, eerste en tweede lid wordt doelmatige bronafzuiging van afgassen verlangd bij activiteiten met potentiële emissies van stof of rook. Onder doelmatige bronafzuiging wordt hier mede verstaan lokale of ruimte afzuiging bij activiteiten die in een speciaal daarvoor bestemde afgesloten ruimte plaatsvinden. In principe moet bronafzuiging plaatsvinden, ook indien schooperen in de buitenlucht binnen een gesloten omkapping plaatsvindt (zie artikel 4.58, tweede lid, van het besluit).

3 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies, vindt het schooperen plaats in een daarvoor bestemde en ingerichte gesloten kast, cabine of ruimte waar onderdruk heerst en optimale afzuiging plaatsvindt.

Toelichting artikel 4.68, derde lid Schooperen is een vorm van autogeen of elektrisch spuiten, waarbij een corrosiebestendige laag onder hoge druk op het object wordt gespoten. Deze laag is een legering van gesmolten zink en aluminium.

Omdat bij het schooperen zeer veel stof vrijkomt, is in het derde lid de verplichting opgenomen om de schoopeerwerkzaamheden uit te voeren binnen een daarvoor bestemde en ingerichte gesloten kast, cabine of ruimte waar onderdruk heerst en optimale afzuiging plaatsvindt. Op deze manier wordt het ontstaan van diffuse emissies voorkomen en wordt een mogelijke bron van stofontploffingsgevaar weggenomen.

4 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht, worden emissies als

bedoeld in het tweede en derde lid die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare, is gelegen.

Toelichting artikel 4.68, vierde lid Om te voorkomen dat de afgezogen dampen en gassen vanwege het aanbrengen van een metaallaag op metalen door middel van vlamspuiten en thermisch spuiten onvoldoende worden verspreid en leiden tot (stof)overlast bij nabij gelegen gevoelige gebouwen is de maatregel onder vierde lid opgenomen. De maatregel is niet van toepassing indien een gevoelig gebouw is gelegen op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein waar minder dan 1 gevoelig gebouw per hectare is gelegen. Door de uitvoering van deze maatregel zullen de afgezogen stoffen in een groot aantal gevallen voldoende verspreid worden. Nieuwe inrichtingen, inrichtingen die zijn opgericht na inwerkingtreding van het besluit, moeten voldoen aan het gestelde in het vierde lid. Alleen als de inrichting kan aantonen dat met de alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, kan het bevoegd gezag, op basis van artikel 1.8 van het besluit, besluiten de afwijkende maatregel toe te staan. Voor bestaande inrichtingen geldt een overgangsbepaling.

- 5 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de buitenlucht, bedoeld in het vierde lid.

Toelichting artikel 4.68, vijfde lid Omdat het besluit ook van toepassing is op inrichtingen met een relatief grote milieurelevantie en het gestelde onder het derde lid mogelijk tot (stof)overlast leidt nabij gevoelige gebouwen, is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft om in die situaties via een maatwerkvoorschrift zorg te dragen voor een betere verspreiding en de (stof)overlast nabij gevoelige gebouwen te verlagen, bijvoorbeeld door middel van het verhogen van de afvoerhoogte van de afgezogen lucht.

- 6 Ten behoeve van het voorkomen dan wel tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder, worden de overeenkomstig het eerste lid afgezogen gassen en dampen, die op de buitenlucht worden geëmitteerd:

- a ten minste 2 meter boven de hoogste daklijn van de binnen 25 meter van de uitmonding gelegen gebouwen afgevoerd; of
- b geleid door een doelmatige ontgeuringsinstallatie.

Toelichting artikel 4.68, zesde lid Om te voorkomen dat de afgezogen dampen en gassen onvoldoende worden verspreid en leiden tot geuroverlast bij nabij gelegen gevoelige gebouwen is de maatregel onder het zesde lid opgenomen. Bij het inbranden van emaille kan geurhinder optreden. Dit gebeurt in ovens onder hoge temperatuur. Het afvoeren van dampen en gassen door middel van een afvoerpijp, die voldoende hoog is in vergelijking met de omliggende bebouwing, zal in een groot aantal gevallen leiden tot een voldoende verspreiding van geuremissies. Van belang is hierbij dat de uittredende lucht zoveel mogelijk verticaal wordt uitgeblazen, zodat de verspreiding van de dampen en gassen in de buitenlucht zo goed mogelijk plaatsvindt, waardoor de kans op geurhinder wordt verkleind. In die gevallen waarbij geuremissies onvoldoende verspreid worden om geurhinder van het emailleerproces te voorkomen, kan het nodig zijn een doelmatige ontgeuringsinstallatie te plaatsen. Nieuwe inrichtingen, inrichtingen die zijn opgericht na inwerkingtreding van het besluit, moeten voldoen aan het gestelde onder het vierde lid. Alleen als de inrichting kan aantonen dat met een alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, kan het bevoegd gezag, op basis van artikel 1.8 van het besluit, besluiten de afwijkende maatregel toe te staan. Voor bestaande inrichtingen geldt een overgangsbepaling.

- 7 Het zesde lid is niet van toepassing indien het mogelijke effect van de geuremissie van de uittredende lucht van een afzuiginstallatie beperkt blijft tot een gezoneerd industrieterrein of een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare.

- 8 Het bevoegd gezag kan indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt vanwege slecht functioneren van de ontgeuringsinstallatie, vanwege onvoldoende verspreiding van afgezogen dampen, vanwege geuremissies die niet via de afzuiging worden afgevoerd of vanwege incidentele geurpieken in aanvulling op het vijfde lid overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot:

- a de uitvoering en het onderhoud van een ontgeuringsinstallatie als bedoeld in het zesde lid;
- b de situering van de afvoerpijp;
- c het voorkomen of beperken van diffuse geuremissies; of
- d het beperken van incidentele geurpieken tot specifieke tijdstippen.

- 9 In afwijking van het zesde lid kan het bevoegd gezag indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt en de bevoegdheden genoemd in het achtste lid onvoldoende zijn om de overschrijding ongedaan te maken overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot de aanwezigheid van een ontgeuringsinstallatie of een grotere afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen.

Toelichting artikel 4.68, achtste en negende lid Om te voorkomen dat geurhinder vanwege het aanbrengen van anorganische deklagen op metalen (emailleren) leidt tot overlast bij nabij gelegen gevoelige gebouwen is de maatregel onder het zesde lid opgenomen. Door de uitvoering van deze maatregel zullen de afgezogen stoffen in een groot aantal gevallen voldoende verspreid worden om geurhinder te voorkomen. Omdat het besluit ook van toepassing is op inrichtingen met een relatief grote milieurelevantie en het mogelijk is dat het gestelde in het vierde lid tot een onvoldoende reductie van de geurbelasting nabij gevoelige gebouwen leidt, is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft om in specifieke situaties via een maatwerkvoorschrift de geurbelasting verder te verlagen door middel van het verhogen van de afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen, of het beperken van de geurbelasting tot specifieke tijdstippen. Zie verder de toelichting over geurhinder in

het besluit onder artikel 2.1 en paragraaf 7.4 van het algemene deel van deze toelichting.

- 10 Indien vanwege de omvang van het te bewerken object, als bedoeld in artikel 4.57, tweede lid, van het besluit, het schooperen in de buitenlucht plaatsvindt worden emissies van stof die vrijkomen bij het schooperen van metalen in de buitenlucht, voorkomen, dan wel beperkt door het aanbrengen van doelmatige geheel gesloten omkappingen om het te behandelen werkstuk. Een omkapping bestaat uit doek, zeil of een ander stofdicht materiaal.

Toelichting artikel 4.68, tiende en elfde lid De noodzaak om bij het schooperen buiten te kunnen werken kan zich voordoen bij bijvoorbeeld constructiebedrijven waar aan grote constructies wordt gewerkt. Inrichtingen zullen schoopeerwerkzaamheden meestal zoveel mogelijk in pandig willen uitvoeren om corrosie van gereinigde oppervlakken tegen te gaan. Buiten het pand schooperen zal naar verwachting dan ook alleen plaatsvinden als het vanwege de omvang van het werkstuk onmogelijk is om in pandig te schooperen. Het is niet de bedoeling dat inrichtingen die, omdat ze een te kleine loods hebben, grotere constructies in de buitenlucht gaan schooperen. Voor het bevoegd gezag is de mogelijkheid opgenomen voor maatwerkvoorschriften bij schooperen in de buitenlucht, aangezien de lokale situatie en de specifiek beoogde activiteiten hiertoe aanleiding kunnen geven. Artikel 4.58 van het besluit is ook van toepassing op schoopeerwerkzaamheden die binnen de inrichting in de buitenlucht maar binnen een omkapping worden uitgevoerd, zoals omschreven bij de verplichte maatregel in het tiende lid. Wanneer de lucht vanuit deze omkapping wordt afgezogen, moet voldaan worden aan de emissie-eisen, voordat de lucht naar de buitenlucht wordt afgevoerd. Indien een inrichting de maatregel zoals bedoeld in artikel 4.69 toepast, voldoet de inrichting hiermee aan het doelvoorschrift zoals opgenomen in het besluit. De aantoonplicht zoals bedoeld in artikel 2.8 van het besluit is dan niet meer van toepassing. De aard van de toe te passen filtertechniek hangt onder andere af van de werkzaamheden. Voor vlamspuiten en thermisch spuiten worden meestal doekfilters in allerlei uitvoeringsvormen gebruikt. Soms wordt een voorgeschakelde cycloon gebruikt. In hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting is vastgesteld wat wordt verstaan onder een filtrerende afscheider of een elektrostatisch filter en onder welke voorwaarden deze afscheiders of filters doelmatig zijn en hun goede werking in de loop van de tijd behouden. In bepaalde gevallen kan een elektrostatisch filter (2-traps) een geschikte techniek zijn, doorgaans wordt dit type filter minder vaak gebruikt om grote hoeveelheden stof af te vangen zoals die bij vlamspuiten en thermisch spuiten vrij komen.

- 11 Ten behoeve van het zoveel mogelijk voorkomen, dan wel tot een aanvaardbaar niveau beperken van stofhinder vanwege het in de buitenlucht schooperen van metalen kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften stellen, ter uitwerking van het tiende lid.

Toelichting artikelen 4.50, zesde lid, 4.60, zesde lid, en 4.68, elfde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In de artikelen 4.50, zesde lid, 4.60, zesde lid, en 4.68, elfde lid, is de vermelding 'met inachtneming van de NeR' vervallen omdat er geen normstellend onderdeel is opgenomen in het Activiteitenbesluit.

- 12 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het vierde lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het vierde lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.
- 13 In afwijking van het twaalfde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het vijfde lid stellen.
- 14 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het zesde lid niet van toepassing, voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt die leidt tot een toename van de geurbelasting op gevoelige gebouwen.
- 15 In afwijking van het veertiende lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het achtste en negende lid stellen.

Artikel 4.69

Aan artikel 4.58 van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a de afgezogen stofemissies die vrijkomen bij het aanbrengen van anorganische deklagen op metalen worden gevoerd door een filtrerende afscheider of elektrostatische filterinstallatie, die geschikt is om aan artikel 4.58 van het besluit te voldoen; en
- b die filtrerende afscheider of elektrostatische filterinstallatie in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Toelichting artikel 4.69 Indien een inrichting de maatregel zoals bedoeld in artikel 4.69 toepast, voldoet de inrichting hiermee aan het doelvoorschrift zoals opgenomen in artikel 4.58 van het besluit. De aantoonplicht zoals bedoeld in artikel 2.8 van het besluit is dan niet meer van toepassing. In hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting is vastgelegd wat wordt verstaan onder een filtrerende afscheider of een elektrostatisch filter en onder welke voorwaarden deze afscheiders of filters doelmatig zijn en hun goede

werking in de loop van de tijd behouden. In bepaalde gevallen kan een elektrostatisch filter (2-traps) een geschikte techniek zijn, doorgaans wordt dit type filter minder vaak gebruikt om grote hoeveelheden stof af te vangen zoals die vrij komen bij het aanbrengen van anorganische deklagen op metalen.

Artikel 4.70

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico vindt het aanbrengen van anorganische deklagen op metalen plaats boven een bodembeschermende voorziening.

Toelichting artikel 4.70 Het aanbrengen van anorganische deklagen vindt plaats door middel van vlamspuiten, thermisch spuiten of emailleren. Bij vlamspuiten en thermisch spuiten wordt een metaal door middel van een vlamboog of een vlam gesmolten en op een metaal gespoten. Het metaal stolt op het te bewerken werkstuk of stolt in de lucht (overspray). Bij vlamspuiten en thermisch spuiten is het gezien deze werkwijze vrijwel onmogelijk dat bodembedreigende vloeistoffen in de bodem kunnen geraken. Niettemin dient een barrière ervoor te zorgen dat gestolde en deels geoxideerde metaaldeeltjes in de bodem terecht kunnen komen. Om die reden is in het voorschrift bepaald dat deze activiteiten boven een bodembeschermende voorziening moeten worden uitgevoerd. Bij emailleren wordt de emaille als vloeistof op het werkstuk gebracht. Deze werkwijze brengt bodemrisico's met zich mee die verwaarloosbaar kunnen worden gemaakt door dit uit te voeren boven een bodembeschermende voorziening.

§ 4.5.7 Beitsen of etsen van metalen

Algemene toelichting op paragraaf 4.5.7 Het beitsen en etsen van metalen is het behandelen van metalen met een agressief middel waarbij het metaaloppervlak wordt aangetast met het doel dit te reinigen (beitsen). Hieronder wordt ook verstaan het strippen van metaal. Bij het strippen van metalen wordt een metaallaag volledig verwijderd. Bij een langere blootstelling aan het middel vindt een diepere inwerking plaats en wordt meer materiaal weggenomen (etsen). Hieronder worden in ieder geval de volgende bewerkingen begrepen: kwasbeitsen, dompelbeitsen/-etsen, sproeibeitsen, circulatiebeitsen en strippen. Bij het elektrolytisch beitsen en etsen wordt het werkstuk aangesloten op een stroombron en in een beits/etsvloeistof gedompeld. De gasontwikkeling die aan het werkstuk ontstaat, zorgt ervoor dat de oxidehuid op het materiaal beter loslaat.

Emissies naar de lucht

Over het beperken van emissies naar de lucht wordt in hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting een toelichting gegeven.

Artikel 4.71

1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies, worden dampen die vrijkomen bij het elektrolytisch of stroomloos beitsen en etsen van metalen, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.

Toelichting artikel 4.71, eerste lid In artikel 4.71, eerste lid wordt doelmatige afzuiging van afgassen verlangd bij activiteiten met potentiële emissies van dampen, gassen, vloeistoffen of aërosolen met gevaarlijke stoffen. In artikel 4.60 van het besluit zijn emissie-eisen opgenomen voor salpeterzuur, waterstoffluoride, zwavelzuur en azijnzuur. Onder doelmatige bronafzuiging wordt hier verstaan een afzuiging die is ontworpen en ingeregeld voor het optimaal afvangen van dampen, rekening houdend met de afmetingen en uitvoering van het betreffende procesbad of werkstuk. Voor de bepaling wat een zo doelmatig mogelijke bronafzuiging is, kan gebruik worden gemaakt van de handleiding ED651 ("Cuves de traitement de surface") van een Frans instituut INRS (Institut national de recherche et de sécurité) over de wijze waarop de ventilatie boven de oppervlaktebehandelingsbaden zo goed mogelijk kan worden geregeld. Bronafzuiging is niet in alle situaties redelijk. Dit geldt veelal voor situaties waarbij:

- Het handmatig beitsen of etsen met alleen pasta's betreft die vervolgens met water worden afgespoeld;
- Er geen emissiebeperkende maatregel getroffen hoeft te worden omdat de omvang van het proces zoals beschreven in (de toelichting van) artikel 4.72 onder a niet wordt overschreden
- De emissies niet relevant zijn. Om te kunnen bepalen of emissies van emissiebronnen niet relevant zijn, kan een diffuse emissie worden beschouwd als ware het een gekanaliseerde emissie. Er zijn dan twee mogelijkheden om het te kwantificeren:
- De zogenaamde grensmassaastroom in gram per uur voor de betreffende emissie vanuit de gehele inrichting wordt niet overschreden (conform artikel 2.5 van het besluit);
- Of de grensmassaastroom wordt wel overschreden, maar de emissie vanuit de betreffende bron in kg per jaar is zodanig klein dat deze onder de vrijstellingsbepaling van artikel 2.6 van het besluit blijft.

Het incidentele karakter of de kleinschaligheid van een bron zal door de drijver van de inrichting, in gevallen waarin dit niet op voorhand duidelijk is, op basis van onderbouwde 'worst case'-aannames aangetoond moeten worden. Indien aan bovengenoemde voorwaarden wordt voldaan zal bronafzuiging veelal niet redelijk zijn. (zie ook de algemene toelichting ten aanzien van luchtmissie in hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting).

2 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht, worden gassen en dampen, vanwege het beitsen en etsen van metalen, die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezonde industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare, is gelegen.

Toelichting artikel 4.71, tweede lid Om te voorkomen dat de afgezogen dampen en gassen onvoldoende worden verspreid en leiden tot (stof)overlast bij nabij gelegen gevoelige gebouwen is de maatregel onder het tweede lid opgenomen. De maatregel is niet van toepassing indien een gevoelig gebouw is gelegen op een gezonde industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein waar minder dan 1 gevoelig gebouw per hectare is gelegen. Door de uitvoering van deze maatregel zullen de afgezogen stoffen

in een groot aantal gevallen voldoende verspreid worden. Nieuwe inrichtingen, inrichtingen die zijn opgericht na inwerkingtreding van het besluit, moeten voldoen aan het gestelde in het tweede lid. Alleen als de inrichting kan aantonen dat met de alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, kan het bevoegd gezag, op basis van artikel 1.8 van het besluit, besluiten de afwijkende maatregel toe te staan. Voor bestaande inrichtingen geldt een overgangsbepaling.

- 3 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de buitenlucht, bedoeld in het tweede lid.
Toelichting artikel 4.71, derde lid Omdat het besluit ook van toepassing is op inrichtingen met een relatief grote milieurelevantie en het mogelijk is dat het gestelde onder het derde lid tot overlast leidt nabij gevoelige gebouwen, is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft om in die situaties via een maatwerkvoorschrift zorg te dragen voor een betere verspreiding en de overlast nabij gevoelige gebouwen te verlagen bijvoorbeeld door middel van het verhogen van de afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen.
- 4 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het tweede lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het tweede lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.
- 5 In afwijking van het vierde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het derde lid stellen.

Artikel 4.72

Aan artikel 4.60, eerste lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a de totale oppervlakte van de aanwezige beits- en etsbaden met eenzelfde werkzame badvloeistof minder bedraagt dan 3 vierkante meter, de temperatuur van de baden niet hoger is dan 50 graden Celsius en er geen agitatie van de vloeistof in de baden plaatsvindt; of
Toelichting artikel 4.72 onder a Onderzocht is onder welke omstandigheden emissies die vrijkomen bij het beitsen en etsen relevant zijn (Onderzoek luchtmissies bij vloeistofbaden in de metaalelektro industrie, deel 1 en 2, Tauw, 27 maart 2007). Gebleken is dat indien het totale oppervlakte van de aanwezige beits- en etsbaden met eenzelfde werkzame badvloeistof minder bedraagt dan 3 m², de temperatuur van de baden niet hoger is dan 50 0C en er geen agitatie van de vloeistof in de baden plaatsvindt de emissies niet als relevant kunnen worden beschouwd en de inrichting voldoet aan het doelvoorschrift zoals opgenomen in artikel 4.60 van het besluit. De aantoonplicht zoals bedoeld in artikel 2.8 van het besluit is dan niet meer van toepassing.
- b de afgezogen emissies die vrijkomen bij het elektrolytisch of stroomloos beitsen en etsen van metalen worden gevoerd door een gaswasser of aërosol- of mistfilter die geschikt is om aan artikel 4.60, eerste lid, van het besluit te voldoen; en die gaswasser of aërosol- of mistfilter in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is wordt schoongemaakt.
Toelichting artikel 4.72 onder b Indien een inrichting de maatregel treft zoals bedoeld in artikel 4.72 onder b, voldoet de inrichting hiermee aan het doelvoorschrift zoals opgenomen in artikel 4.60 van het besluit. De aantoonplicht zoals bedoeld in artikel 2.8 van het besluit is dan niet meer van toepassing. In hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting is vastgelegd wat wordt verstaan onder een gaswasser en aërosol- of mistfilter en onder welke voorwaarden de gaswasser en aërosol- of mistfilter doelmatig is en zijn goede werking in de loop van de tijd behoudt.

Artikel 4.73

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico vindt het beitsen en etsen van metalen plaats boven een lekbak of een vloeistofdichte vloer of verharding.
- 2 De activiteit bedoeld in het eerste lid kan ook boven een andere bodembeschermende voorziening worden uitgevoerd indien deze activiteit wordt uitgevoerd als een gesloten proces.
- 3 Indien het beitsen of etsen van metalen plaatsvindt met behulp van een dompelbad dan is dat dompelbad opgesteld boven een lekbak of een vloeistofdichte vloer of verharding, die zich ten minste uitstrekt tot de oppervlakte van het dompelbad en het daarbij behorende uitlekgebied. Onder dit uitlekgebied wordt niet begrepen het gebied waar het metaalproduct wordt geplaatst nadat dit is afgespoeld met water of is gespoeld in een bad met water.
- 4 Een dompelbad dat zich automatisch vult is voorzien van een doelmatige overvulbeveiliging of overloopbeveiliging.

Toelichting artikel 4.73 Het beitsen van metalen met behulp van een kwast komt op kleine schaal voor, bijvoorbeeld om een deel van een bestaand metalen voorwerp wat gecoat is vervrij te maken. Deze activiteit moet op grond van het eerste lid plaatsvinden boven een lekbak of een vloeistofdichte vloer of verharding. Het is voorstelbaar dat deze activiteit plaatsvindt als een gesloten proces. In dat geval kan de activiteit ook boven een andere bodembescherming worden uitgevoerd.

In de meeste gevallen vindt het beitsen en etsen plaats in dompelbaden. Om de werking van het beitsmiddel te beëindigen wordt het product afgespoeld met water of wordt het door een spoelbad gehaald. Na spoeling met water is er enkel nog belasting met water op de vloer en zijn bodembeschermende voorzieningen niet meer nodig. Vandaar dat in het derde lid is bepaald dat de lekbak of de vloeistofdichte vloer of verharding zich niet hoeft uit te strekken over het gebied waar de metaalproducten worden geplaatst nadat deze zijn afgespoeld met water of zijn gespoeld met water in een bad. Het automatisch vullen van baden gebeurt voornamelijk bij spoelbaden.

§ 4.5.8 Elektrolytisch of stroomloos aanbrengen van metaallagen op metalen

Algemene toelichting op paragraaf 4.5.8 *In deze paragraaf wordt het elektrolytisch beitsen en ontvetten, het elektrolytisch aanbrengen van metaallagen en het stroomloos aanbrengen van metaallagen op metalen en metalen voorwerpen geregeld. Bij het elektrolytisch aanbrengen van een metaallaag op een voorwerp (ook wel galvaniseren genoemd) wordt gebruik gemaakt van een elektrische stroom en een waterige oplossing met daarin opgeloste metaalverbindingen (elektrolyt). Hieronder worden in ieder geval de volgende bewerkingen begrepen: hangwerk, trommelwerk, continu galvaniseren, tampongalvaniseren. Het stroomloos aanbrengen van metaallagen door een chemisch proces, waarbij geen uitwendige stroomvoorziening nodig is. Hieronder worden in ieder geval de volgende processen verstaan: autokatalytische metaalaafscheiding, dompelneerslag en het contactproces. Autokatalytisch metaalaafscheiding betreft de afscheiding van een metaallaag door gecontroleerde chemische reductie, die door het afgescheiden metaal of de afgescheiden legering gekatalyseerd wordt. Dompelneerslag is de vorming van een metallische deklaag op het werkstuk door een verdringsproces, waarbij één metaal een ander metaal uit een oplossing verdringt. Het contactproces betreft een afscheiding van een metaalneerslag door de galvanische werking op een metaalsubstraat, waarbij dit metaalsubstraat in contact met een ander metaal in een oplossing wordt gedompeld die een verbinding van het af te scheiden metaal bevat.*

Emissies naar de lucht

Over het beperken van emissies naar de lucht wordt in hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting een toelichting gegeven.

Artikel 4.74

1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies, worden dampen die vrijkomen bij het elektrolytisch of stroomloos aanbrengen van chroom- en cadmiumlagen op metalen, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.

Toelichting artikel 4.74, eerste lid *In artikel 4.74, eerste lid wordt doelmatige afzuiging van afgassen verlangd bij activiteiten met potentiële emissies van dampen, gassen, vloeistoffen of aerosolen met gevaarlijke stoffen. In artikel 4.62 van het besluit zijn emissie-eisen opgenomen voor Chroom VI-verbindingen en cadmium en cadmiumverbindingen. Onder doelmatige bronafzuiging wordt hier verstaan een afzuiging die is ontworpen en ingeregeld voor het optimaal afvangen van dampen, rekening houdend met de afmetingen en uitvoering van het betreffende procesbad of werkstuk. Voor de bepaling wat een zo doelmatig mogelijke bronafzuiging is, kan gebruik worden gemaakt van de handleiding ED651 ("Cuves de traitement de surface") van een Frans instituut INRS (Institut national de recherche et de sécurité). Deze handleiding gaat onder meer in op de wijze waarop de ventilatie boven de oppervlaktebehandelingsbaden zo goed mogelijk kan worden uitgevoerd en gedimensioneerd. Bronafzuiging is niet in alle situaties redelijk. Dit geldt veelal voor situaties waarbij de emissies niet relevant zijn, bijvoorbeeld indien geen combinatie met andere bronnen mogelijk is of ingrijpende aanpassingen aan het betreffende apparaat nodig is. Om te kunnen bepalen of emissies van emissiebronnen niet relevant zijn, kan een diffuse emissie worden beschouwd als ware het een gekanaliseerde emissie. Er zijn dan twee mogelijkheden om het te kwantificeren:*

- *De zogenaamde grensmassaastroom in gram per uur voor de betreffende emissie vanuit de gehele inrichting wordt niet overschreden (conform artikel 2.5 van het besluit);*
- *Of de grensmassaastroom wordt wel overschreden, maar de emissie vanuit de betreffende bron in kg per jaar is zodanig klein dat deze onder de vrijstellingsbepaling van artikel 2.6 van het besluit blijft.*

Het incidentele karakter of de kleinschaligheid van een bron zal door de drijver van de inrichting, in gevallen waarin dit niet op voorhand duidelijk is, op basis van onderbouwde 'worst case'-aannames aangetoond moeten worden. Indien aan bovengenoemde voorwaarden wordt voldaan zal bronafzuiging veelal niet redelijk zijn. (zie ook de algemene toelichting ten aanzien van luchtemissie in hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting).

2 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht, worden gassen en dampen, vanwege het elektrolytisch en stroomloos aanbrengen van metaallagen, die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezonde industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare, is gelegen.

Toelichting artikel 4.74, tweede lid *Om te voorkomen dat de afgezogen dampen en gassen onvoldoende worden verspreid en leiden tot (stof)overlast bij nabij gelegen gevoelige gebouwen is de maatregel onder het tweede lid opgenomen. De maatregel is niet van toepassing indien een gevoelig gebouw is gelegen op een gezonde industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein waar minder dan 1 gevoelig gebouw per hectare is gelegen. Door de uitvoering van deze maatregel zullen de afgezogen stoffen in een groot aantal gevallen voldoende verspreid worden. Dit voorschrift geldt voor alle dampen die worden afgezogen, niet alleen dampen die chroom of cadmium bevatten maar ook andere dampen die bij het elektrolytisch aanbrengen van metaallagen op metalen worden afgezogen en naar buiten worden geëmitteerd. Nieuwe inrichtingen, inrichtingen die zijn opgericht na inwerkingtreding van het besluit, moeten voldoen aan het gestelde in het tweede lid. Alleen als de inrichting kan aantonen dat met de alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, kan het bevoegd gezag, op basis van artikel 1.8 van het besluit, besluiten de afwijkende maatregel toe te staan. Voor bestaande inrichtingen geldt een overgangsbepaling.*

3 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging

en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de buitenlucht, bedoeld in het tweede lid.

Toelichting artikel 4.74, derde lid Omdat het besluit ook van toepassing is op inrichtingen met een relatief grote milieurelevantie en het mogelijk is dat het gestelde onder het tweede lid tot overlast leidt nabij gevoelige gebouwen, is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft om in die situaties via een maatwerkvoorschrift zorg te dragen voor een betere verspreiding en de overlast nabij gevoelige gebouwen te verlagen, bijvoorbeeld door middel van het verhogen van de afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen. In het geval dat een inrichting waar metaallagen elektrolytisch en stroomloos worden aangebracht, in een omvang dat de drempel als genoemd in artikel 4.62 van het Besluit niet wordt overschreden en emissies niet worden afgezogen, is de maatwerkbepaling onder het derde lid niet toepasbaar.

- 4 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het tweede lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het tweede lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.
- 5 In afwijking van het vierde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het derde lid stellen.

Artikel 4.75

Aan artikel 4.62, eerste lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a de afgezogen emissies die vrijkomen bij het elektrolytisch en stroomloos aanbrengen van chroom- of cadmiumlagen op metalen worden gevoerd door een gaswasser of aërosol- of mistfilter die geschikt is om aan artikel 4.62, eerste lid, van het besluit te voldoen; en
- b die gaswasser of aërosol- of mistfilter in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt.

Toelichting artikel 4.75 Indien een inrichting de maatregel treft, zoals bedoeld in artikel 4.75, voldoet de inrichting hiermee aan het doelvoorschrift zoals opgenomen in artikel 4.62 van het besluit. De aantoonplicht zoals bedoeld in artikel 2.8 van het besluit is dan niet meer van toepassing. In hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting is vastgesteld wat wordt verstaan onder een gaswasser en aërosol- of mistfilter en onder welke voorwaarden de gaswasser en aërosol- of mistfilter doelmatig is en zijn goede werking in de loop van de tijd behoudt. Naast de erkende maatregel genoemd in artikel 4.75 kunnen ook een aantal emissiebeperkende procesgeïntegreerde maatregelen worden toegepast. Gedacht kan worden aan het toevoegen van chemicaliën aan de baden of het afdekken van baden met balletjes die de verdamping tegengaan. In het werkboek 'Milieumaatregelen metaal en elektrotechnische industrie' is meer over deze maatregelen te vinden. Deze maatregelen kunnen naast de erkende maatregelen worden toegepast. Indien deze maatregelen als alternatief voor een erkende maatregel worden toegepast zal door de inrichting aangetoond moeten worden dat met deze alternatieve maatregel aan de gestelde concentratie-eis van het besluit kan worden voldaan.

Artikel 4.76

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico is een dompelbad waarin metaallagen elektrolytisch en stroomloos worden aangebracht op metalen opgesteld boven een lekbak of een vloeistofdichte vloer of verharding, die zich ten minste uitstrekt tot de oppervlakte van het dompelbad en het daarbij behorende uitlekgebied. Onder dit uitlekgebied wordt niet begrepen het gebied waar het metaalproduct wordt geplaatst nadat dit is afgespoeld met water of is gespoeld in een bad met water.
- 2 Een dompelbad dat zich automatisch vult, is voorzien van een doelmatige overvulbeveiliging of overloopbeveiliging.

Toelichting artikel 4.76 Hetgeen in de toelichting op artikel 4.73 van paragraaf 4.5.7 is gezegd over afspoelen met water of in spoelbaden is hier van overeenkomstige toepassing.

§ 4.5.9 Aanbrengen van conversielagen op metalen

Algemene toelichting op paragraaf 4.5.9 Het aanbrengen van een hechtende anorganische deklaag op een metaaloppervlak betekent dat een laag wordt gevormd door een chemische of elektrochemische reactie tussen bestanddelen van de badvloeistof en het metaaloppervlak zelf. Het metaal van het te behandelen werkstuk werkt zelf mee aan de vorming van de deklaag.

Emissies naar de lucht

Over het beperken van emissies naar de lucht wordt in hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting een toelichting gegeven.

Artikel 4.77

Algemene toelichting artikel 4.77 In artikel 4.77 wordt doelmatige afzuiging van afgassen verlangd bij activiteiten met potentiële emissies van dampen, gassen, vloeistoffen of aërosolen met gevaarlijke stoffen. In artikel 4.65 van het besluit zijn emissie-eisen opgenomen voor Chroom VI-verbindingen en zwavelzuur. Onder doelmatige bronafzuiging wordt hier verstaan een afzuiging die is

ontworpen en ingeregeld voor het optimaal afvangen van dampen, rekening houdend met de afmetingen en uitvoering van het betreffende procesbad of werkstuk. Voor de bepaling wat een zo doelmatig mogelijke bronafzuiging is kan gebruik worden gemaakt van de handleiding ED651 ("Cuves de traitement de surface") van een Frans instituut INRS (Institut national de recherche et de sécurité). Deze handleiding gaat onder meer in op de wijze waarop de ventilatie boven de oppervlaktebehandelingsbaden zo goed mogelijk kan worden uitgevoerd en gedimensioneerd. Bronafzuiging is niet in alle situaties redelijk. Dit geldt veelal voor situaties waarbij:

- Er geen emissiebeperkende maatregel getroffen hoeft te worden omdat de temperatuur van de zwavelzuurbaden ten behoeve van het zwavelzuuranodiseren lager is dan 60 0C, zoals beschreven in (de toelichting van) artikel 4.79;
- De emissies niet relevant zijn. Om te kunnen bepalen of emissies van emissiebronnen relevant zijn, kan een diffuse emissie worden beschouwd als ware het een gekanaliseerde emissie. Er zijn dan twee mogelijkheden om het te kwantificeren:
- De zogenaamde grensmassaastroom in gram per uur voor de betreffende emissie vanuit de gehele inrichting wordt niet overschreden (conform artikel 2.5 van het besluit);
- Of de grensmassaastroom wordt wel overschreden, maar de emissie vanuit de betreffende bron in kg per jaar is zodanig klein dat deze onder de vrijstellingsbepaling van artikel 2.6 van het besluit blijft.

Het incidentele karakter of de kleinschaligheid van een bron zal door de drijver van de inrichting, in gevallen waarin dit niet op voorhand duidelijk is, op basis van onderbouwde 'worst case'-aannames aangetoond moeten worden. Indien aan bovengenoemde voorwaarden wordt voldaan zal bronafzuiging veelal niet redelijk zijn (zie ook de algemene toelichting ten aanzien van luchtmissie in hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting).

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van diffuse emissies worden dampen die vrijkomen bij het chroomzuuranodiseren en het zwavelzuuranodiseren, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.
- 2 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies, worden gassen en dampen, vanwege het aanbrengen van conversielagen op metalen, die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare, is gelegen.

Toelichting artikel 4.77, tweede lid Om te voorkomen dat de afgezogen dampen en gassen onvoldoende worden verspreid en leiden tot (stof)overlast bij nabij gelegen gevoelige gebouwen is de maatregel onder het tweede lid opgenomen. De maatregel is niet van toepassing indien een gevoelig gebouw is gelegen op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein waar minder dan 1 gevoelig gebouw per hectare is gelegen. Door de uitvoering van deze maatregel zullen de afgezogen stoffen in een groot aantal gevallen voldoende verspreid worden. Nieuwe inrichtingen, inrichtingen die zijn opgericht na inwerkingtreding van het besluit, moeten voldoen aan het gestelde in het tweede lid. Alleen als de inrichting kan aantonen dat met de alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, kan het bevoegd gezag besluiten op basis van artikel 1.8 van het besluit dat de afwijkende maatregel kan worden getroffen. Voor bestaande inrichtingen geldt een overgangsbepaling.

- 3 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de buitenlucht, bedoeld in het tweede lid.
Toelichting artikel 4.77, derde lid Omdat het besluit ook van toepassing is op inrichtingen met een relatief grote milieurelevantie en het mogelijk is dat het gestelde onder het tweede lid tot overlast leidt nabij gevoelige gebouwen, is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft om in die situaties via een maatwerkvoorschrift zorg te dragen voor een betere verspreiding en de overlast nabij gevoelige gebouwen te verlagen, bijvoorbeeld door middel van het verhogen van de afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen.
- 4 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het tweede lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het tweede lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.
- 5 In afwijking van het vierde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het derde lid stellen.

Artikel 4.78

Aan artikel 4.65, eerste lid, onderdeel a, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a de afgezogen emissies die vrijkomen bij het chroomzuuranodiseren worden gevoerd door een gaswasser of aërosol- of mistfilter, die geschikt is om artikel 4.65, eerste lid, onderdeel a, van het besluit te voldoen; en
- b die gaswasser of aërosol- of mistfilter in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek wordt gecontroleerd en zo vaak als voor de goede werking nodig is wordt schoongemaakt.

Toelichting artikel 4.78 Indien een inrichting de maatregel treft zoals bedoeld in artikel 4.78, voldoet de inrichting hiermee aan het doelvoorschrift zoals opgenomen in artikel 4.65, eerste lid onder a van het besluit. De aantoonplicht zoals bedoeld in artikel 2.8 van het besluit is dan niet meer van toepassing. In hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting is vastgelegd wat wordt verstaan onder een gaswasser en aërosol- of mistfilter en onder welke voorwaarden de gaswasser en een aërosol of mistfilter

doelmatig is en zijn goede werking in de loop van de tijd behoudt.

Artikel 4.79

Aan artikel 4.65, eerste lid, onderdeel b, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a de temperatuur van de zwavelzuurbaden ten behoeve van het zwavelzuuranodiseren lager is dan 60 graden Celsius; of
- b de afgezogen emissies die vrijkomen bij het zwavelzuuranodiseren worden gevoerd door een gaswasser of aërosol- of mistfilter, die geschikt is om aan artikel 4.65, eerste lid, onderdeel b, van het besluit te voldoen, en die gaswasser of aërosol- of mistfilter in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek wordt gecontroleerd en zo vaak als voor de goede werking nodig is wordt schoongemaakt.

Toelichting artikel 4.79 Indien een inrichting de maatregel treft zoals bedoeld in artikel 4.79, voldoet de inrichting hiermee aan het doelvoorschrift zoals opgenomen in artikel 4.65, eerste lid onder b van het besluit. De aantoonplicht zoals bedoeld in artikel 2.8 van het besluit is dan niet meer van toepassing. In hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting is vastgelegd wat wordt verstaan onder een gaswasser en een aërosol- of mistfilter en onder welke voorwaarden de gaswasser en een aërosol- of mistfilter doelmatig is en zijn goede werking in de loop van de tijd behoudt.

Artikel 4.80

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico is een dompelbad waarin conversielagen worden aangebracht op metalen opgesteld boven een lekbak of een vloeistofdichte vloer of verharding, die zich ten minste uitstrekt tot de oppervlakte van het dompelbad en het daarbij behorende uitlekgebied. Onder dit uitlekgebied wordt niet begrepen het gebied waar het metaalproduct wordt geplaatst nadat dit is afgespoeld met water of is gespoeld in een bad met water.
- 2 Een dompelbad dat zich automatisch vulst is voorzien van een doelmatige overvulbeveiliging of overloopbeveiliging.

Toelichting artikel 4.80 Hetgeen in de toelichting op artikel 4.73 is gezegd over dompelbaden en afspoelen met water of in spoelbaden is hier van overeenkomstige toepassing.

§ 4.5.10 Thermisch aanbrengen van metaallagen op metalen

Algemene toelichting op paragraaf 4.5.10 Bij het thermisch aanbrengen van metaallagen op metalen (onder andere verzinken) wordt het te behandelen werkstuk ondergedompeld in een bad met vloeibaar metaal dat na stolling een deklaag vormt.

Emissies naar de lucht

Over het beperken van emissies naar de lucht wordt in hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting een algemene toelichting gegeven.

Artikel 4.81

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van diffuse emissies, worden dampen die vrijkomen bij het thermisch aanbrengen van metaallagen op metalen, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.

Toelichting artikel 4.81, eerste lid In het eerste lid van artikel 4.81 wordt doelmatige afzuiging van afgassen verlangd bij het thermisch aanbrengen van metaallagen op metalen. Onder doelmatige bronafzuiging wordt hier verstaan een afzuiging die is ontworpen en ingeregeld voor het optimaal afvangen van dampen, rekening houdend met de afmetingen en uitvoering van het betreffende procesbad of werkstuk. Ook dampen die afkomstig zijn van de fluxbaden worden zo doelmatig mogelijk aan de bron afgezogen. Voor de bepaling wat een zo doelmatig mogelijke bronafzuiging is kan gebruik worden gemaakt van de handleiding ED651 ("Cuves de traitement de surface") van een Frans instituut INRS (Institut national de recherche et de sécurité). Deze handleiding gaat onder meer in op de wijze waarop de ventilatie boven de oppervlaktebehandelingsbaden zo goed mogelijk kan worden uitgevoerd en gedimensioneerd. Bronafzuiging is niet in alle situaties redelijk. Voor inrichtingen waarbij het thermisch aanbrengen van metaallagen op metalen een nevenactiviteit is kunnen emissies zodanig incidenteel of kleinschalig zijn dat het aanleggen of toepassen van bronafzuiging niet redelijk is, zeker indien geen combinatie met andere bronnen mogelijk is of ingrijpende aanpassingen aan het betreffende apparaat nodig is. Om te kunnen bepalen of emissies van emissiebronnen niet relevant zijn, kan een diffuse emissie worden beschouwd als ware het een gekanaliseerde emissie. Er zijn dan twee mogelijkheden om het te kwantificeren:

- De zogenaamde grensmassaastroom in gram per uur voor de betreffende emissie vanuit de gehele inrichting wordt niet overschreden (conform artikel 2.5 van het besluit);
- Of de grensmassaastroom wordt wel overschreden, maar de emissie vanuit de betreffende bron in kg per jaar is zodanig klein dat deze onder de vrijstellingsbepaling van artikel 2.6 van het besluit blijft.

Het incidentele karakter of de kleinschaligheid van een bron zal door de drijver van de inrichting, in gevallen waarin dit niet op voorhand duidelijk is, op basis van onderbouwde 'worst case'-aannames aangetoond moeten worden. Indien aan bovengenoemde voorwaarden wordt voldaan zal bronafzuiging veelal niet redelijk zijn (zie ook de algemene toelichting ten aanzien van luchtmissie in hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting).

- 2 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies, worden gassen en dampen, vanwege het thermisch aanbrengen van metaallagen op metalen, die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet

zijnde een gevoelig gebouw op een gezonde industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare, is gelegen.

Toelichting artikel 4.81, tweede lid Om te voorkomen dat de afgezogen dampen en gassen onvoldoende worden verspreid en leiden tot (stof)overlast bij nabij gelegen gevoelige gebouwen is de maatregel onder het derde lid opgenomen. De maatregel is niet van toepassing indien een gevoelig gebouw is gelegen op een gezonde industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein waar minder dan 1 gevoelig gebouw per hectare is gelegen. Door de uitvoering van deze maatregel zullen de afgezogen stoffen in een groot aantal gevallen voldoende verspreid worden. Nieuwe inrichtingen, inrichtingen die zijn opgericht na inwerkingtreding van het besluit, moeten voldoen aan het gestelde in het tweede lid. Alleen als de inrichting kan aantonen dat met de alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, kan het bevoegd gezag, op basis van artikel 1.8 van het besluit, besluiten de afwijkende maatregel toe te staan. Voor bestaande inrichtingen geldt een overgangsbepaling.

- 3 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de buitenlucht, bedoeld in het tweede lid.
Toelichting artikel 4.81, derde lid Omdat het besluit ook van toepassing is op inrichtingen met een relatief grote milieurelevantie en het mogelijk is dat het gestelde onder het tweede lid tot overlast leidt nabij gevoelige gebouwen, is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft om in die situaties via een maatwerkvoorschrift zorg te dragen voor een betere verspreiding en de overlast nabij gevoelige gebouwen te verlagen, bijvoorbeeld door middel van het verhogen van de afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen.
- 4 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het tweede lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het tweede lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.
- 5 In afwijking van het vierde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het derde lid stellen.

Artikel 4.82

Aan artikel 4.68, eerste lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a de afgezogen stofvormige emissies die vrijkomen bij het thermisch aanbrengen van metaallagen op metalen worden gevoerd door een filtrerende afscheider die geschikt is om aan artikel 4.68, eerste lid, onderdelen a en b, van het besluit te voldoen; en
- b die filtrerende afscheider in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek wordt gecontroleerd en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.
- c de afgezogen dampvormige emissies die vrijkomen bij het thermisch aanbrengen van metaallagen op metalen worden gevoerd door een gaswasser die geschikt is om aan artikel 4.68, eerste lid, onderdeel c, van het besluit te voldoen; en
- d die gaswasser in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek wordt gecontroleerd en zo vaak als voor de goede werking nodig is wordt schoongemaakt.

Toelichting artikel 4.82 Indien een inrichting de maatregel treft, zoals bedoeld in artikel 4.82, voldoet de inrichting hiermee aan het doelvoorschrift zoals opgenomen in artikel 4.68 van het besluit. De aantoonplicht zoals bedoeld in artikel 2.8 van het besluit is dan niet meer van toepassing. In hoofdstuk 7 van het algemene deel van deze toelichting is vastgelegd wat wordt verstaan onder een gaswasser en onder welke voorwaarden de gaswasser doelmatig is en zijn goede werking in de loop van de tijd behoudt.

Artikel 4.83

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico is een dompelbad of een fluxbad waarin metaallagen thermisch worden aangebracht op metalen opgesteld boven een lekbak of een vloeistofdichte vloer of verharding, die zich ten minste uitstrekt tot de oppervlakte van het dompelbad en het daarbij behorende uitlekgebied. Onder dit uitlekgebied wordt niet begrepen het gebied waar het metaalproduct wordt geplaatst nadat dit is afgespoeld met water of is gespoeld in een bad met water.
- 2 Een dompelbad dat zich automatisch vult is voorzien van een doelmatige overvulbeveiliging of overloopbeveiliging.

Toelichting artikel 4.83 Hetgeen in de toelichting op artikel 4.73 is gezegd over dompelbaden en afspoelen met water of in spoelbaden is hier van overeenkomstige toepassing.

§ 4.5.11 Lozen van afvalwater afkomstig van activiteiten in § 4.5.1 tot en met § 4.5.11 van het besluit

Artikel 4.84

- 1 Bij het lozen van afvalwater afkomstig van activiteiten in § 4.5.1 tot en met § 4.5.11 van het besluit wordt ter beperking van het lozen van metalen en hulpstoffen ten minste voldaan aan het tweede tot en met het vierde lid.
- 2 Degene die de inrichting drijft stelt gedragsvoorschriften op die zijn gericht op het voorkomen van nadelige gevolgen voor het milieu en een doelmatige afvoer van het bedrijfsafvalwater en draagt ervoor zorg dat de gedragsregels worden nageleefd.
- 3 In de gedragsvoorschriften wordt ten minste aangegeven:
 - a wanneer en op welke wijze controle van installaties en onderdelen van de inrichting plaatsvindt, waarvan de werking van invloed kan zijn op het lozen van metalen en hulpstoffen;
 - b op welke wijze invulling wordt gegeven aan maatregelen die voortkomen uit de preventieve aanpak;
 - c op welke wijze de oversleep wordt beperkt;
 - d op welke wijze mogelijk te nemen procesgeïntegreerde maatregelen op haalbaarheid worden onderzocht en genomen;
 - e hoe wordt omgegaan met procesafvalwater en hoe dit doelmatig wordt verwerkt;
 - f indien ethyleendiaminetetra-acetaat wordt gebruikt, waarom dit noodzakelijk is voor het proces en welke maatregelen genomen worden om de emissies ervan te beperken;
 - g indien een chroomlaag elektrolytisch wordt aangebracht met behulp van een oplossing van chroom VI, welke maatregelen genomen worden om dit metaal terug te voeren uit het spoelwater naar het procesbad;
 - h indien er wordt gewerkt met cyanide, welke maatregelen genomen worden om cyanide terug te voeren uit het spoelwater naar het procesbad;
 - i indien perfluorooctaansulfonaten als hulpstof worden toegepast, welke maatregelen genomen worden om perfluorooctaansulfonaten terug te voeren uit het spoelwater naar het procesbad; en
 - j indien cadmium wordt verwerkt, welke maatregelen worden genomen om cadmium terug te voeren uit het spoelwater naar het procesbad en op welke wijze het afvalwater dat cadmium kan bevatten, separaat van het overige afvalwater, wordt verwerkt.
- 4 Het bevoegd gezag kan indien het belang van de bescherming van het milieu daartoe noodzaakt maatwerkvoorschriften stellen ten aanzien van de invulling van de gedragsvoorschriften als bedoeld in het tweede lid.

Toelichting artikel 4.84 De onderhavige bedrijfstak is zeer divers zowel qua omvang van de inrichtingen als de aard van de processen, die bij diverse inrichtingen bovendien wisselend plaatsvinden. Tevens is algemeen aanvaard dat de metaalemisies via het afvalwater het beste met procesgeïntegreerde en good-housekeeping maatregelen beperkt kunnen worden. Het binnen deze randvoorwaarden uitwerken van concrete doelvoorschriften voor de verschillende activiteiten onder alle in de praktijk voorkomende omstandigheden is dan ook niet mogelijk. Daarom is gekozen voor een algemeen voorschrift in het besluit dat de emissies van metalen en hulpstoffen zoveel mogelijk moeten worden beperkt. In de regeling is hier als verplichte maatregel aan gekoppeld dat de inrichting gedragsvoorschriften opstelt waarin wordt aangegeven welke maatregelen genomen worden om de emissies te beperken. Deze maatregelen kunnen zowel beschrijvingen van good-housekeeping maatregelen zijn als technische maatregelen. De inrichting dient als gevolg van artikel 4.84 er tevens voor zorg te dragen dat in de gedragsvoorschriften opgenomen maatregelen ook daadwerkelijk worden uitgevoerd. Indien dit in de praktijk niet het geval is wordt gehandeld in strijd met de regeling. Dit maakt dat de gedragsvoorschriften meer bindend van karakter zijn dan een milieuzorgsysteem. In de regeling is aangegeven welke informatie dit gedragsvoorschrift ten minste moet bevatten. De omvang van de gedragsregels zal evenredig zijn met de diversiteit aan de aanwezigheid van bedrijfsactiviteiten waarop dit artikel van toepassing is. In die zin wordt de administratieve last die het opstellen en bijhouden van de gedragsregels met zich meebrengt acceptabel gevonden. Desondanks zal er sprake zijn van een reductie van administratieve lasten ten opzichte van de huidige vergunningplicht voor deze bedrijfstak.

Preventieve aanpak

Bij de diverse metaalbewerkende activiteiten worden verschillende hulpstoffen gebruikt die schadelijk zijn voor het watermilieu. Deze stoffen worden in kleine hoeveelheden in diverse fasen van het proces toegepast en zullen in zekere mate ook in het te lozen afvalwater terecht komen. Gezien de wisselende toepassing van deze stoffen, afhankelijk van het proces, is het niet mogelijk doelvoorschriften voor deze stoffen te formuleren. Door zorgvuldig handelen kunnen de emissies van deze stoffen naar het afvalwater echter wel beperkt blijven. Van de inrichting wordt vereist dat in de gedragsvoorschriften wordt aangegeven waarom bepaalde stoffen, ondanks hun schadelijkheid voor het watermilieu, toegepast worden en welke maatregelen vanuit de preventieve aanpak vervolgens worden genomen om de emissies zoveel mogelijk te beperken.

Verminderen oversleep

Het met geschikte middelen terughouden van badvloeistoffen, zoals het optimaliseren van de uitdruiptijden en het transporteren van materiaal op een wijze waardoor de uitsleep tot een minimum worden teruggebracht. Andere mogelijkheden zijn het aanbrengen van spat- en uitlekschermen en het optimaliseren van de badsamenstelling.

Procesgeïntegreerde maatregelen

De mogelijkheden tot het nemen van procesgeïntegreerde maatregelen zijn afhankelijk van de bedrijfsconfiguratie. Bij het bepalen van voor toepassing in aanmerking komende maatregelen wordt verwezen naar de BREF 'Surface treatment of metals and plastics'. Voorbeelden van procesgeïntegreerde maatregelen zijn veelvuldig gebruik van en hergebruik van spoelwater en standtijdverlenging van procesbaden.

Doelmatige verwerking van afvalwater

In de op te stellen gedragsregels dient tenminste beschreven te worden hoe wordt omgegaan met de verschillende afvalwaterstromen.

Daarbij dient de keuze tot het afvoeren, verwerken of lozen van afvalwaterstromen toegelicht te worden. Geconcentreerde afvalwaterstromen zoals uitgewerkte procesbaden of spaarbaden vereisen een bijzondere aandacht.

EDTA

Bij gebruik van EDTA geeft de inrichting aan waarom dit noodzakelijk is voor het proces en de maatregelen die genomen worden om de emissies ervan te beperken. Bij het bepalen van voor toepassing in aanmerking komende maatregelen wordt verwezen naar paragraaf 5.2.5.1 van de BREF 'Surface treatment of metals and plastics.

Cr VI

In de BREF 'Surface Treatment of Metals and Plastics', paragrafen 5.1.6.3 en 5.2.5.7.2 wordt het terugvoeren van het metaal naar het procesbad gezien als de best beschikbare techniek voor IPPC-inrichtingen. Voor niet IPPC-inrichtingen kan het voorkomen dat deze maatregel niet kosteneffectief kan worden uitgevoerd. In de gedragsregels moet tot uiting komen in welke mate deze maatregel doorgevoerd kan worden. Het is aan het bevoegd gezag om te oordelen of de maatregel kosteneffectief kan worden uitgevoerd en of de alternatieve voorgestelde saneringsmaatregelen voldoende zijn.

Cyanide

In de BREF 'Surface Treatment of Metals and Plastics', paragraaf 5.2.5.3 wordt het terugvoeren van cyanide naar het procesbad gezien als de best beschikbare techniek voor IPPC-inrichtingen. Voor niet IPPC-inrichtingen kan het voorkomen dat deze maatregel niet kosteneffectief kan worden uitgevoerd. In de gedragsregels moet tot uiting komen in welke mate deze maatregel doorgevoerd kan worden. Het is aan het bevoegd gezag om te oordelen of de maatregel kosteneffectief kan worden uitgevoerd en of de alternatieve voorgestelde saneringsmaatregelen voldoende zijn. Zonodig kan het bevoegde gezag via artikel 4.84, vierde lid maatwerkvoorschriften stellen ten aanzien van de gedragsregels.

Lozen van PFOS (perfluorooctaansulfonaten)

PFOS is een groep van bio-accumulerende en persistente stoffen, die tevens toxisch is voor zoogdieren, en dus ook de mens. Het wordt met name in chromateringsbaden gebruikt om de emissies van Chroom VI-verbindingen uit de baden naar de lucht te beperken. Dit in eerste instantie ten behoeve van gezondheidsomstandigheden op de werkvloer. PFOS wordt slechts in geringe hoeveelheden aan de baden toegevoegd. De uiteindelijke lozing naar het milieu is weliswaar beperkt, maar gezien de aard van de stof ongewenst. Er ligt een voorstel bij de Europese Commissie om de verkoop en het gebruik van PFOS op grond van richtlijn 76/769/EEC te reguleren. In de afweging tussen de schadelijke effecten van PFOS op gezondheid en milieu en schadelijke effecten van de Chroom VI emissies die door het gebruik gereduceerd worden bij de processen in de metaalverwerkende industrie wordt de voorkeur gegeven aan het gebruik van PFOS. Hierbij is het wel van belang dat zeer terughoudend met deze stof wordt omgegaan en alles in het werk wordt gesteld om de emissies zoveel mogelijk te beperken. PFOS behoeft dan ook de nodige aandacht bij de invulling van artikel 4.84 en de daarop berustende maatregel. In de BREF 'Surface Treatment of Metals and Plastics', paragraaf 5.2.5.2 wordt het terugvoeren van PFOS naar het procesbad gezien als de best beschikbare techniek voor IPPC-inrichtingen. Voor niet IPPC-inrichtingen kan het voorkomen dat deze maatregel niet kosteneffectief kan worden uitgevoerd. In de gedragsregels moet tot uiting komen in welke mate deze maatregel doorgevoerd kan worden. Het is aan het bevoegd gezag om te oordelen of de maatregel kosteneffectief kan worden uitgevoerd en of de alternatieve voorgestelde saneringsmaatregelen voldoende zijn. Zonodig kan het bevoegde gezag via 4.84, vierde lid maatwerkvoorschriften stellen ten aanzien van de gedragsregels.

Cd

In de BREF 'Surface Treatment of Metals and Plastics', paragraaf 5.1.6.3 wordt het terugvoeren van het metaal naar het procesbad gezien als de best beschikbare techniek voor IPPC-inrichtingen. Voor niet IPPC-inrichtingen kan het voorkomen dat deze maatregel niet kosteneffectief kan worden uitgevoerd. In de gedragsregels moet tot uiting komen in welke mate deze maatregel doorgevoerd kan worden. Het is aan het bevoegd gezag om te oordelen of de maatregel kosteneffectief kan worden uitgevoerd en of de alternatieve voorgestelde saneringsmaatregelen voldoende zijn.

Mogelijkheden tot maatwerk

De inrichting neemt het initiatief om de gedragsregels op te stellen en na te leven. De inrichting kan in de gedragsregels aangeven voor welke maatregelen gekozen is. Het bevoegd gezag kan de gedragsregels inzien om te beoordelen of de maatregelen voldoende zijn. Indien dat nodig blijkt te zijn kan het bevoegde gezag via 4.84, vierde lid maatwerkvoorschriften stellen ten aanzien van de gedragsregels.

§ 4.5.12 Smelten en gieten van metalen

Artikel 4.84.1

Ten behoeve van het voorkomen van emissies van dioxines en polycyclische aromatische koolwaterstoffen naar de lucht als bedoeld in artikel 4.74.2, eerste lid, van het besluit, worden uitsluitend metalen gesmolten die voldoen aan de volgende criteria:

- a het metaal voldoet aan de technische standaarden die gelden voor reguliere toepassing van het metaal;
- b de soort legering en de verhouding van metalen in de legering is bekend en kan worden aangetoond;
- c het metaal is zichtbaar vrij van olie, olie-emulsies, smeermiddelen of vet, met uitzondering van verwaarloosbare hoeveelheden die geen druppelvorming tot gevolg hebben;
- d het ingezette materiaal bezit geen van de eigenschappen van bijlage III van de kaderrichtlijn afvalstoffen, met dien verstande dat de eigenschappen van het metaal zelf of metalen in de legering zelf niet relevant zijn.

Toelichting artikel 4.84.1 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Dit artikel sluit aan bij de end of waste criteria die de Europese Commissie vaststelt. Volgens artikel 6, eerste en tweede lid, van de Kaderrichtlijn afvalstoffen verliezen bepaalde afvalstromen het predicaat afval wanneer het afval een bepaalde behandeling ondergaat en voldoet aan bepaalde criteria. Voor de ijzer-, staal- en aluminiumschroot respectievelijk koperschroot zijn deze criteria op grond van een Europese verordening van kracht. Meer informatie vindt u op de website van RWS. Metalen of metaallegeringen die niet voldoen aan de boven beschreven criteria van een Europese verordening of aan de criteria van dit artikel, kunnen bij het smelten van die metalen tot emissies van dioxines en PAK's

leiden. Niet alleen zijn deze verbindingen zeer ongewenst, ze vragen ook om een bedrijfsspecifieke aanpak. Het inzetten van metalen die niet aan de Europese criteria of aan de criteria van dit besluit voldoen, is niet mogelijk onder de algemene regels van het Activiteitenbesluit. Het voldoen aan de criteria van dit besluit betekent echter niet dat voldaan is aan de Europese criteria. Op grond van onderdeel a moet het metaal geschikt zijn om te worden ingezet voor reguliere toepassing van het metaal. Het moet daarom (nagenoeg) vrij zijn van plastics, textiel en andere niet-metalen. Dit zal nagenoeg in alle gevallen ook zo zijn omdat aanwezigheid van andere stoffen de producteigenschappen in veel gevallen negatief beïnvloedt. Voor aluminium (legeringen) zijn de technische standaarden verwoord in EN 13920-1: 2002. De kaderrichtlijn afvalstoffen stelt in bijlage III criteria waardoor een afvalstof het kenmerk 'gevaarlijk' krijgt. Het gaat om eigenschappen zoals ontplofbaar, kankerverwekkend en giftig. Op grond van onderdeel d mag eventueel ingezet materiaal geen van de genoemde eigenschappen hebben. Het gaat hierbij echter niet om de intrinsieke eigenschappen van het metaal, zoals blijkt uit Verordening (EU) nr. 333/2011 van 31 maart 2011 en Verordening (EU) nr. 715/2013 van 25 juli 2013. Het gaat hierbij om (gevaarlijke) verontreinigingen (inclusief verontreinigingen die de in onderdeel a bedoelde technische standaarden niet beïnvloeden) die leiden tot een of meerdere van de eigenschappen, zoals bij voorbeeld radioactiviteit.

Artikel 4.84.2

Aan artikel 4.74.2, tweede lid, van het besluit, wordt in ieder geval voldaan indien:

- a bij het smelten van koper en koperlegeringen, aluminium en aluminiumlegeringen, zink en zinklegeringen, tin en tinlegeringen, de legering ten hoogste 2% lood bevat;
- b bij het smelten van koper en koperlegeringen, aluminium en aluminiumlegeringen, zink en zinklegeringen, tin en tinlegeringen, de legering ten hoogste 5% lood bevat en de smeltoven ten hoogste 200 uur in bedrijf is;
- c bij het smelten van koper en koperlegeringen, aluminium en aluminiumlegeringen, zink en zinklegeringen, tin en tinlegeringen, de legering ten hoogste 10% lood bevat en de smeltoven ten hoogste 100 uur in bedrijf is;
- d de afgezogen emissies van lood die vrijkomen, worden gevoerd door een filtrerende afscheider die in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek wordt gecontroleerd en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Toelichting artikel 4.84.2 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Lood- en loodverbindingen kunnen vrijkomen bij het smelten van verschillende metalen. Lood kan van nature dan wel door 'verontreiniging' van het metaal bij de recycling in kleine hoeveelheden aanwezig zijn in het te smelten metaal. Daarnaast wordt lood ook toegevoegd aan andere metalen om de giet- en producteigenschappen te beïnvloeden. Dit varieert van kleine hoeveelheden tot tientallen procenten. Lood heeft een relatief laag smeltpunt (327,50C). Het smelten van lood (bij iets hogere temperatuur dan het smeltpunt, om tussentijdse stolling van het metaal te voorkomen) geeft slechts zeer lage loodemissies, zo blijkt uit metingen gedaan in opdracht van Koninklijke Metaalunie, FME en het Ministerie van IenM. Echter, lood dat toegevoegd wordt aan gesmolten metalen met een hoger smeltpunt (zoals koper of aluminium) zal voor een deel 'verdampen' en tot luchtmissies leiden. Uit eerder bedoelde metingen en aanvullende berekeningen blijkt dat na het toevoegen van maximaal 2% lood aan de legering, de vrijstellingsbepaling voor lood (zoals bedoeld in artikel 2.6 van het besluit) niet overschreden wordt. Hierbij is rekening gehouden met mogelijke aanwezigheid van lood in het metaal. Omdat de vrijstellingsbepaling niet overschreden wordt, zijn geen aanvullende maatregelen nodig. Het toevoegen van meer lood leidt tot een eerdere overschrijding van de vrijstellingsbepaling. Door de oven minder uren te gebruiken voor lood (legeringen) kan metaal gesmolten worden zonder aanvullende maatregelen. Bij het toevoegen van maximaal 5% lood kan de oven maximaal 200 uur gebruikt worden en bij maximaal 10% toegevoegd lood kan de oven maximaal 100 uur worden gebruikt. Dit lood hoeft overigens niet ter plaatse toegevoegd te worden: het is ook mogelijk kant en klare legeringen te kopen. Bij het toevoegen van hogere percentages lood of bij meer uren smelten dan genoemd in de regeling is een goed functionerende filtrerende afscheider op de oven nodig. Ook is het mogelijk met metingen aan te tonen dat ondanks het toevoegen van meer lood, de grensmassaastroom of de vrijstellingsbepaling niet wordt overschreden. Het is echter niet verplicht om te meten of de grensmassaastroom overschreden wordt: op grond van artikel 2.8, eerste lid, van het besluit, moet dit aangetoond worden. Het loodpercentage kan bijvoorbeeld al blijken uit de inkoopgegevens. Als er geen metalen ingekocht zijn met een loodpercentage van 2% of meer, dan zal dit niet leiden tot overschrijding van de grensmassaastroom. Op dit moment werkt het Ministerie van Infrastructuur en Milieu samen met de sector aan handvatten die inzicht geven in het verband tussen de inkoopgegevens, de benodigde smelttijd en de daarmee te verwachten emissies. Deze handvatten zullen via www.infomil.nl beschikbaar gesteld worden. Tot slot kan de drijver van de inrichting er ook voor kiezen een 'loodboekhouding' bij te houden, waarin hij registreert welk percentage lood in de legering aanwezig is en hoe lang de oven in gebruik is geweest.

Artikel 4.84.3

Aan artikel 4.74.3 van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien de afgezogen emissies die vrijkomen, worden gevoerd door een filtrerende afscheider die in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek wordt gecontroleerd en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Toelichting artikel 4.84.3 en artikel 4.84.6 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Om aan het doel van het Besluit – het terugbrengen van de emissie van totaal stof – te kunnen voldoen, kan een filtrerende afscheider worden geplaatst. Zie paragraaf 7.3.2 van het algemene deel van de toelichting bij de Activiteitenregeling wat wordt verstaan onder een filtrerende afscheider en onder welke voorwaarden de afscheider doelmatig is en zijn goede werking in de loop van de tijd behoudt.

Artikel 4.84.4

Aan artikel 4.74.4 van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien de afgezogen emissies die vrijkomen worden gevoerd door een gaswasser die in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek wordt

gecontroleerd en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt.

Toelichting artikel 4.84.4 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Om aan het doel van het Besluit – het terugbrengen van de emissie van totaal stof en aminen – te kunnen voldoen, kan een gaswasser geplaatst worden. Zie paragraaf 7.3.5 van het algemene deel van de toelichting bij de Activiteitenregeling wat wordt verstaan onder een gaswasser en onder welke voorwaarden de wasser doelmatig is en zijn goede werking in de loop van de tijd behoudt.

Artikel 4.84.5

- 1 Aan artikel 4.74.5, eerste lid, van het besluit, wordt in ieder geval voldaan indien de afgezogen emissies die vrijkomen, worden gevoerd door een filtrerende afscheider die in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek wordt gecontroleerd en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.
- 2 Het uitbreken of ontzanden van een gietstuk als bedoeld in artikel 4.74.5, derde lid, van het besluit, vindt plaats in een gesloten ruimte met gesloten deuren en ramen waarbij wordt voorkomen dat bij het openen van deuren en ramen stof naar de buitenlucht vrijkomt.

Toelichting artikel 4.84.5 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In beginsel moeten werkstukken uitgebrouwen en ontzand worden in afgesloten kasten, uitbreekstations, straalgangen etcetera. Het afgas van de gesloten installatie wordt door een doelmatige filtrerende afscheider geleid. Het eerste lid voorziet hierin. Zie paragraaf 7.3.2 van het algemene deel van de toelichting bij de Activiteitenregeling. Grote of zware werkstukken met het vormzand zijn echter niet of slecht te verplaatsen. In dergelijke gevallen mogen op grond van het tweede lid de werkstukken buiten een gesloten installatie worden uitgebrouwen, maar moet verspreiding van stof naar de omgeving zoveel mogelijk worden voorkomen. De ramen en deuren moeten daarom zoveel mogelijk gesloten zijn.

Artikel 4.84.6

Aan artikel 4.74.6 van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien de afgezogen emissies die vrijkomen, worden gevoerd door een filtrerende afscheider die in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek wordt gecontroleerd en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Toelichting artikel 4.84.3 en artikel 4.84.6 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Om aan het doel van het Besluit – het terugbrengen van de emissie van totaal stof – te kunnen voldoen, kan een filtrerende afscheider worden geplaatst. Zie paragraaf 7.3.2 van het algemene deel van de toelichting bij de Activiteitenregeling wat wordt verstaan onder een filtrerende afscheider en onder welke voorwaarden de afscheider doelmatig is en zijn goede werking in de loop van de tijd behoudt.

Artikel 4.84.7

- 1 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht, worden emissies als bedoeld in artikel 4.74.7, onder a, van het besluit, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare, is gelegen.
- 2 Het bevoegd gezag kan in het belang van de plaatselijke milieuomstandigheden met inachtneming van artikel 2.4, achtste lid, van het besluit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de buitenlucht, bedoeld in artikel 4.74.7, onder a, van het besluit.

Toelichting artikel 4.84.7 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Om te voorkomen dat emissies tot hinder of klachten leiden, stelt het eerste lid van dit artikel eisen aan de wijze waarop emissies naar de lucht dienen plaats te vinden. In combinatie met de emissiegrenswaarden is daarmee een goed leefmilieu voldoende gewaarborgd. Voor emissies die voldoen aan de definitie van 'zeer zorgwekkende stoffen' (artikel 1.1, tweede lid, van het Activiteitenbesluit) kan het noodzakelijk zijn om bij maatwerkvoorschrift aanvullende eisen te stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt. De noodzaak blijkt uit de plaatselijke (milieu)omstandigheden: zo kan de aanwezigheid van een gevoelig gebouw zoals bedoeld in het eerste lid reden zijn om blootstelling aan de zeer zorgwekkende stoffen te voorkomen dan wel te verminderen door het emissiepunt te verplaatsen. Deze bedrijfsspecifieke afweging dient gemaakt te worden door rekening te houden met kosten en baten, zoals beschreven in de toelichting bij artikel 2.4 van het Activiteitenbesluit.

Artikel 4.84.8

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 4.74.7, onderdeel b, van het besluit, vindt het smelten en gieten van metalen waarbij bodembedreigende stoffen worden gebruikt of kunnen vrijkomen, plaats boven een bodembeschermende voorziening.

Toelichting artikel 4.84.8 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Bij de activiteiten van deze paragraaf (het smelten en gieten van metalen) kunnen werkzaamheden plaatsvinden met vloeibare bodembedreigende stoffen, zoals het coaten van vormen en kernen. Met gerichte beheermaatregelen kan een vloeistofkerende of een andere bodembeschermende voorziening leiden tot een verwaarloosbaar bodemrisico. Het gieten van metalen op zand is geen bodembedreigende activiteit omdat het metaal direct stolt en niet kan uitloggen in de bodem. Ook is vormzand geen vaste bodembedreigende stof. Bij andere werkzaamheden die kunnen plaatsvinden in de inrichting (zoals verspanende bewerkingen en mechanische eindafwerkingen) kan sprake zijn van een continue of structurele belasting van de vloer met vloeibare bodembedreigende stoffen. Afhankelijk van de bedrijfssituatie kan voor die activiteiten een vloeistofdichte vloer of verharding of een lekbak dan ook nodig zijn. Op basis van de bodemrisico-checklist van de NRB kunnen de daadwerkelijke risico's per inrichting worden vastgesteld en de daarbij vereiste voorzieningen en maatregelen worden bepaald.

Afdeling 4.5a Activiteiten met betrekking tot steen

§ 4.5a.1 Mechanische bewerkingen van steen

Algemene toelichting op paragraaf 4.5a n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Mechanische bewerking van steen omvat werkzaamheden als zagen, frezen, schuren, zoeten en polijsten, frijnen, boucharderen, graveren, trommelen en stralen. Veel van deze bewerkingen worden met machines uitgevoerd. Een aantal steenhoubewerkingen zoals frijnen en boucharderen en het graveren kunnen ook handmatig worden uitgevoerd. Bij mechanische bewerking van veel soorten natuursteen en kunststeen ontstaat kristallijn respirabel kwartsstof, dat kankerverwekkend is. Om deze reden wordt bij bewerkingen waar dergelijk stof vrijkomt vaak nat gewerkt of wordt gericht afgezogen. In het besluit is een algemene emissie-eis opgenomen voor stof, dat vrijkomt bij de mechanische bewerking van steen. Over het beperken van emissies naar de lucht is in hoofdstuk 7 van het algemene deel van de toelichting bij de Activiteitenregeling een toelichting opgenomen.

Artikel 4.84a

1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies:

a vindt het stralen van steen plaats:

1° in een daarvoor bestemde en ingerichte gesloten kast, cabine of ruimte; of

2° met gereedschap dat is uitgerust met een geïntegreerde stofafzuiginstallatie;

Toelichting artikel 4.84a, eerste lid onder a, n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Om (diffuse) emissies van stof bij het stralen van steen zoveel mogelijk te beperken dient het stralen van steen plaats te vinden in speciaal daarvoor bestemde en ingerichte kasten, cabines of ruimten. Niet in alle gevallen is het redelijkerwijs mogelijk om deze maatregel te treffen. Dit kan het geval zijn indien slechts incidenteel wordt gestraald, of indien het object dat moet worden gestraald een dermate grote omvang heeft dat het niet mogelijk is om deze in de daarvoor bestemde straalruimte te behandelen. In een dergelijk geval dient het stralen ten minste plaats te vinden in een gesloten ruimte. De deuren en ramen van deze ruimte mogen niet worden geopend tijdens de straalwerkzaamheden. Na het stralen dient het stof in de ruimte zoveel mogelijk te worden opgeruimd, zodat het stof zich niet buiten de inrichting kan verplaatsen. Stralen wordt ook gebruikt als techniek om letters of figuren in steen aan te brengen. Dit kan volautomatisch in een speciale machine plaatsvinden, maar ook handmatig met elektrisch aangedreven handgereedschap. Dit gereedschap kan zijn voorzien van een geïntegreerde afzuiging, waardoor stofemissie wordt voorkomen. In dat geval is het voor het beperken van diffuse emissies niet noodzakelijk dat het stralen in een speciale ruimte wordt uitgevoerd.

b vindt het trommelen van steen plaats in een gesloten installatie;

Toelichting artikel 4.84a, eerste lid onder b, n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Het trommelen van steen vindt plaats om de steen een 'oud' uiterlijk te geven. Om diffuse stofemissies van deze activiteit te beperken moeten de hierbij gebruikte trommelmachines gesloten zijn uitgevoerd.

c wordt stofklasse S dat vrijkomt bij de mechanische bewerking van steen, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen, tenzij gebruik wordt gemaakt van natte werkmethoden die voldoen aan artikel 4.84b, onderdeel a of c;

Toelichting artikel 4.84a, eerste lid onder c, n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Het eerste lid, onder c, eist doelmatige afzuiging van stof bij droge mechanische steenbewerking. Onder doelmatige bronafzuiging wordt hier mede verstaan lokale of ruimte afzuiging bij activiteiten die in een speciaal daarvoor bestemde, afgesloten ruimte plaatsvinden. Bronafzuiging is niet in alle situaties redelijk. Dit geldt veelal voor situaties waarbij:

a natte werkmethoden worden toegepast;

b de grootte van werkstukken, waardoor de plaats van emissie niet, of zeer slecht met bronafzuiging te bereiken is, of

c vanwege het incidentele en/of kleinschalige karakter van activiteiten dan wel het uitvoeren van activiteiten in een gesloten systeem waar slechts kleine restemissies vrijkomen.

Ad a) Op grond van de voorkeursvolgorde binnen de arbeidsomstandighedenwetgeving, verdient het toepassen van natte werkmethoden bij de mechanische bewerking van steen de voorkeur boven droge bewerking en afzuiging. Op het moment dat natte werkmethoden worden toegepast, waarbij de waterstraal zodanig is gedimensioneerd (qua omvang en capaciteit) dat geen zichtbare stofvorming optreedt, is bronafzuiging ter beperking van diffuse emissies niet noodzakelijk.

Ad c) Ook kunnen emissiebronnen incidenteel en/of kleinschalig zijn. Dit komt met name voor bij activiteiten die niet tot het hoofdproces van inrichtingen behoren, bijvoorbeeld het gebruiken van specialistische apparatuur die slechts in uitzonderingsgevallen nodig is. Ook kunnen restemissies zijn uit apparatuur die reeds is ingekapseld dan wel afkomstig van apparatuur waarin een stofemissiereducerende techniek is geïntegreerd (bijvoorbeeld een handschuurmachine waaraan een afzuigunit en een doelmatig filter is gekoppeld), dan wel wanneer natte werkmethoden worden toegepast. In dergelijke gevallen kan het aanleggen of toepassen van bronafzuiging onredelijk zijn, zeker indien geen combinatie met andere bronnen mogelijk is, of ingrijpende aanpassingen aan apparatuur nodig zijn. Om bij diffuse emissies te kunnen bepalen of emissiebronnen kleinschalig of incidenteel zijn, kan een diffuse emissie worden beschouwd als ware het een gekanaliseerde emissie. Er zijn dan twee mogelijkheden het incidentele en/of kleinschalige karakter van een emissie te kwantificeren:

- De zogenaamde grensmassaastroom in gram per uur voor de betreffende emissie vanuit de gehele inrichting wordt niet overschreden (conform artikel 2.5 van het besluit);

- Of de grensmassaastroom wordt wel overschreden, maar de emissie vanuit de betreffende bron in kilogram per jaar is zodanig klein dat deze onder de vrijstellingsbepaling van artikel 2.6 van het besluit blijft.

De drijver van de inrichting zal het incidentele karakter of de kleinschaligheid van een bron, in gevallen waarin dit niet op voorhand duidelijk is, op basis van onderbouwde 'worst case'-aannames moeten aantonen. Indien aan bovengenoemde voorwaarden wordt voldaan, zal bronafzuiging veelal niet redelijk zijn.

d vinden reiniging en ontstopping van apparatuur en werkruimten plaats door gebruik te maken van

natte werkmethoden of stofzuigers.

- 2 Indien het redelijkerwijs niet mogelijk is te stralen als bedoeld in het eerste lid, onder a, vindt het stralen van steen plaats in een gesloten ruimte met gesloten deuren en ramen, waarbij wordt voorkomen dat bij het openen van deuren en ramen stof naar de buitenlucht vrijkomt.
- 3 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht, worden de afgezogen emissies die vrijkomen bij mechanische bewerking van steen en die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw is gelegen, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein, dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare.
Toelichting artikel 4.84a, derde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Voor bestaande inrichtingen is in het overgangsrecht een uitzondering gemaakt op het derde lid. Zie hiervoor artikel 6.7.
- 4 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van emissies naar de buitenlucht, bedoeld in het derde lid.
Toelichting artikel 4.84a, vierde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Voor een toelichting bij het vierde lid van artikel 4.84a wordt verwezen naar de toelichting bij het derde lid van artikel 4.50.
- 5 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het derde lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het derde lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.
- 6 In afwijking van het vijfde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het vierde lid stellen.

Artikel 4.84b

Aan artikel 4.74b van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a mechanische bewerking van steen plaatsvindt met waterkoeling en de waterstraal of het watergordijn zodanig is gedimensioneerd dat geen zichtbare stofvorming optreedt; of
- b de afgezogen stofemissies die vrijkomen bij mechanische bewerking van steen worden gevoerd door een filtrerende afscheider, die geschikt is om aan artikel 4.74b van het besluit te voldoen en in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek wordt gecontroleerd en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen; of
- c bij mechanische ruimteafzuiging gebruik wordt gemaakt van een waterwand die geschikt is om aan artikel 4.74b van het besluit te voldoen en in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek wordt gecontroleerd en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt.

Toelichting artikel 4.84b n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Voor bestaande inrichtingen is in het overgangsrecht een uitzondering gemaakt op het derde lid. Zie hiervoor artikel 6.7. Indien een inrichting de filtrerende afscheider zoals omschreven in dit artikel toepast, voldoet de inrichting hiermee aan het doelvoorschrift zoals opgenomen in artikel 4.74b van het besluit. De aantoonplicht, bedoeld in artikel 2.8 van het besluit, is dan niet meer van toepassing. In hoofdstuk 7 van het algemene deel van de toelichting bij de Activiteitenregeling wordt beschreven wat wordt verstaan onder een filtrerende afscheider en onder welke voorwaarden de afscheider doelmatig is en zijn goede werking in de loop van de tijd behoudt. Wanneer gebruik wordt gemaakt van natte werkmethoden zoals genoemd onder a en c, waarbij de waterstraal zodanig is gedimensioneerd (qua omvang en capaciteit) dat geen zichtbare stofvorming optreedt, wordt aan de emissie-eis uit artikel 4.74b van het besluit voldaan. In de eerste plaats omdat bronafzuiging ter beperking van diffuse emissies in dat geval niet noodzakelijk wordt geacht, maar in het geval dat aanvullende afzuiging plaatsvindt, garandeert de toepassing van doelmatige natte werkmethoden dat de hoeveelheid stof in de afgezogen lucht dermate gering is, dat aan de emissie-eisen wordt voldaan. Bij sommige bedrijven wordt als aanvullende maatregel ruimteafzuiging toegepast. Indien hierbij gebruik wordt gemaakt van een waterwand die de gereinigde lucht in de werkruimte circuleert, is de emissie-eis uit artikel 4.74b van het besluit niet van toepassing. Wordt de afgezogen lucht in de buitenlucht afgevoerd, dan wordt voldaan aan de emissie-eis uit artikel 4.74b van het besluit indien:

- het oppervlak van de waterwand is afgestemd op de hoeveelheid afgezogen lucht, en
- de waterwand in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek wordt gecontroleerd, wordt schoongemaakt en het water zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt vervangen.

Indien geen maatregel als bedoeld in dit artikel wordt toegepast, moet de drijver van de inrichting aantonen dat aan artikel 4.74b van het besluit wordt voldaan.

§ 4.5a.2 Aanbrengen van lijmen, harsen of coatings op steen

Algemene toelichting op paragraaf 4.5a.2 Deze paragraaf geeft eisen voor het aanbrengen van lijmen, harsen en coatings op natuursteen en kunststeen. Om breekbare of gescheurde marmerplaten voldoende stevigheid te geven om ze verder af te werken, wordt een laag epoxy hars aangebracht op het marmer. Vooral bij gekleurde marmers wordt polymeriseren gebruikt. Plaatselijk worden polymeren gebruikt om beschadigingen te herstellen. Polymeriseren wordt ook gebruikt om het marmer beter bestand te

maken tegen zuren en vuil. Met het aanbrengen van lijmen wordt hier bedoeld het verbinden van steen met hulp van lijm en/of kit. Daarbij kunnen uiteenlopende producten worden gebruikt, zoals dispersielijmen of -kitten, oplosmiddellijmen of -kitten, smeltlijmen of -kitten en chemisch-hardende lijmen of -kitten. Om het oppervlak van steen te beschermen wordt de steen in sommige gevallen behandeld. Hiervoor worden zowel sealers als impregneermiddelen gebruikt. De toepassing van sealers resulteert in een beschermende laag op de steen. Impregneermiddelen dringen de steen in en voeren zo hun beschermende werking uit. Sealers, impregneermiddelen en vergelijkbare producten zijn samengevat onder de noemer 'coatings'.

Veiligheid

Bij het aanbrengen van lijmen, harsen en coatings op steen met behulp van een nevelspuit speelt explosieveiligheid een rol. Dit aspect wordt echter voldoende geregeld via het Arbeidsomstandighedenbesluit. Op grond van de voorschriften in dat besluit, die gericht zijn op de bescherming van de gezondheid en veiligheid van de werknemers, moet er sprake zijn van een explosieveilige atmosfeer in ruimten waar ontploffingsgevaar heerst. Op grond van het Arbeidsomstandighedenbesluit gelden voorschriften die het risico op brand en explosie tot een minimum beperken (zie onder andere beleidsregel 4.4-8: 'Voorkomen van brand en explosie en het beperken van de gevolgen van brand bij het werken in verfspuitcabines').

Emissies naar lucht

Over het beperken van emissies naar de lucht wordt in hoofdstuk 7 van het algemene deel van de toelichting bij de Activiteitenregeling een algemene toelichting gegeven.

Artikel 4.84c

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel het zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies, worden gassen en dampen die vrijkomen bij:
 - a het aanbrengen van lijmen, harsen en coatings op steen door middel van vernevelen met een nevelspuit,
 - b het aansluitend aan de onder a genoemde activiteiten drogen dan wel uitharden van met vluchtige organische stoffen behandelde materialen, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.

Toelichting artikel 4.84c, eerste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 In dit artikellid wordt doelmatige afzuiging van afgassen geëist bij enerzijds activiteiten met potentiële emissies van vaste lijm-, hars- of coatingdeeltjes en anderzijds activiteiten met vluchtige organische stoffen. Onder doelmatige bronafzuiging wordt hier mede verstaan lokale of ruimteafzuiging bij activiteiten die in een speciaal daarvoor bestemde, afgesloten ruimte plaatsvinden of redelijkerwijs moeten plaatsvinden om vanwege de omvang van de producten een effectieve afzuiging van dampen te realiseren. Bronafzuiging is echter niet in alle situaties redelijk.

- 2 Ten behoeve van het voorkomen dan wel tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder, worden de overeenkomstig het eerste lid, onderdelen a en b, afgezogen gassen en dampen, indien deze op de buitenlucht worden geëmitteerd:
 - a ten minste twee meter boven de hoogste daklijn van de binnen 25 meter van de uitmonding gelegen gebouwen afgevoerd; of
 - b geleid door een doelmatige ontgeuringsinstallatie.

Toelichting artikel 4.84c, tweede lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Bij activiteiten waar gewerkt wordt met vluchtige organische stoffen en waar behandelde producten worden gedroogd in een oven, is geuremissie te verwachten. Het afvoeren van dampen en gassen door middel van een afvoerpijp, die voldoende hoog is in vergelijking met de omliggende bebouwing, zal in een groot aantal gevallen leiden tot een voldoende verspreiding van geuremissies. In hoofdstuk 7 van het algemene deel van de toelichting bij de Activiteitenregeling is vastgesteld wat wordt verstaan onder een ontgeuringsinstallatie en onder welke voorwaarden de ontgeuringsinstallatie doelmatig is en zijn goede werking in de loop van de tijd behoudt. Wanneer watergedragen producten worden toegepast, ligt de toepassing van een adsorptiefilter minder voor de hand. Deze producten hebben meestal een fors lager VOS-gehalte, waardoor geurhinder minder snel zal optreden. Ook is de goede werking van een adsorptiefilter niet gegarandeerd, vanwege de aanwezigheid van water in deze producten. Inrichtingen die zijn opgericht na inwerkingtreding van dit artikel moeten voldoen aan het gestelde in het tweede lid. Alleen als de drijver van de inrichting kan aantonen dat van het tweede lid kan worden afgeweken en dat met de alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, kan het bevoegd gezag, op basis van artikel 1.8 van het besluit, besluiten de afwijkende maatregel toe te staan. Voor inrichtingen die zijn opgericht voor het van toepassing worden van dit artikel op de inrichting, geldt een overgangsbepaling die is opgenomen in artikel 6.8 van deze regeling.

- 3 Het tweede lid is niet van toepassing indien het mogelijke effect van de geuremissie van de uittredende lucht van een afzuiginstallatie beperkt blijft tot een gezonde industrieterrein of een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare.
- 4 Het bevoegd gezag kan indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt vanwege het slecht functioneren van de ontgeuringsinstallatie, onvoldoende verspreiding van afgezogen gassen en dampen, geuremissies die niet via de afzuiging worden afgevoerd of incidentele geurpieken, in aanvulling op het tweede lid, overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot:
 - a de uitvoering en het onderhoud van een ontgeuringsinstallatie als bedoeld in het tweede lid;
 - b de situering van de afvoerpijp;

- c het voorkomen of beperken van diffuse geuremissies; of
 - d het beperken van incidentele geurpieken tot specifieke tijdstippen.
- 5 In afwijking van het tweede lid kan het bevoegd gezag indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt en de bevoegdheden genoemd in het vierde lid onvoldoende zijn om de overschrijding ongedaan te maken overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot de aanwezigheid van een ontgeuringsinstallatie of een grotere afvoerhoogte van de afgezogen gassen en dampen.
- Toelichting artikel 4.84c, vierde en vijfde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Om te voorkomen dat geurhinder vanwege het aanbrengen van lijmen, harsen en coatings op steen leidt tot overlast bij nabij gelegen gevoelige gebouwen is de maatregel onder het tweede lid opgenomen. Door de uitvoering van deze maatregel zullen de afgezogen gassen en dampen in een groot aantal gevallen voldoende verspreid worden om geurhinder te voorkomen. Omdat het besluit ook van toepassing is op inrichtingen met een relatief grote milieurelevantie en het mogelijk is dat het gestelde onder het tweede lid tot een onvoldoende reductie van de geurbelasting nabij gevoelige gebouwen leidt, is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft in die situaties via een maatwerkvoorschrift de geurbelasting verder te verlagen door middel van het opleggen van de eis dat er een doelmatige ontgeuringsinstallatie aanwezig is, het verbinden van eisen aan een ontgeuringsinstallatie dan wel het verlangen van verhoging van de afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen, of het beperken van de geurbelasting tot specifieke tijdstippen. Zie verder de toelichting over geurhinder onder artikel 2.1 van het besluit en paragraaf 7.4 van de toelichting bij de Activiteitenregeling.*
- 6 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het tweede lid niet van toepassing, voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt die leidt tot een toename van de geurbelasting op gevoelige gebouwen.
- 7 In afwijking van het zesde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het vierde en vijfde lid stellen.

Artikel 4.84d

Aan artikel 4.74f van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a de afgezogen emissies die vrijkomen bij het aanbrengen van lijmen, harsen of coatings op steen worden gevoerd door een filtrerende afscheider, die geschikt is om aan artikel 4.74f van het besluit te voldoen; en
- b de filtrerende afscheider in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Toelichting artikel 4.84d n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Indien een inrichting de maatregel als bedoeld in dit artikel toepast, voldoet de inrichting hiermee aan het doelvoorschrift van artikel 4.74f van het besluit. De aantoonplicht uit artikel 2.8 van het besluit is dan niet meer van toepassing. In hoofdstuk 7 van het algemene deel van de toelichting bij de Activiteitenregeling is beschreven wat wordt verstaan onder een filtrerende afscheider en onder welke voorwaarden de afscheider doelmatig is en zijn goede werking in de loop van de tijd behoudt. Een filtrerende afscheider kan in dit geval ook een paintstopfilter zijn. Voor situaties als bedoeld in artikel 2.5, vierde lid, van het besluit (zie ook de artikelsgewijze toelichting op dat artikel) en er geen filtrerende afscheider wordt toegepast maar gebruik wordt gemaakt van een waterscherp om de stofdeeltjes uit de afgezogen lucht te verwijderen, moet ook rekening worden gehouden met het ontstaan van afvalwater. Het water dat is gebruikt bevat lijm-, coating- of harsdeeltjes.

Artikel 4.84e

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico vindt bij het aanbrengen van lijmen, harsen of coatings op steen het verwerken van lijmen, harsen, coatings en verdunningsmiddelen alsmede het aanbrengen van coatings op steen plaats boven een bodembeschermende voorziening.

Toelichting artikel 4.84e n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Dit artikel is van toepassing op (1) het verwerken van lijmen, harsen, coatings en verdunningsmiddelen en (2) het aanbrengen van coatings op steen. Onder verwerken wordt onder meer begrepen het aanmaken en mengen. Bij het verwerken en het aanbrengen van lijmen, coatings en harsen op steen is de bodembelasting minimaal en volstaat een vloeistofkerende voorziening. Met incidentenmanagement zoals het voorhanden hebben van absorptiemiddelen of doeken kunnen morsingen worden opgeruimd. Daarnaast harden producten relatief snel uit waardoor de kans op indringing in de bodem minimaal is. Oplosmiddelen hebben de eigenschap snel te verdampen, zodat de kans dat oplosmiddelen uit de toegepaste producten in de bodem dringen minimaal is.

§ 4.5a.3 Chemisch behandelen van steen

Artikel 4.84f

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico is een dompelbad waarin steen chemisch wordt behandeld, opgesteld boven een lekbak of een vloeistofdichte vloer of verharding, die

zich ten minste uitstrekt tot de oppervlakte van het dompelbad en het daarbij behorende uitlekgebied. Onder dit uitlekgebied wordt niet begrepen het gebied waar het steen wordt geplaatst nadat dit is afgespoeld met water of is gespoeld in een bad met water.

- 2 Een dompelbad dat zich automatisch vult, is voorzien van een doelmatige overvulbeveiliging of overloopbeveiliging.

Toelichting artikel 4.84f n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 In de meeste gevallen vindt het zuren van steen plaats in dompelbaden. Om de werking van het zuur te beëindigen wordt het product afgespoeld met water of wordt het door een spoelbad gehaald. Na spoeling met water is er enkel nog belasting met water op de vloer en zijn bodembeschermende voorzieningen niet meer nodig. Vandaar dat in het eerste lid is bepaald dat de lekkak of de vloeistofdichte vloer of verharding zich niet hoeft uit te strekken over het gebied waar de steen wordt geplaatst nadat dit is afgespoeld met water of is gespoeld met water in een bad. Het automatisch vullen van baden gebeurt voornamelijk bij spoelbaden.

§ 4.5a.4 Het vervaardigen van betonmortel

Artikel 4.84g

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies en het bevorderen van een doelmatige verspreiding van emissies naar de buitenlucht als bedoeld in artikel 4.74j, derde lid, van het besluit, worden bij het doseren en mengen ten behoeve van de vervaardiging van betonmortel de emissies die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw is gelegen, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein of op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare.
- 2 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de lucht.
- 3 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het eerste lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het eerste lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.
- 4 In afwijking van het derde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het tweede lid stellen.

Toelichting artikel 4.84g n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Dit artikel betreft het beperken of voorkomen van diffuse emissies. Om te voorkomen dat de emissies van het doseren en mengen onvoldoende in de buitenlucht worden verspreid en leiden tot overlast nabij gevoelige gebouwen is de maatregel in het eerste lid opgenomen. Deze maatregel is niet van toepassing indien een gevoelig gebouw is gelegen op een gezoneerd industrieterrein, dan wel op een bedrijventerrein waar minder dan 1 gevoelig gebouw per hectare is gelegen. Voor bestaande inrichtingen wordt in het overgangsrecht een uitzondering gemaakt op het eerste lid, waardoor het eerste lid niet van toepassing is op deze inrichtingen. Voor inrichtingen met een relatief grote milieurelevantie is het mogelijk dat het gestelde onder het eerste lid tot (stof)overlast leidt nabij gevoelige gebouwen. Voor deze situaties heeft het bevoegd gezag de mogelijkheid om via een maatwerkvoorschrift zorg te dragen voor een betere verspreiding en de (stof)overlast nabij gevoelige gebouwen te verlagen, bijvoorbeeld door middel van het verhogen van de afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen.

Artikel 4.84h

Aan artikel 4.74j, tweede lid, van het besluit wordt bij het doseren en mengen ten behoeve van de vervaardiging van betonmortel in ieder geval voldaan indien de via ontluichtingsopeningen ontwijkende lucht door een filtrerende afscheider wordt gevoerd die in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Toelichting artikel 4.84h n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Indien een inrichting deze maatregel toepast, voldoet de inrichting daarmee aan het doelvoorschrift dat is opgenomen in artikel 4.74j, tweede lid, van het Activiteitenbesluit. De aantoonplicht van artikel 2.8 van het besluit is dan niet meer van toepassing. In hoofdstuk 7 van het algemene deel van de toelichting bij de regeling van 9 november 2007 (zie Stcrt. 2007, nr. 223) is beschreven wat wordt verstaan onder een filtrerende afscheider en onder welke voorwaarden de afscheider doelmatig is en zijn goede werking in de loop der tijd behoudt.

§ 4.5a.5 Het vormgeven van betonproducten

Artikel 4.84i

- 1 Ter uitvoering van artikel 4.74o, eerste lid, van het besluit, past degene die de inrichting drijft bij het op bekisting aanbrengen van ontkistingsmiddelen:
 - a maatregelen ten aanzien van de bedrijfsvoering ter voorkoming van onnodige emissies van vluchtige

organische stoffen;

b oplosmiddelarme producten en efficiënte applicatiemethoden toe.

- 2 Indien de emissiereducerende maatregelen, bedoeld in het eerste lid, niet of in onvoldoende mate zijn getroffen, kan het bevoegd gezag verzoeken om een motivering waarom de maatregelen niet zijn getroffen. Bij de motivering wordt betrokken de kosteneffectiviteit en de technische uitvoerbaarheid van de maatregelen.

Toelichting artikel 4.84i n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 De in artikel 4.74o, eerste lid, van het Activiteitenbesluit bedoelde kosteneffectieve en technisch uitvoerbare maatregelen bestaan in ieder geval uit het treffen van maatregelen ten aanzien van de bedrijfsvoering ter voorkoming van onnodige emissie (good-housekeepingmaatregelen) en het gebruiken van VOS-arme producten en efficiënte applicatiemethoden. Voorbeelden hiervan zijn:

- (1) het insmeren van de vulplaats in plaats van spuiten, zodat minder bekistingsmiddel wordt gebruikt;
- (2) het gebruiken van oplosmiddelvrije bekistingsolie;
- (3) het optimaliseren van de spuittechniek. Spuitverliezen kunnen worden voorkomen door:
 - het gebruik van een goed afgesteld spuitpistool;
 - het hanteren van een goede spuittechniek;
 - regelmatig onderhoud van de spuit;
 - het gebruik van de juiste nozzle en deze regelmatig controleren op slijtage en sproeikarakteristieken en zonodig vervangen;
- (4) Instructie van de medewerkers gericht op zuinig gebruik;
- (5) Het introduceren van slijtvaste en beter lossende materialen voor mallen en vulplaten. Het toepassen van ontkistingsmiddelen kan worden beperkt als de mal of vulplaat wordt bedekt met een materiaal waar het beton niet aan hecht. Dit materiaal moet slijtvast zijn en een smerende werking hebben. Er is een aantal galvanische materialen en kunststoffen op de markt die hier voor kunnen worden gebruikt;
- (6) Het zoveel mogelijk gesloten houden van emballage.

Het artikel verplicht de inrichtinghouder niet tot het toepassen van bovengenoemde voorbeelden. Van de inrichtinghouder wordt verwacht dat deze die maatregelen getroffen heeft, dan wel aantoonbaar overwogen of beoordeeld heeft, die technisch uitvoerbaar zijn en in de betreffende situatie kosteneffectief zijn.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat dit artikel alleen van toepassing is, als niet aannemelijk gemaakt kan worden dat de maximale hoeveelheid ingekochte VOS houdende bekistingsmiddelen per jaar minder dan 1.000 kilogram bedraagt. Dit vloeit voort uit het tweede lid van artikel 4.74o van het Activiteitenbesluit.

Artikel 4.84j

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 4.74p van het besluit vindt:

a het op bekisting aanbrengen van ontkistingsmiddelen,
b het uitwassen van beton,
plaats boven een vloeistofdichte vloer of verharding of een lekbak.

- 2 Het eerste lid, aanhef en onderdeel a, is niet van toepassing op een inrichting waarvoor tot 1 januari 2013 een vergunning onherroepelijk van kracht was en in die vergunning andere bodembeschermende voorzieningen of bodembeschermende maatregelen zijn voorgeschreven waarmee bij het aanbrengen van ontkistingsmiddelen een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gelopen.
- 3 Ten aanzien van een inrichting als bedoeld in het tweede lid blijven, in afwijking van het eerste lid, aanhef en onderdeel a, de voorschriften van de vergunning ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico bij het op bekisting aanbrengen van ontkistingsmiddelen van toepassing.

Toelichting artikel 4.84j n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 De ontkistingsmiddelen die worden toegepast kunnen bodembedreigend zijn. De ontkistingsmiddelen kunnen op basis van hun samenstelling als volgt worden onderverdeeld:

- minerale oliën met of zonder toevoegingen;
- dierlijke of plantaardige oliën met toevoegingen;
- water-in-olie emulsies;
- olie-in-water emulsies;
- bekistingswas;
- chemische ontkistingsmiddelen.

De laatste jaren wordt steeds meer gebruik gemaakt van biologisch afbreekbare oliën. Het afwerken van beton kan plaatsvinden door het uitwassen van beton. Door het uitwassen van beton krijgt het beton textuur. Het uitwassen van beton is een behandeling van het betonoppervlak, waarbij spoelwater vrijkomt. Dit spoelwater kan betonresten (en bindingvertragers) bevatten. De Nederlandse richtlijn bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB) geeft voor bedrijfsmatige activiteiten invulling aan het preventieve bodembeschermingsbeleid. In het Activiteitenbesluit (en de NRB) staat het begrip 'Verwaarloosbaar bodemrisico' centraal.

Voorzieningen en maatregelen dienen een verwaarloosbaar bodemrisico te realiseren voor de duur van de bedrijfsmatige activiteiten. Om tot een verwaarloosbaar bodemrisico te komen, wordt voor deze processen-conform de NRB- een vloeistofdichte vloer of verharding of een lekbak voorgeschreven. Het bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om in afwijking van het eerste lid bij maatwerk andere maatregelen en voorzieningen toe te staan op grond van de gelijkwaardigheidsbepaling, artikel 1.8 van het Activiteitenbesluit. Dit is mogelijk indien met deze alternatieve maatregelen en voorzieningen eveneens een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gerealiseerd. Indien deze activiteiten reeds werden uitgevoerd voor 1 januari 2013 en in de vergunning maatregelen en voorzieningen zijn voorgeschreven, waarmee een verwaarloosbaar bodemrisico wordt bereikt, blijven deze voorschriften op grond van het overgangsrecht van kracht (zie artikel 6.11a van de Activiteitenregeling (nieuw)). Indien deze activiteiten reeds werden uitgevoerd voor 1 januari 2013 en het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico in een specifieke

situatie niet kan worden gevegd, kan op grond van het overgangsrecht (artikel 6.10 van het Activiteitenbesluit) een aanvaardbaar bodemrisico worden gerealiseerd. Het bevoegd gezag moet daartoe wel met een maatwerkvoorschrift toestemming hebben verleend.

§ 4.5a.6 Het breken van steenachtig materiaal

Artikel 4.84k

Aan artikel 4.74r van het besluit wordt bij het breken van steenachtig materiaal in de buitenlucht in ieder geval voldaan indien het te breken materiaal door besproeiing vochtig wordt gehouden en de dosering van het sproeiwater zodanig is afgestemd op de behoefte dat hierbij geen afvalwater vrijkomt.

Toelichting artikel 4.84k n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Als bij het breken van steenachtig materiaal in de buitenlucht het materiaal door besproeiing vochtig wordt gehouden, kan voldaan worden aan de eisen. Er mag hierbij geen afvalwater vrijkomen.

Artikel 4.84l

Aan artikel 4.74s, eerste lid, van het besluit wordt bij het in pandig breken van steenachtig materiaal in ieder geval voldaan indien de via ontluuchtingsopeningen ontwijkende lucht door een filtrerende afscheider wordt gevoerd die in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Toelichting artikel 4.84l n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Indien een inrichting deze maatregel toepast, voldoet de inrichting daarmee aan het doelvoorschrift dat is opgenomen in artikel 4.74s, eerste lid, van het Activiteitenbesluit. De aantoonplicht van artikel 2.8 van het Activiteitenbesluit is dan niet meer van toepassing.

Artikel 4.84m

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies en het bevorderen van een doelmatige verspreiding van emissies naar de buitenlucht, bedoeld in artikel 4.74s van het besluit, worden bij het in pandig breken van steenachtig materiaal de emissies overeenkomstig artikel 4.74s, tweede lid, van het besluit die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw is gelegen, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein of op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare.
- 2 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de lucht, bedoeld in artikel 4.74s, tweede lid, van het besluit.
- 3 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het eerste lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het eerste lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.
- 4 In afwijking van het derde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het tweede lid stellen.

Toelichting artikel 4.84m n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Om te voorkomen dat de emissies van het in pandig breken van steenachtige materialen onvoldoende in de buitenlucht worden verspreid en leiden tot overlast nabij gevoelige gebouwen is de maatregel in het eerste lid opgenomen. Deze maatregel is niet van toepassing indien een gevoelig gebouw is gelegen op een gezoneerd industrieterrein, dan wel op een bedrijventerrein waar minder dan 1 gevoelig gebouw per hectare is gelegen. Voor bestaande inrichtingen wordt in het overgangsrecht een uitzondering gemaakt op het eerste lid, waardoor het eerste lid niet van toepassing is op deze inrichtingen. Voor inrichtingen met een relatief grote milieurelevantie is het mogelijk dat het gestelde onder het eerste lid tot (stof)overlast leidt nabij gevoelige gebouwen. Voor deze situaties heeft het bevoegd gezag de mogelijkheid om via een maatwerkvoorschrift zorg te dragen voor een betere verspreiding en de (stof)overlast nabij gevoelige gebouwen te verlagen, bijvoorbeeld door middel van het verhogen van de afvoerhoogte.

Afdeling 4.6 Activiteiten met betrekking tot motoren, motorvoer- en vaartuigen en andere gemotoriseerde apparaten

§ 4.6.1 Vervallen per 01-01-2013 n.a.v. regeling in Stcrt. 2012/21524

§ 4.6.2 Afleveren van vloeibare brandstoffen aan vaartuigen

Algemene toelichting op paragraaf 4.6.2 Onbemande aflevering aan pleziervaartuigen is op grond van artikel 4.86 tweede en derde lid, niet toegestaan, het zelf tanken onder toezicht wel. Hoewel deze verplichting niet expliciet is opgenomen in het Binnenscheepenbesluit, is het onbemand afleveren van vloeibare brandstoffen aan pleziervaartuigen vanaf bunkerstations op grond

van deze regeling eveneens niet toegestaan.

Artikel 4.86

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan en het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van verontreiniging van een oppervlaktewaterlichaam wordt bij het afleveren van vloeibare brandstoffen aan vaartuigen ten minste voldaan aan het tweede tot en met tiende lid.
- 2 Het afleveren van vloeibare brandstoffen aan vaartuigen en het vullen van opslagtanks vindt uitsluitend plaats door of onder direct toezicht van deskundig personeel dat op de hoogte is van:
 - a de gevaarlijke eigenschappen van de brandstoffen,
 - b de absorptie- en hulpmiddelen, bedoeld in artikel 4.78 van het besluit,
 - c het noodplan, bedoeld in het zevende lid, en
 - d de instructies, bedoeld in artikel 36 van bijlage 3.8 bij de Binnenvaartregeling, en dat direct kan ingrijpen bij morsingen, incidenten en calamiteiten.
- 3 Bij een op de wal geplaatste vaste afleverinstallatie voor het afleveren van vloeibare brandstoffen aan vaartuigen en bij het vulpunt van een bunkerstation indien dit vulpunt op de kant is gelegen, worden voorzieningen getroffen of maatregelen genomen om schade aan de afleverinstallatie en het vulpunt door aanrijdingen te voorkomen.
- 4 Een op de wal geplaatste vaste afleverinstallatie voor het afleveren van vloeibare brandstoffen aan vaartuigen en een bunkerstation zijn zodanig gelegen, dat de bereikbaarheid voor passerende vaartuigen is gewaarborgd en een zo laag mogelijk aanvaringsrisico wordt bereikt.
- 5 Een op de wal geplaatste vaste afleverinstallatie voldoet bij het afleveren van vloeibare brandstoffen aan vaartuigen aan de volgende onderdelen van PGS 28:
 - a de voorschriften 2.3.8, 2.3.11 en 2.3.12;
 - b de voorschriften 3.2.5, 3.4.4 en 3.4.6 tot en met 3.4.11, en
 - c de voorschriften 5.5.1, 5.5.3, 5.6.1, 5.6.2 en 5.7.1, waarbij voor 'voertuig' wordt gelezen 'vaartuig'.

Toelichting artikel 4.86, vijfde lid onderdeel b en artikel 4.91 onderdeel b n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In de wijzigingsregeling PGS is in artikel 4.86, vijfde lid, onderdeel b, en artikel 4.91, onderdeel b, abusievelijk niet verwezen naar voorschrift 3.2.5 van PGS 28. Dit voorschrift bepaalt dat voldoende licht aanwezig moet zijn bij aflever-toestellen en voertuigen die brandstof of andere vloeistoffen laden of lossen. Door het licht kunnen de benodigde handelingen veilig worden verricht. Bij de wijzigingsregeling PGS is dit voorschrift alleen opgenomen in paragraaf 3.4.2 met betrekking tot ondergrondse tanks, maar niet bij de bepalingen over het afleveren. In de Activiteitenregeling dient echter bij het afleveren te worden verwezen naar dit voorschrift, zodat de inrichting ook dan dusdanig verlicht is dat er voldoende overzicht is. Daarom wordt in artikel 4.86, vijfde lid, onderdeel b, en in artikel 4.91, onderdeel b, voorschrift 3.2.5 alsnog opgenomen. De verwijzing naar de keuring van blustoestellen buiten gebouwen is in artikel 4.91 per ongeluk weggevalen met wijzigingsregeling PGS. Deze is nu hersteld door te verwijzen naar PGS 28 voorschrift 4.5.8.
- 6 Op een op de wal geplaatste vaste afleverinstallatie voor het afleveren van vloeibare brandstoffen aan vaartuigen zijn de artikelen 21, 35b, e, f, j en k, 36, 45, 46 en 47 van bijlage 3.8 bij de Binnenvaartregeling van overeenkomstige toepassing.
- 7 Op verzoek van het bevoegd gezag stelt de houder van een inrichting waar vloeibare brandstof wordt afgeleverd aan vaartuigen aan de hand van de opslagcapaciteit, de aard van de opgeslagen producten en de aard van de inrichting een doelmatig noodplan op om:
 - a lekkage zo spoedig mogelijk te stoppen en gelekte brandstof op te ruimen,
 - b brand zo spoedig mogelijk onder controle te krijgen waarbij wordt aangegeven in welke gevallen zelf opgetreden wordt en in welke gevallen de brandweer wordt ingeschakeld,
 - c betrokken personen intern te alarmeren en indien nodig op te roepen,
 - d indien nodig de installatie stil te leggen of te ontruimen,
 - e hulpdiensten, omwonenden en bevoegd gezag te informeren, en
 - f zo nodig hulp te kunnen bieden aan degenen die zich op het bedrijfsterrein bevinden en aan omwonenden.
- 8 Aan een schip dat gevaarlijke stoffen vervoert, bedoeld in artikel 3.14, tweede en derde lid van het Rijnvaartpolitiereglement 1995, wordt geen vloeibare brandstof afgeleverd.
- 9 Aan een schip dat gevaarlijke stoffen vervoert, bedoeld in artikel 3.14, eerste lid van het Rijnvaartpolitiereglement 1995, wordt geen vloeibare brandstof afgeleverd indien de gevaarlijke stoffen gassen zijn.

- 10 Bij een bunkerstation waar lichte olie wordt afgeleverd aan vaartuigen, wordt geen vloeibare brandstof afgeleverd aan een schip dat gevaarlijke stoffen vervoert, bedoeld in artikel 3.14, eerste lid, van het Rijnvaartpolitiereglement 1995

Toelichting artikel 4.86, artikel 4.86a, artikel 4.87, artikel 4.87a en artikel 4.87b n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 *Uitgangspunt bij het afleveren van brandstof aan vaartuigen is dat dit altijd onder toezicht plaats vindt. Dit is vastgelegd in het tweede lid van artikel 4.86. Onbemand afleveren zoals dat bij tankstations voor het wegverkeer voorkomt is bij vaartuigen niet toegestaan.*

Afleveren van brandstof aan schepen vindt meestal plaats vanaf een bunkerstation, waarvoor op grond van de binnenvaartregelgeving een certificaat verplicht is, dat alleen wordt afgegeven als de installatie aan de eisen van de Binnenvaartregeling voldoet. De Binnenvaartregeling stelt eisen aan de constructie en het gebruik van de installatie om de veiligheid van de vaarwegen te verzekeren. In de in dit onderdeel opgenomen regels zijn alleen enkele aanvullende eisen gesteld. Als er een afleverinstallatie voor vaartuigen op de kant wordt geplaatst, is de binnenvaartregelgeving namelijk niet van toepassing. In het derde tot en met het zesde lid worden voor deze installatie vergelijkbare eisen gesteld als die gelden op grond van de binnenvaartregelgeving voor een drijvend werktuig. Het zevende lid geeft het bevoegd gezag de mogelijkheid om afhankelijk van de ligging en de omvang van de installatie te vragen om een noodplan. Bijzonder aandachtspunt in het noodplan kan het weer zijn. Bij een aantal bunkerstations kan bij lekkage met name de windkracht en windrichting bepalend zijn voor de risico's voor in de omgeving gelegen kwetsbare objecten. In de laatste drie leden zijn regels opgenomen voor het afleveren van brandstof aan schepen die gevaarlijke stoffen vervoeren, de zogenaamde 'kegelschepen', genoemd naar de blauwe kegels die de schepen als veiligheidsteken moeten voeren. Op grond van het ADNR en het Rijnvaartpolitiereglement 1995 mogen deze kegelschepen niet in de buurt van andere schepen afmeren. Twee- en driekegelschepen mogen niet afmeren bij een bunkerstation. Bij een bunkerstation dat benzine opslaat en aflevert is het ook niet toegestaan een kegelschip te bunkeren. Bunkeren met leurboten buiten de inrichting is wel toegestaan. In artikel 4.87a worden enkele eisen gesteld aan het afleveren vanaf een bunkerstation met als doel dat het morsen van brandstof wordt voorkomen. Met betrekking tot artikel 4.87b kan het volgende worden opgemerkt:

Bij het afleveren van brandstoffen aan schepen kan geurhinder optreden. Weliswaar is diesel niet bijzonder vluchtig, maar gezien de grote volumes die afgeleverd worden kan hierbij toch geurhinder ontstaan. Dampretoursystemen zoals die voor benzine worden toegepast zijn niet verplicht voor diesel. Als geurhinder optreedt door het verladen van diesel, kan in sommige gevallen het emissiepunt (meestal de veiligheidsinrichting die overdruk in de ladingstanks moet voorkomen) verplaatst worden. In ernstige gevallen van geurhinder zou ook gekeken kunnen worden of de vrijkomende damp kan worden afgezogen en afgevoerd op grotere hoogte of een grotere afstand van de gevoelige objecten.

Artikel 4.86a

- 1 Onverminderd artikel 4.86 voldoet een bunkerstation bij het afleveren van vloeibare brandstof aan vaartuigen ten minste aan:

a de volgende onderdelen van PGS 28:

- 1° de voorschriften 2.3.8, 2.3.11 en 2.3.12;
 - 2° de voorschriften 3.4.4 en 3.4.6 tot en met 3.4.11, en
 - 3° de voorschriften 5.5.1, 5.5.2, 5.5.3, 5.6.1, 5.6.2 en 5.7.1,
- waarbij voor 'voertuig' wordt gelezen 'vaartuig' en

b de artikelen 21, 35 aanhef en onder b, e, f, j, k, 36, 45, 46 en 47 van bijlage 3.8 bij de Binnenvaartregeling.

- 2 Het bevoegd gezag kan indien de technische staat van het bunkerstation onvoldoende is bij maatwerkvoorschrift eisen stellen die leiden tot een beschermingsniveau dat gelijkwaardig is aan bijlage 3.8 bij de Binnenvaartregeling.
- 3 Dit artikel is niet van toepassing op een bunkerstation dat beschikt over een certificaat als bedoeld in artikel 6 van het Binnenvaartbesluit.

Artikel 4.87

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico wordt een op de wal geplaatste vaste installatie voor het afleveren van vloeibare brandstoffen aan vaartuigen opgesteld boven een lekbak of een vloeistofdichte vloer of verharding.

Artikel 4.87a

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van verontreiniging van een oppervlaktewaterlichaam wordt bij het afleveren van vloeibare brandstoffen aan vaartuigen voldaan aan het tweede tot en met het vijfde lid.
- 2 Het afleveren van vloeibare brandstoffen aan vaartuigen vindt zodanig plaats dat morsen van brandstof zoveel mogelijk wordt voorkomen. De gemorste brandstof wordt direct opgenomen met daarvoor geschikte absorptiemiddelen.
- 3 Het vulpistool of het uiteinde van de vulleiding van een installatie voor het afleveren van vloeibare brandstoffen aan vaartuigen op een bunkerstation wordt weggehangen boven een lekbak.
- 4 Een installatie voor het afleveren van vloeibare brandstoffen aan vaartuigen wordt niet gebruikt voor het vullen van jerrycans en andere vaten met vloeibare brandstoffen.

- 5 Het afleveren van vloeibare brandstoffen aan vaartuigen vanuit een op de wal geplaatste vaste afleverinstallatie vindt plaats met een vulleiding met overvulbeveiliging en automatisch uitschakelinrichting die het bunkeren bij een tankvulstand van 97% onderbreken of een vulpistool dat is voorzien van een automatisch afslagmechanisme.

Artikel 4.87b

Indien blijkt dat bij het afleveren van vloeibare brandstoffen aan vaartuigen en het vullen van de beladingstanks van een bunkerstation de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt, kan het bevoegd gezag overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot de situering van de emissiepunten waar dampen van brandstof vrijkomen, of de toepassing van dampretourvoorzieningen of andere systemen om de dampen gericht af te zuigen.

§ 4.6.3 Afleveren van vloeibare brandstof of gecompriemd aardgas anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer, vaartuigen of spoorwegvoertuigen

Algemene toelichting op paragraaf 4.6.3 De bepalingen en toelichting onder deze activiteit met betrekking tot het afleveren vanuit een ondergrondse tank sluiten zoveel mogelijk aan bij de bepalingen die gelden voor het afleveren aan motorvoertuigen voor wegverkeer. Dit om meer gelijkheid tussen de verschillende activiteiten te creëren. Voor de toelichting op deze voorschriften wordt verwezen naar de betreffende toelichting onder paragraaf 3.3.1. De dampretourstage II geldt nu ook voor eigen gebruik, met name voor de 'grotere' afleverinstallaties zoals die bijvoorbeeld bij opslag- en transportbedrijven kunnen voorkomen. Voor de zogenaamde 'kleinschalige aflevering' geldt dit niet als gevolg van het voorschrift in het besluit waarin is bepaald dat de dampretourstage II voorziening pas bij een omzet van 500 m³ per jaar geldt. Tevens is er een overgangsrecht van vijf jaar opgenomen voor bestaande afleverinstallaties. Bij deze activiteit zijn enkele voorschriften toegevoegd met betrekking tot het afleveren vanuit een bovengrondse tank ten behoeve van zogenoemde kleinschalige aflevering (aan voertuigen, die bestemd zijn voor eigen bedrijfsmatig gebruik en die niet zijn bestemd voor vervoer over de weg, waarbij minder dan 25.000 liter per jaar wordt getankt). Bij aflevering vanuit een ondergrondse tank vindt normaliter geen 'kleinschalige aflevering' plaats. Het afleveren vanuit een ondergrondse tank voor eigen gebruik moet zodoende aan bijna dezelfde voorschriften (uitgezonderd noodstopvoorziening en onderhoud temperatuurgevoelig element) als eenzelfde installatie voor openbare verkoop aan het wegverkeer. De inrichting van de onder- en/of bovengrondse tank waarin de brandstoffen worden opgeslagen is geregeld onder de betreffende activiteiten. De mobiele afleverinstallatie voor mengering is niet opgenomen onder deze activiteit omdat er vanuit is gegaan dat deze installaties niet voorkomen bij afleveren ten behoeve van eigen gebruik of niet-openbare verkoop.

Algemene toelichting op paragraaf 4.6.3 n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 In paragraaf 3.3.1 zijn voorschriften opgenomen voor het afleveren van brandstof bij een tankstation voor het wegverkeer en in paragraaf 4.6.2 voor het afleveren van vloeibare brandstof aan vaartuigen. Paragraaf 4.6.3 bevat de voorschriften die moeten gelden bij het afleveren van vloeibare brandstof in andere gevallen. Het meest voorkomende voorbeeld is het afleveren van brandstof aan het eigen wagenpark, het zogenaamde "eigen gebruik". Dezelfde eisen moeten ook gelden bij andersoortige afleveringen, bijvoorbeeld aan dieselmotoren in apparaten als hijskranen of noodstroomaggregaten, die niet onder het begrip "motorvoertuig" of "vaartuig" vallen. Vandaar dat in de paragraaftitel is opgenomen dat het gaat om het afleveren "anders dan voor openbare verkoop aan derden voor motorvoertuigen voor het wegverkeer en voor vaartuigen" en dat in de artikelen 4.88, 4.90 en 4.91 wordt gesproken over anders dan bedoeld in de artikelen 3.17 (de reikwijdtebepaling voor tankstations) en 4.77 tot en met 4.79 (voorschriften voor bunkerstations) van het besluit. In artikel 4.93 wordt gesproken over anders dan bedoeld in artikel 3.17 van het besluit.

Toelichting op gewijzigde naamgeving van paragraaf 4.6.3 n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/21136 Het toepassingsbereik van paragraaf 4.6.3 en van artikel 4.88 is aangepast conform het toepassingsbereik van paragraaf 4.6.4 van het wijzigingsbesluit.

Toelichting paragraaf 4.6.3 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Vanwege de verruiming van de reikwijdte van paragraaf 3.3.1 van het Activiteitenbesluit met het afleveren van vloeibare brandstof aan spoorvoertuigen, wordt de reikwijdte van paragraaf 4.6.4 van het Activiteitenbesluit ingeperkt. Met dit onderdeel wordt, in navolging van de inperking van paragraaf 4.6.4 van het Activiteitenbesluit, de reikwijdte van paragraaf 4.6.3 tevens ingeperkt.

Artikel 4.88

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan wordt bij het afleveren van vloeibare brandstof en gecompriemd aardgas, anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer, spoorvoertuigen en vaartuigen, ten minste voldaan aan de artikelen 4.91 tot en met 4.93a.
- 2 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico wordt bij het afleveren van vloeibare brandstof, anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer, spoorvoertuigen en vaartuigen, voldaan aan de artikelen 4.91, 4.92, 4.92a, 4.94 en 4.94a.
- 3 Ten behoeve van het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van luchtverontreiniging wordt bij het afleveren van lichte olie voldaan aan artikel 4.89.

Toelichting op artikel 4.88 n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/21136 Het toepassingsbereik van paragraaf 4.6.3 en van artikel 4.88 is aangepast conform het toepassingsbereik van paragraaf 4.6.4 van het wijzigingsbesluit.

Toelichting artikel 3.18 en artikel 4.88 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Bij de wijziging van de Activiteitenregeling ten gevolge van de actualisatie van PGS 15, 25, 28 en 30, is abusievelijk in artikel 3.18, eerste lid, geen verwijzing naar artikel 3.24 opgenomen. Artikel 3.24 is met de genoemde wijziging ingevoegd en stelt regels omtrent het afleveren van gecompriemd aardgas. In artikel

3.18, eerste lid, dient daarom te worden verwezen naar artikel 3.24. Artikel 4.88, eerste lid, is om een vergelijkbare reden gewijzigd. Ook in dat lid is ten onrechte geen verwijzing naar artikel 4.93a opgenomen. In het artikel 4.88, tweede lid, ontbrak de verwijzing naar artikel 4.94a.

Artikel 4.89 Vervallen per 01-01-2016 n.a.v. regeling in Stcrt. 2015/29035

Artikel 4.90 Vervallen per 31-12-2011 n.a.v. regeling in Stcrt. 2011/21136

Toelichting artikel 4.90 n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/21136 Aangezien het afleveren van lichte olie voor eigen gebruik aan motorvoertuigen voor het wegverkeer nu ook in paragraaf 3.3.1 is opgenomen, is in paragraaf 4.6.3 geen voorschrift meer nodig waarin een systeem voor dampretour fase-II wordt voorgeschreven. Paragraaf 4.6.3 betreft voorschriften voor het afleveren aan motorvoertuigen niet voor het wegverkeer en voor niet-motorvoertuigen. Het afleveren van hoeveelheden van meer dan 500 kubieke meter per jaar wordt daarbij niet verwacht. Dit is de grens voor de verplichting tot het hebben van een systeem voor dampterugwinning. De emissie van VOS wordt voor deze activiteit niet geregeld. Mocht hier toch een grotere afleverinstallatie voorkomen, dan geldt voor de emissie van VOS de zorgplicht, met daarbij de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om maatwerkvoorschriften op grond van artikel 2.1, derde lid, vast te stellen.

Artikel 4.91

- 1 Een vaste afleverinstallatie voldoet bij het afleveren van vloeibare brandstof anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer, spoorvoertuigen en vaartuigen aan de volgende onderdelen van PGS 28:
 - a de voorschriften 2.3.8, 2.3.11 en 2.3.13;
 - b de voorschriften 3.2.5 en 3.4.2 tot en met 3.4.11;
 - c voorschrift 4.5.8;
 - d de voorschriften 5.5.1 en 5.5.3, en
 - e de paragrafen 5.6 en 5.7.
- 2 Bij het afleveren van lichte olie zonder toezicht is de vaste afleverinstallatie voorzien van een temperatuurgevoelig element dat voldoet aan voorschrift 2.3.12 van PGS 28.

Toelichting artikel 4.86, vijfde lid onderdeel b en artikel 4.91 onderdeel b n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In de wijzigingsregeling PGS is in artikel 4.86, vijfde lid, onderdeel b, en artikel 4.91, onderdeel b, abusievelijk niet verwezen naar voorschrift 3.2.5 van PGS 28. Dit voorschrift bepaalt dat voldoende licht aanwezig moet zijn bij aflevertuistellen en voertuigen die brandstof of andere vloeistoffen laden of lossen. Door het licht kunnen de benodigde handelingen veilig worden verricht. Bij de wijzigingsregeling PGS is dit voorschrift alleen opgenomen in paragraaf 3.4.2 met betrekking tot ondergrondse tanks, maar niet bij de bepalingen over het afleveren. In de Activiteitenregeling dient echter bij het afleveren te worden verwezen naar dit voorschrift, zodat de inrichting ook dan dusdanig verlicht is dat er voldoende overzicht is. Daarom wordt in artikel 4.86, vijfde lid, onderdeel b, en in artikel 4.91, onderdeel b, voorschrift 3.2.5 alsnog opgenomen. De verwijzing naar de keuring van blustoestellen buiten gebouwen is in artikel 4.91 per ongeluk weggevalen met wijzigingsregeling PGS. Deze is nu hersteld door te verwijzen naar PGS 28 voorschrift 4.5.8.

Toelichting artikel 4.91 n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 Door de wijziging van artikelen (3.21 en) 4.91 is een temperatuurgevoelig element alleen nog verplicht bij het grootschalig afleveren van lichte olie zonder toezicht en niet meer bij het afleveren van diesel. Het temperatuur gevoelig element is bedoeld om de installatie uit te schakelen en de beheerder te waarschuwen als de omgevingstemperatuur te zeer oploopt en er brandgevaar ontstaat. Vanwege het hogere vlammpunt van diesel, is bij het afleveren daarvan geen temperatuurgevoelig element nodig.

Artikel 4.92

In afwijking van artikel 4.91 voldoet het afleveren van vloeibare brandstof anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer, spoorvoertuigen en vaartuigen, waarbij minder dan 25 kubieke meter per jaar wordt afgeleverd, aan de voorschriften 3.4.1, 3.4.4, 3.4.5 en 3.4.8 van PGS 30.

Toelichting artikel 4.92 n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 Ingevolge artikel 4.92 hoeft het bedrijf niet te voldoen aan de voorschriften genoemd in artikel 4.91 indien minder dan 25 kubieke meter vloeibare brandstof per jaar wordt afgeleverd. De voorschriften voor het afleveren van minder dan 25 kubieke meter vloeibare brandstof per jaar waren voorheen opgenomen in artikel 4.92, maar zijn met de actualisatie van PGS 30 daarin opgenomen. Daardoor volstaat een verwijzing naar deze voorschriften van PGS 30 en vervallen het tweede tot en met het zesde lid.

Artikel 4.92a

- 1 Een mobiele afleverinstallatie voldoet bij het afleveren van lichte olie, anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer, spoorvoertuigen en vaartuigen, aan bijlage D van PGS 28.
- 2 Een mobiele afleverinstallatie voldoet bij het afleveren van gasolie, anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer, spoorvoertuigen en vaartuigen, aan bijlage D van PGS 30.

Toelichting artikel 4.92a n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 In artikel 4.92a, eerste en tweede lid, wordt nu een onderscheid gemaakt tussen respectievelijk het afleveren van lichte olie en het afleveren van gasolie. Op het afleveren van lichte olie is bijlage D van PGS 28 van toepassing. In het tweede lid worden eisen gesteld aan mobiele installaties voor het afleveren van gasolie. Dergelijke installaties worden bijvoorbeeld gebruikt op bouwplaatsen en bij de aanleg van infrastructurele werken om bulldozers mee te tanken. Daarop is bijlage D van PGS 30 van toepassing. Hetgeen was bepaald omtrent de plaatsing van een mobiele

afleverinstallatie in het derde lid (oud) is met de actualisatie opgenomen in bijlage D van PGS 28. Doordat wordt verwezen naar deze bijlage in artikel 4.92a, eerste lid, is het derde lid (oud) vervallen.

Artikel 4.92b

Onverminderd de artikelen 4.91 en 4.92 is een vaste afleverinstallatie voor het in pandig afleveren van lichte olie, anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer, spoorvoertuigen en vaartuigen, die is toegestaan op grond van artikel 6.34, van het besluit, voorzien van een thermische brandmelder die is aangesloten op een akoestisch signaal.

Toelichting artikel 4.92b n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 Artikel 4.92b, tweede lid, is vervallen omdat de eisen die daarin waren opgenomen met betrekking tot in pandige brandblusmiddelen zijn opgenomen in het Bouwbesluit. Als gevolg hiervan is het derde lid samengevoegd met het eerste lid. Tevens is in artikel 4.92b de verwijzing naar artikel 4.92a vervallen. Deze verwijzing was overbodig aangezien artikel 4.92b slechts op vaste afleverinstallaties ziet en artikel 4.92a, dat ziet op mobiele afleverinstallaties, per definitie niet van toepassing is.

Artikel 4.93

- 1 Voor zover de nominale compressorcapaciteit per compressor ten minste 14,3 Nm³ per uur bedraagt, voldoet een aardgas-afleverinstallatie voor het afleveren van gecompriemd aardgas anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer, spoorvoertuigen en vaartuigen aan:
 - a de paragrafen 5.1 tot 5.3, met uitzondering van subparagraaf 5.1.6, eerste en tweede alinea, en de paragrafen 5.5 en 5.7 tot en met 5.11, met uitzondering van subparagraaf 5.10.1 van PGS 25;
 - b de paragrafen 6.1 en 6.2 van PGS 25;
 - c de paragrafen 7.1 en 7.3 tot en met 7.7 van PGS 25;
 - d de paragrafen 8.1 tot en met 8.7, 8.10 en 8.11 van PGS 25, en
 - e de hoofdstukken 9 tot en met 12, met uitzondering van paragraaf 11.4, van PGS 25.
- 2 In pandig afleveren van gecompriemd aardgas vindt plaats overeenkomstig de paragrafen 13.1, 13.2 en 13.4 van PGS 25.
- 3 Het eerste lid is niet van toepassing op een aardgas-afleverinstallatie voor gecompriemd aardgas die in werking was voor 1 december 2013, tot het moment waarop de aardgas-afleverinstallatie uitgebreid wordt gerenoveerd, voor wat betreft:
 - a de dimensionering van de afblaasveiligheid, bedoeld in paragraaf 5.3.2 van PGS 25;
 - b de gronddekking van ondergrondse leidingen, bedoeld in paragraaf 5.3.10 van PGS 25;
 - c de interne veiligheidsafstanden, bedoeld in paragraaf 5.5 van PGS 25;
 - d het temperatuurgevoelig element in de afleverzuil bij onbemand afleveren, bedoeld in paragraaf 5.11.1 van PGS 25;
 - e de veiligheidsafsluiter voor het gasnet, bedoeld in paragraaf 5.11.1 van PGS 25;
 - f de bouwkundige eisen aan een bufferopslag, bedoeld in paragraaf 7.3 van PGS 25, en
 - g de uitstroomrichting van de afblaasleiding, bedoeld in paragraaf 9.4 van PGS 25, indien de afleverinstallatie volgens het eerste lid met deze voorzieningen is uitgevoerd.
- 4 Indien het derde lid van toepassing is, voldoet de aardgas-afleverinstallatie voor gecompriemd aardgas aan dit artikel zoals dat luidde tot 1 december 2013, voor zover het betreft de voorzieningen, bedoeld in het derde lid, onderdelen a tot en met g.
- 5 Het tweede lid is tot het moment waarop de aardgas-afleverinstallatie uitgebreid wordt gerenoveerd dan wel uiterlijk tot 1 december 2023 niet van toepassing op het in pandig afleveren van gecompriemd aardgas. Tot dat moment of die datum voldoet een in pandige aardgas-afleverinstallatie voor gecompriemd aardgas aan de eisen die daaraan tot 1 december 2013 bij maatwerkvoorschrift werden gesteld.

Toelichting (artikel 3.23 en) artikel 4.93 n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 In de artikelen 3.23, eerste lid, en 4.93, eerste lid, die verwijzen naar paragrafen van PGS 25, worden eisen gesteld aan het afleveren van gecompriemd aardgas. Met de actualisatie van PGS 25 is een aantal voorschriften aangepast, waaronder de volgende onderdelen:

- *De dimensionering van de afblaasveiligheid: Een aanvullende eis is opgenomen in paragraaf 5.3.2 van PGS 25. Hierdoor is het verplicht om de afblaasveiligheid van de installatie zodanig te dimensioneren dat de drukstijging ten gevolge van temperatuurstijging wordt gecompenseerd.*
- *De gronddekking van ondergrondse leidingen: Paragraaf 5.3.10 van PGS 25 is aangescherpt, waardoor ondergrondse leidingen nu een gronddekking moeten hebben van 60 centimeter. De vorige versie van PGS 25 vereiste een gronddekking van slechts 30 centimeter.*
- *Het temperatuurgevoelig element in de afleverinstallatie in geval van onbemand afleveren: Wanneer onbemande aflevering van gecompriemd aardgas mogelijk is, moet de afleverinstallatie (afleverzuil) zijn voorzien van een temperatuurgevoelig element dat bij stijging van de temperatuur boven de 343 graden Kelvin, ofwel 70 graden Celsius, alle spanningsvoerende delen van de afleverinstallatie in de directe omgeving definitief buiten werking stelt. Het element moet tevens automatisch de beheerder of een ander aangewezen persoon alarmeren. Deze nieuwe eisen in voorschrift 5.11.1 kunnen in de praktijk betekenen dat*

- afleverinstallaties moeten worden gemodificeerd. Hiervoor wordt in artikel 6.5aa een overgangstermijn gesteld.*
- *De afsluiter van het gasnet: Volgens paragraaf 5.11 van PGS 25 moet de aardgas- afleverinstallatie zijn voorzien van een veiligheidsafsluiter die de gastoevoer afsluit bij een calamiteit. Deze veiligheidsafsluiter moet via de noodstopchakelaar worden geactiveerd.*
 - *De bouwkundige eisen aan de bufferopslag: Wanneer een compressor of bufferopslag is voorzien van een behuizing, is ingevolge paragraaf 7.3 van PGS 25 een brandwerendheid van ten minste 60 minuten verplicht. Deze eis is overeenkomstig NEN 6069.*
 - *De uitstroomrichting van de afblaasleiding: In paragraaf 9.4, onderdeel b, van PGS 25 is bepaald dat de uitstroomrichting van de afblaasleiding verticaal omhoog moet zijn gericht.*

In de artikelen 3.23, tweede lid, en 4.93, tweede lid, worden aanvullende eisen gesteld aan het in pandig afleveren van gecompriemd aardgas. De paragrafen van PGS 25, genoemd in het eerste lid, blijven ook van toepassing op in pandig afleveren. De wijziging van deze leden ziet op het herstel van een omissie. In pandig afleveren was namelijk nog niet geregeld in de Activiteitenregeling. Om in pandig afleveren van gecompriemd aardgas aan motorvoertuigen veilig te laten plaatsvinden is ten opzichte van uit pandig afleveren, een aantal extra maatregelen nodig met betrekking tot de aanwezigheid van een gasdetectiesysteem en de aanwezigheid en locatie van noodschakelaars. Daarnaast moet de vulkoppeling zijn voorzien van een retour- of afvoerleiding en moet de installatie zijn voorzien van op afstand bedienbare afsluiters die bij het wegvallen van de bekrachtiging automatisch de veilige positie innemen.

Artikel 4.93a

- 1 Een aardgas-afleverinstallatie voldoet bij het afleveren van gecompriemd aardgas anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer, spoorvoertuigen en vaartuigen, voor zover de nominale compressorcapaciteit per compressor minder dan 14,3 Nm³ per uur bedraagt en voor zover de installatie is voorzien van een bufferopslag of van meerdere compressoren waarvan de uitlaatzijden zijn gekoppeld, aan het tweede tot en met vierde lid.
- 2 Een installatie als bedoeld in het eerste lid, die is voorzien van meerdere compressoren waarvan de uitlaatzijden zijn gekoppeld, voldoet aan de volgende onderdelen van PGS 25:
 - a de paragrafen 5.1 tot en met 5.3, met uitzondering van de subparagrafen 5.1.1 en 5.1.6, eerste en tweede alinea, en de paragrafen 5.5 en 5.7 tot en met 5.11, met uitzondering van de subparagraaf 5.10.1;
 - b de paragrafen 6.1 en 6.2;
 - c de paragrafen 8.1 tot en met 8.7, 8.10 en 8.11, en
 - d de hoofdstukken 9 tot en met 12, met uitzondering van de paragrafen 11.4 en 12.2.
- 3 Indien een installatie als bedoeld in het tweede lid is voorzien van een bufferopslag, voldoet de installatie tevens aan de paragrafen 7.1 en 7.3 tot en met 7.7 van PGS 25.
- 4 Een installatie als bedoeld in het eerste lid, die niet is voorzien van compressoren die aan de uitlaatzijde zijn gekoppeld maar die is voorzien van een bufferopslag, voldoet aan de volgende onderdelen van PGS 25:
 - a de paragrafen 5.1 tot en met 5.3, met uitzondering van de subparagrafen 5.1.1 en 5.1.6, eerste en tweede alinea, en de paragrafen 5.5, 5.7 en 5.9 tot en met 5.11, met uitzondering van de subparagraaf 5.10.1;
 - b paragraaf 7.1 en de paragrafen 7.3 tot en met 7.7;
 - c de paragrafen 8.1 tot en met 8.7, 8.10 en 8.11, en
 - d de hoofdstukken 9 tot en met 12, met uitzondering van de paragrafen 9.1, 11.4 en 12.2.
- 5 Het tweede, derde en vierde lid zijn niet van toepassing op een aardgas-afleverinstallatie voor gecompriemd aardgas die in werking was voor 1 december 2013, tot het moment waarop de aardgas-afleverinstallatie uitgebreid wordt gerenoveerd, voor wat betreft:
 - a de dimensionering van de afblaasveiligheid, bedoeld in paragraaf 5.3.2 van PGS 25;
 - b de gronddekking van ondergrondse leidingen, bedoeld in paragraaf 5.3.10 van PGS 25;
 - c de interne veiligheidsafstanden, bedoeld in paragraaf 5.5 van PGS 25;
 - d het temperatuurgevoelig element in de afleverzuil bij onbemand afleveren, bedoeld in paragraaf 5.11.1 van PGS 25;
 - e de veiligheidsafsluiter voor het gasnet, bedoeld in paragraaf 5.11.1 van PGS 25;
 - f de bouwkundige eisen aan een bufferopslag, bedoeld in paragraaf 7.3 van PGS 25, en
 - g de uitstroomrichting van de afblaasleiding, bedoeld in paragraaf 9.4 van PGS 25, indien de afleverinstallatie volgens het tweede, derde en vierde lid met deze voorzieningen is uitgevoerd.
- 6 Indien het vijfde lid van toepassing is, voldoet de aardgas-afleverinstallatie voor gecompriemd aardgas aan artikel 4.93, zoals dat luidde tot 1 december 2013, voor zover dat artikel betrekking heeft op de voorzieningen, bedoeld in het vijfde lid, onderdelen a tot en met g.

Toelichting (artikel 3.24) en artikel 4.93a n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887 De formulering in de artikelen 3.24 en 4.93a is overeenkomstig bijlage A van PGS 25, waarin is aangegeven welke voorschriften op welk type installatie van toepassing zijn.

Aardgas-afleverinstallaties als bedoeld in de artikelen 3.24 en 4.93a worden vaak 'thuisvulinstallaties' of 'slow fill' installaties genoemd en worden ook door particulieren gebruikt. Daarbij ziet artikel 3.24 op een installatie voor het afleveren van gecombineerd aardgas aan motorvoertuigen voor het wegverkeer, en artikel 4.93a op een installatie voor het afleveren van gecombineerd aardgas anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer, spoorvoertuigen en vaartuigen. De meest eenvoudige uitvoering van deze installaties bestaat uit een compressor die is aangesloten op het aardgasnet. Bij het tanken comprimeert de compressor het aardgas, dat vervolgens rechtstreeks naar de tank in het motorvoertuig wordt geleid. Op deze installaties zijn in beginsel de eisen voor gasinstallaties uit onder meer het Bouwbesluit 2012 van toepassing en zijn geen nadere regels gesteld in deze regeling. Een installatie kan echter ook zijn voorzien van een bufferopslag die sneller tanken of 'fast fill' mogelijk maakt, of van meerdere compressoren die aan de uitlaatzijde zijn gekoppeld. Aan deze installaties worden eisen gesteld in de artikelen 3.24 en 4.93a. Indien de installatie een bufferopslag of meerdere compressoren heeft, dient tevens te worden voldaan aan de aanvullende eisen ten aanzien van de NEN-EN normen die over industriële aardgasinstallaties gaan. Deze normen zijn via het Bouwbesluit van toepassing op deze installaties. Een overzicht van deze normdocumenten is te vinden op de website <http://www.sikb.nl/richtlijnen.asp?id=8625>

Artikel 4.94

- 1 Het afleveren van vloeibare brandstof anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer, spoorvoertuigen en vaartuigen vindt plaats boven een vloeistofdichte vloer of verharding.
- 2 De vloeistofdichte vloer of verharding, bedoeld in het eerste lid, is aangelegd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument door een bedrijf, dat daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit, en strekt zich, voor zover erfafscheidingen, gebouwen en andere fysieke begrenzingen dit toelaten, vanaf de afleverzuil uit over een afstand van ten minste de lengte van de afleverslang plus 1 meter, met een minimum van 5 meter. Indien de vloeistofdichte vloer of verharding zich daardoor zou uitstrekken tot over de openbare weg dan strekt deze vloer of verharding zich uit tot de openbare weg met dien verstande dat deze afstand niet minder bedraagt dan 3 meter. In de laatste situatie is de afleverslang niet langer dan 4 meter. Aan de zijde waar geen tankende voertuigen kunnen worden opgesteld, strekt de vloeistofdichte vloer of verharding zich uit tot een afstand van ten minste 1 meter vanaf het hart van de afleverzuil.
- 3 De afwateringssystemen van de vloeistofdichte vloer of verharding zijn vloeistofdicht uitgevoerd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument, door een instelling, die daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit. Terstond na de installatie en beproeving op dichtheid wordt de riolering afgedekt.
- 4 Een afleverinstallatie is geplaatst boven een vloeistofdichte vloer of verharding. Doorvoeringen en afsluitingen van deze vloeistofdichte vloer of verharding zijn eveneens vloeistofdicht.
- 5 Gelekte vloeistoffen worden vanaf de in het vierde lid bedoelde vloeistofdichte vloer afgevoerd naar het afwateringssysteem of naar de in het eerste lid bedoelde vloeistofdichte vloer of verharding. Indien gebruik wordt gemaakt van afsluiters of terugslagkleppen zijn deze geplaatst boven een vloeistofdichte vloer of verharding.
- 6 Pompeilanden en aanwezige doorvoeren zijn vloeistofdicht en zijn aangelegd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument, door een instelling, die daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit.
- 7 In afwijking van het eerste tot en met het zesde lid vindt het afleveren van vloeibare brandstof anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer, spoorvoertuigen en vaartuigen, waarbij minder dan 25 kubieke meter per jaar wordt afgeleverd, plaats boven een bodembeschermende voorziening.
- 8 Het derde lid is niet van toepassing totdat er een algehele renovatie van de tankinstallatie plaatsvindt waarbij de vloeistofdichte verharding wordt opengebroken of indien de afleverinstallaties worden vervangen.

***Toelichting (artikel 3.25 en) artikel 4.94 n.a.v. wijzigingsbesluit 2013/32887** In artikelen 3.25 en 4.94 zijn met de onderhavige wijziging vijf leden ingevoegd. In deze leden worden eisen gesteld aan de afwatersystemen en de plaatsing van de afleverinstallatie waardoor de bodem beter wordt beschermd. Voorheen kon het voorkomen dat de vloeistoffen die gemorst werden alsnog via een lekkende riolering in de bodem kwamen. Een vloeistofdichte vloer of verharding voorkomt dit. In artikelen 3.25, derde lid, en 4.94, derde lid, is bepaald dat afwateringssystemen van de vloeistofdichte voorziening of verharding vloeistofdicht zijn uitgevoerd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument. Na installatie en beproeving worden de rioleringsbuizen die deel uitmaken van het afwateringssysteem direct afgedekt om ontoelaatbare materiaalspanning door zonnearmte te voorkomen. De noodzaak voor snel afdekken heeft alleen betrekking op de ondergrondse delen van het afwateringssysteem. De reden van het voorschrift is het beschermen tegen zonlicht zodat de rioleringsbuizen niet uitzetten en dan weer krimpen, waardoor er lekkages op zouden kunnen treden. Omdat deze bepaling nieuw is, is in artikel 6.5ba overgangsrecht voor deze bepaling opgenomen. Deze bepaling wordt toegelicht in onderdeel RR (RG: = artikel 6.5ba)*

De verplichting tot een vloeistofdichte aanleg is dus slechts gekoppeld aan de omzet meer dan 25 kubieke meter. Ook indien minder dan 25 kubieke meter per jaar wordt afgeleverd, is men verplicht een bodembeschermende voorziening aan te leggen. Echter, in dat geval heeft men in het type voorziening een keuze tussen een vloeistofdichte of vloeistofkerende vloer of verharding. Wanneer wordt gekozen voor een vloeistofdichte verharding, is het verplicht deze verharding te laten inspecteren. Hierbij zal worden bekeken of de verharding voldoet aan de regels die zijn gesteld aan de vloeistofdichte verharding krachtens het Besluit bodemkwaliteit. De

verplichting om een vloeistofdichte vloer of verharding te laten inspecteren volgt uit artikel 2.1 van de regeling.

De riolering, de olieafscheider en kolken en putten voor tankstations, bedoeld in artikelen 3.25, vierde lid, en 4.94, vierde lid, worden onder certificaat aangelegd. Dit is niet expliciet vermeld in de bepalingen, aangezien het certificaat automatisch volgt uit de bepaling dat de olieafscheider overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument, door een instelling, die daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit moet worden aangelegd.

In de beide vijfde leden is bepaald dat de afleverinstallatie moet zijn geplaatst boven een vloeistofdichte vloer. Hiermee wordt voorkomen dat lekkage van de pomp verontreiniging van de bodem of het grondwater veroorzaakt.

In artikelen 3.25, zesde lid, en 4.94, zesde lid, is bepaald dat gelekte vloeistoffen vanaf de in het vijfde lid bedoelde vloeistofdichte vloer of verharding worden afgevoerd naar het afwateringssysteem of naar de in het eerste lid bedoelde vloeistofdichte vloer of verharding. Er zijn meerdere uitvoeringen van de afleverinstallatie op het pompeiland mogelijk. Allereerst kan de pomp boven het pompeiland zijn geplaatst. Daarnaast is het ook mogelijk dat de pomp in een verdieping in het pompeiland is geplaatst. Tot slot is het mogelijk dat een afvoer het gemorste product vanuit de verdieping in het pompeiland afvoert. Deze verdieping is onderdeel van de vloeistofdichte vloer of verharding. Het afvoeren van gelekt product uit de verdieping in het pompeiland kan rechtstreeks naar het afwateringssysteem dat is aangesloten op de slibvanger/olieafscheider, of via de vloeistofdichte vloer naast het pompeiland die ook is aangesloten op het afwateringssysteem dat is aangesloten op de slibvanger/olieafscheider.

Artikelen 3.25 en 4.94 laten meerdere opties open om het gewenste voorzieningsniveau (een vloeistofdichte vloer of verharding) te bereiken bij het herstel van vloeistofdichte vloeren voor het afleveren van vloeibare brandstof en gecomprimeerd aardgas aan motorvoertuigen voor het wegverkeer met een doorzet van meer dan 25 kubieke meter per jaar. Als er binnen de reguliere inspectieperiode van zes jaar reden is tot herstel, heeft de eigenaar de keuze tussen het laten herstellen van de vloer door een erkende aannemer of het laten herstellen van de vloer door een niet-erkende aannemer. In het eerste geval wordt er een Bewijs Herstel Onder Certificaat (BHOC) op grond van BRL 7700 afgegeven. In het tweede geval wordt er geen BHOC afgegeven, maar worden de herstelwerkzaamheden gekeurd door een erkende inspectie-instelling op grond van de inspectierichtlijn AS 6700. Daarna volgt afgifte van een Verklaring Vloeistofdichte Voorziening waardoor de voorziening voldoet aan de gestelde eisen.

Toelichting artikel 3.25 en artikel 4.94 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Artikel 3.25, vierde lid, en artikel 4.94, vierde lid, zijn vervallen, aangezien de eisen aan de afwatering (riolering, kolken en putten) van de vloeistofdichte vloer en aan de olieafscheider elders zijn geregeld. In artikel 3.25, derde lid, en artikel 4.94, derde lid, werd vereist dat de afwatering vloeistofdicht moet zijn. Deze bepaling omvat ook kolken, putten en de riolering tot aan de olieafscheider. In artikel 3.23, tweede lid en artikel 4.82, tweede lid van het Activiteitenbesluit staat voorgescreven dat het afvalwater wordt geleid door een slibvangput en olieafscheider die voldoen aan NEN-EN 858-1 en 2. Artikel 3.25, vierde lid en artikel 4.94, vierde lid, verwezen met betrekking tot de olieafscheider ten onrechte naar een 'krachtens besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument', terwijl NEN-EN 858-1 en 2 niet krachtens dat besluit zijn aangewezen.

Artikel 4.94a

- 1 In afwijking van artikel 4.94, eerste tot en met zesde lid, kan het afleveren van vloeibare brandstof, anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer en vaartuigen, plaatsvinden boven een geomembraanbakstelsysteem, indien:
 - a de inrichting is gelegen binnen de bebouwde kom waarbij de afleverzuilen in een rij parallel aan de naastgelegen weg staan opgesteld en het afleveren uitsluitend aan de wegzijde op of aan de openbare weg plaatsvindt, of
 - b op basis van een onderzoek naar de grondmechanica dat voor het aanbrengen van het geomembraanbakstelsysteem is uitgevoerd, is gebleken dat het aanbrengen van een vloeistofdichte vloer of verharding onevenredig hoge kosten met zich meebrengt.
- 2 Een geomembraanbakstelsysteem als bedoeld in het eerste lid is aangelegd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument door een bedrijf, dat daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit.

Toelichting artikel 4.94 en 4.94a n.a.v. wijzigingsbesluit 2011/21136 Artikel 4.94 is aangepast aan het toepassingsbereik van paragraaf 4.6.3. Het is inhoudelijk ongewijzigd gebleven. Er is voor gekozen om niet te verwijzen naar de artikelen 3.25 en 3.26 vanwege de leesbaarheid. Artikel 4.94a komt in de plaats van de verwijzing naar artikel 3.26. Het afleveren van ureum anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer en vaartuigen vindt niet plaats. Daarom ontbreekt een bepaling als artikel 3.25, vijfde lid, in artikel 4.94.

§ 4.6.4 Onderhouden of repareren van motoren, motorvoertuigen, spoorvoertuigen of andere gemotoriseerde apparaten of proefdraaien van verbrandingsmotoren

Algemene toelichting op paragraaf 4.6.4 De artikelen in deze regeling zijn van toepassing op het onderhouden en repareren van motoren, motorvoertuigen en andere gemotoriseerde apparaten en het proefdraaien van motoren. De artikelen zijn verder van toepassing op het verrichten van herstelwerkzaamheden aan auto's en vrachtwagens en op het repareren van andere gemotoriseerde apparaten zoals brommobielen, noodstroomaggregaten en hijskranen en op het repareren van motoren. Ook het repareren van voertuigen met een verbrandingsmotor van minder dan de 50 cc valt onder deze activiteit. Voorheen viel deze laatste groep onder het Besluit detailhandel- en ambachtsbedrijven milieubeheer. De artikelen, voorschriften en artikelsgewijze toelichting zijn afkomstig uit:

- paragraaf 2.2 van het Besluit inrichtingen voor motorvoertuigen milieubeheer (Stb. 2000, 262) en hieraan gerelateerde wijzigingsbesluiten (hierna te noemen; het IvM);
- paragraaf 2.7 van het Besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer (Stb 2000, 278) en de hieraan gerelateerde wijzigingsbesluiten (hierna te noemen, O&T);
- ontwerpbesluit opheffing onvolkomenheden (Stb 2004, 218).

Daarnaast is rekening gehouden met:

- *Arbidsomstandighedenbesluit: voorschriften over de ventilatie van de werkplaats en de smeerkuil zijn niet meer opgenomen in deze regeling omdat deze bepalingen betrekking hebben op de arbeidsomstandigheden van de werknemer;*
- *Warenwetbesluit drukapparatuur: in het Warenwetbesluit drukapparatuur zijn artikelen en voorschriften opgenomen die betrekking hebben op het ontwerp, de vervaardiging, de overeenstemmingsbeoordeling en de ingebruikneming van drukapparatuur, samenstellen en druksystemen. In deze regeling zijn de voorschriften uit het Warenwetbesluit drukapparatuur, niet opgenomen;*
- *Gebruiksbesluit: in het Gebruiksbesluit staan bepalingen over het gebruik van brandblusmiddelen en veiligheidspictogrammen. Dubbele en/of vergelijkbare voorschriften zijn zoveel mogelijk samengevoegd en/of verwijderd. Bij het opstellen van deze regeling is steeds de handhaafbaarheid van het artikel beoordeeld. Zodoende zijn er geen vereisten meer gesteld aan de brander van een hogedrukreiniger en de dampdichtheid van scheidingsconstructies. De eisen voor de afvoer van schadelijke emissies zijn voor de gehele regeling gelijk getrokken.*

Reikwijdte

Indien in de inrichting wordt gespoten, gesoldeerd en/of laswerkzaamheden plaatsvinden, behoort dit tot het bewerken van metaal.

Op grond van het besluit is dit een andere activiteit, waarvoor de maatregelen zijn terug te vinden in de betreffende paragraaf.

Opgemerkt moet worden dat bij het verrichten van laswerkzaamheden een ondergrens geldt, zodat de betreffende artikelen onder die activiteit niet altijd van toepassing zijn (zie paragraaf 4.5.2. Lassen van metalen van het besluit). De opslag van verpakte gevaarlijke stoffen en gevaarlijke stoffen in (ondergrondse) tanks valt eveneens onder een andere activiteit, zodat dit niet is geregeld in deze paragraaf.

Artikel 4.95

1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan wordt bij het onderhouden en repareren van motoren, motorvoertuigen, spoorvoertuigen en andere gemotoriseerde apparaten en het proefdraaien van verbrandingsmotoren bij het werken met gevaarlijke stoffen ten minste aan het tweede en derde lid voldaan.

2 Werkzaamheden waarbij vuur wordt gebruikt, worden niet verricht aan of in de onmiddellijke nabijheid van een brandstofreservoir of andere delen van een motor die brandstof bevatten. De brandstofreservoirs zijn, behoudens tijdens de aan de reservoirs te verrichten werkzaamheden, goed gesloten.

Toelichting artikel 4.95, tweede lid Dit artikel is ten opzichte van de voornoemde besluiten gewijzigd. In deze besluiten was het naast de bepalingen in het tweede lid ook verboden om de brandstofreservoirs bij te vullen. Het vullen van een brandstofreservoir vanuit een (stationaire) boven of ondergrondse tank valt onder een andere activiteit. Het (bij)vullen van de brandstofreservoirs met een jerrycan levert, indien de overige voorschriften met betrekking tot veiligheid worden nageleefd, vrijwel geen risico's op.

3 Aan een tankwagen worden geen werkzaamheden verricht alvorens de zekerheid is verkregen dat geen gevaarlijke stoffen of brandbare vloeistoffen in de opslagtank aanwezig zijn.

4 Het derde lid is niet van toepassing op de uitvoering van noodreparaties, mits:

- a reparaties niet worden uitgevoerd aan de opslagtank zelf; en
- b vooraf het bevoegd gezag en de brandweer zijn geïnformeerd over de soort gevaarlijke stof die in de opslagtank is opgeslagen en de eigenschappen ervan.

Toelichting artikel 4.95, derde en vierde lid Deze artikelen zijn ongewijzigd overgenomen uit de voornoemde besluiten.

Reparatie etc. van tanks en tankcontainers bestemd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen valt niet onder deze activiteit. Wel is het in een inrichting die onder deze activiteit valt, mogelijk dat aan de truck waarmee dergelijke tanks of tankcontainers worden vervoerd, reparaties etc. worden uitgevoerd. Voor die gevallen waarbij door onvoorziene omstandigheden (bijvoorbeeld als noodvoorziening bij calamiteiten) stalling van ongereinigde tanks of tankcontainers bestemd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen binnen de inrichting plaatsvindt, zijn de te nemen maatregelen opgenomen in onderhavige regeling.

Artikel 4.96

1 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht, worden ten minste afgezogen dampen en gassen van een ruimte waarin vanwege onderhoud of reparatie van motoren, motorvoertuigen, spoorvoertuigen of andere gemotoriseerde apparaten, verbrandingsmotoren worden proefgedraaid, bovendaks afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare, is gelegen.

2 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de buitenlucht, als bedoeld in het eerste lid.

3 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het eerste lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als

bedoeld in het eerste lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.

- 4 In afwijking van het derde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het tweede lid stellen.

Toelichting artikel 4.96 Om te voorkomen dat de ventilatielucht uit de werkplaats onvoldoende wordt verspreid en leidt tot (stof)overlast bij nabij gelegen gevoelige gebouwen is de maatregel in artikel 4.96 opgenomen. Door de uitvoering van deze maatregel zullen de afgezogen stoffen in een groot aantal gevallen voldoende verspreid worden.

Nieuwe inrichtingen, inrichtingen die zijn opgericht na inwerkingtreding van het besluit moeten voldoen aan artikel 4.96. Alleen als de inrichting kan aantonen dat van artikel 4.96 kan worden afgeweken en dat met de alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, kan het bevoegd gezag, op basis van artikel 1.8 van het besluit, besluiten de afwijkende maatregel toe te staan. Als een inrichting bijvoorbeeld gaat tectyleren zullen de emissies toenemen en dient de wijziging te worden gemeld op basis van artikel 1.10 van het besluit. Dan zal voor deze uitbreiding moeten worden voldaan aan artikel 4.96. Ook hier geldt dan dat indien de inrichting kan aantonen dat van artikel 4.96 kan worden afgeweken en dat met de alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, het bevoegd gezag, op basis van artikel 1.8 van het besluit, kan besluiten de afwijkende maatregel toe te staan. In tegenstelling tot een aantal oude 8.40-besluiten is n de regeling niet opgenomen dat in het geval er, ondanks dat niet voldaan is aan artikel 4.96, er toch geen sprake is van geurhinder en/of de uitstoot van schadelijke emissies, er toch geen maatregelen hoeven te worden getroffen. Voor die situaties dat dit het geval zou zijn, bestaat, zoals hierboven al weergegeven, de mogelijkheid om af te wijken van artikel 4.96 al via het systeem van de gelijkwaardige voorziening. Omdat het besluit ook van toepassing is op inrichtingen met een relatief grote milieurelevantie en het mogelijk is dat het gestelde onder artikel 4.96 tot (stof)overlast leidt nabij gevoelige gebouwen, is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft om in die situaties via een maatwerkvoorschrift zorg te dragen voor een betere verspreiding en de (stof)overlast nabij gevoelige gebouwen te verlagen bijvoorbeeld door middel van het verhogen van de afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen.

Artikel 4.97

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico vindt het onderhouden, repareren of behandelen van de oppervlakte en het deconserveren en het voorzien van een antiroestbehandeling van motoren, motorvoertuigen, spoorvoertuigen, andere gemotoriseerde apparaten of onderdelen daarvan, waarbij vloeistoffen vrij kunnen komen, ten minste plaats boven een bodembeschermende voorziening.

Toelichting artikel 4.97 Met dit voorschrift vindt continuering plaats van de eisen die waren gesteld in het Besluit inrichtingen voor motorvoertuigen milieubeheer. Deconserveren is het verwijderen van de conserveringslaag die op nieuwe auto's wordt aangebracht om ze te beschermen tegen beschadigingen bij transport. Aangezien het conserveren van auto's bijna niet meer voorkomt, is ook het deconserveren zeldzaam.

§ 4.6.5 Onderhouden, repareren of afsputten van pleziervaartuigen

Artikel 4.98

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van milieuverontreiniging draagt degene die de inrichting drijft er bij het onderhouden, repareren en afsputten van pleziervaartuigen ten minste zorg voor dat:
 - a binnen de inrichting gedragsvoorschriften aanwezig zijn, die zijn gericht op het voorkomen van milieuverontreiniging door de houders van pleziervaartuigen en ziet toe op de naleving daarvan. De gedragsvoorschriften bevatten in elk geval instructies ten aanzien van het uitvoeren van onderhoud en reparatie van pleziervaartuigen;
 - b machinaal schuren geschiedt met mechanische stofafzuiging waarbij het vrijkomende schuurstof in een stofzak wordt opgevangen.
- 2 De gedragsvoorschriften als bedoeld in eerste lid onderdeel a, zijn binnen de inrichting zodanig aanwezig dat een ieder daarvan op eenvoudige wijze kennis kan nemen.

Toelichting artikel 4.98 In dit verband is een milieuverantwoorde bedrijfsvoering (good-housekeeping) in een jachthaven van groot belang. Netjes en zorgvuldig werken kan milieuverontreiniging voorkomen. Bij het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden zal ook rekening moeten worden gehouden met windkracht en windrichting, bijvoorbeeld door het spannen van zeilen of door schuren alleen nat of met afzuiging uit te voeren. Indien verwaaien vanwege ongunstige windomstandigheden niet met behulp van voorzieningen kan worden voorkomen, dient geen onderhoud en reparatie in de buitenlucht plaats te vinden. Gedragsregels gericht tot de booteigenaren, bijvoorbeeld in het havenreglement, en het uitoefenen van toezicht daarop door de havenmeester kunnen daarbij een belangrijke rol spelen, evenals voorlichting door brancheorganisaties aan de leden. De gedragsregels zijn in eerste instantie gericht op bodembescherming; stoffen mogen niet buiten de bodembeschermende voorziening terecht komen. Dit impliceert dat de maatregelen ook afdoende zijn om verontreiniging van het oppervlaktewater te voorkomen. De gedragsvoorschriften zoals genoemd in dit artikel hebben daar dan ook direct betrekking op.

Artikel 4.99

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico vindt bij het onderhouden, repareren en afsputten van pleziervaartuigen, het repareren, onderhouden en behandelen van de oppervlakte van pleziervaartuigen of onderdelen daarvan, waarbij vloeistoffen vrij kunnen komen, plaats boven een bodembeschermende voorziening.

- 2 Het eerste lid is niet van toepassing indien deze werkzaamheden worden verricht binnen het vaartuig.
- 3 Het op de wal met water onder hoge druk reinigen van de romp onder de waterlijn van een pleziervaartuig, geschiedt boven een vloeistofkerende vloer of verharding.
- 4 Windwerende voorzieningen worden toegepast indien dat nodig is om verwaaien van afvalwater of afvalstoffen te voorkomen.

Toelichting artikel 4.99 Dit voorschrift is nagenoeg hetzelfde als het vergelijkbare voorschrift dat van toepassing is op inrichtingen waar motorvoertuigen worden gerepareerd en onderhouden. Indien de bodembeschermende voorziening bestaat uit een zeil of soortgelijk materiaal, moet deze voldoende mechanische sterkte hebben en bestand zijn tegen de stoffen die daarin of daarop worden opgevangen. Een dergelijke voorziening moet voldoende windvast worden neergelegd of bevestigd. Voorkomen moet worden dat de bodembedreigende stoffen van het zeil (of een andere bodembeschermende voorziening die is toegepast) in de bodem terecht komen, bijvoorbeeld doordat deze worden meegevoerd met het hemelwater. Het toepassen van een zeil als bodembeschermende voorziening was reeds toegestaan onder het regime van het Besluit jachthavens en wordt met de onderhavige regeling gecontinueerd doordat het kan worden gezien als een andere fysieke voorziening, ter voorkoming van immisies in de bodem (zie de definitie van bodembeschermende voorziening in artikel 1.1 van het besluit).

Toelichting artikel 4.99 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Bevoegde instanties achten een vloeistofdichte vloer zoals voorgeschreven in artikel 4.99, derde lid, Activiteitenregeling, ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico, voor deze activiteiten een te zware verplichting. Bovendien blijkt uit de toelichting bij de aanvankelijke omzetting van dit voorschrift vanuit het Besluit Jachthavens naar het Activiteitenbesluit, dat een onbedoelde aanscherping heeft plaatsgevonden. In dat voorschrift is sprake van een zeil als bodembeschermende voorziening. Dat is geen vloeistofdichte voorziening maar een vloeistofkerende. Niet ter discussie staat dat bodembeschermende maatregelen genomen moeten worden om te voorkomen dat dit afvalwater in de bodem geraakt. Een vloeistofkerende voorziening, met de daarbij behorende maatregelen volgens artikel 2.3 van de Activiteitenregeling, sluit daarbij beter aan bij de voorziening zoals die werden vereist onder het Besluit jachthavens. Het materiaal dat hier vrijkomt zijn vaste deeltjes, waarbij uitloging niet (meer) aan de orde zal zijn. De rompen van de pleziervaartuigen hebben immers altijd in het oppervlaktewater gelegen. Ten opzichte van de verplichte vloeistofdichte vloer is het belangrijkste verschil dat bij een vloeistofkerende vloer geen 6 jaarlijkse keuring door een erkende instelling verplicht is en ook de verplichte jaarlijkse inspectie van de vloer vervalt. Op grond van artikel 2.3 Activiteitenregeling dienen bij een vloeistofkerende vloer ter bescherming van de bodem wel bedrijfsinterne procedures en werkinstructies te worden vastgelegd, waarmee een verwaarloosbaar bodemrisico wordt geborgd.

Afdeling 4.7 Activiteiten met betrekking tot grafische processen

Toelichting gewijzigd opschrift afdeling 4.7 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 In verband met het onder de werking van het Activiteitenbesluit en de -regeling brengen van rotatieoffset druktechniek, flexodruktechniek en verpakkingsdiepdruktechniek is de naam van Afdeling 4.7 gewijzigd. De activiteiten met betrekking tot papier en textiel vallen voortaan onder Afdeling 4.7a.

§ 4.7.1 Zeefdrukken

Algemene toelichting op paragraaf 4.7.1 Naast de hier geschetste specifieke voorschriften kunnen bij zeefdrukkerijen voorschriften gelden vanwege andere activiteiten in deze regeling. Het gaat dan vooral om opslag van gevaarlijke stoffen in verpakking en opslag van vloeistoffen in tanks. Voor zeefdrukken hoeven hiervoor geen specifieke uitzonderingen/aanpassingen gemaakt te worden.

Artikel 4.100

Algemene toelichting artikel 4.100 Bij zeefdrukken is geuremissie te verwachten. Het afvoeren van dampen en gassen door middel van een afvoerpijp, die voldoende hoog is in vergelijking met de omliggende bebouwing, zal in een groot aantal gevallen leiden tot een voldoende verspreiding van geuremissies. Van belang is hierbij dat de uittredende lucht zoveel mogelijk verticaal wordt uitgeblazen, zodat de verspreiding van de dampen en gassen in de buitenlucht zo goed mogelijk plaatsvindt, waardoor de kans op geurhinder wordt verkleind. Bij andere activiteiten waar geuremissie optreedt kan een doelmatige ontgeuringsinstallatie worden toegepast. Voor zeefdrukken is er nog geen techniek die hier kosteneffectief kan worden toegepast. Wat wel vaak wordt toegepast in situaties waarbij de schoorsteenhoogte niet afdoende is, is met het verbeteren van de verspreiding door de uittreesnelheid uit de schoorsteen te verhogen. De voorschriften zijn gericht op het voorkomen van geurhinder vanwege een centraal emissiepunt. Geurhinder kan ook ontstaan door emissies die ontsnappen aan de centrale afzuiging, bijvoorbeeld door werkzaamheden in de inktkeuken, of door openstaande ramen of deuren. Als blijkt dat geurklachten (mede) veroorzaakt worden door diffuse geuremissies is meestal maatwerk nodig. Hierbij ligt het voor de hand eerst te kijken of de centrale afzuiging verbeterd kan worden, in sommige gevallen bijvoorbeeld het toepassen van bronafzuiging. Als het probleem niet op deze manier opgelost kan worden ligt het voor de hand te kijken naar gedragsmaatregelen en betere planning van werkzaamheden. Nieuwe inrichtingen, inrichtingen die zijn opgericht na inwerkingtreding van het besluit moeten voldoen aan het eerste lid van artikel 4.100. Alleen als de inrichting kan aantonen dat van het eerste lid kan worden afgeweken en dat met de alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, kan het bevoegd gezag besluiten op basis van artikel 1.8 van het besluit dat de afwijkende maatregel kan worden getroffen. Als de inrichting bijvoorbeeld een extra zeefdrukmachine bijplaatst, zal de geurbelasting toenemen en dient de wijziging te worden gemeld op basis van artikel 1.10 van het besluit. Dan zal voor deze uitbreiding moeten worden voldaan aan het gestelde onder het eerste lid. Ook hier geldt dan dat als de inrichting kan aantonen dat van het eerste lid kan worden afgeweken en dat met de alternatieve een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, het bevoegd gezag, op basis van artikel 1.8 van het besluit, kan besluiten dat de afwijkende maatregel kan worden getroffen.

- 1 Ten behoeve van het voorkomen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder, worden afgezogen dampen en gassen van het zeefdrukken die op de buitenlucht worden geëmitteerd, ten minste 2 meter boven de hoogste daklijn van de binnen 25 meter van de uitmonding gelegen bebouwing, afgevoerd.
- 2 Het eerste lid is niet van toepassing indien het mogelijke effect van de geuremissie van de uittredende

lucht van een afzuiginstallatie beperkt blijft tot een gezondeer industrieterrein of een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare.

3 Het bevoegd gezag kan indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt vanwege onvoldoende verspreiding van afgezogen dampen, vanwege geuremissies die niet via de afzuiging worden afgevoerd of vanwege incidentele geurpieken in aanvulling op het eerste lid overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot:

- a de situering van de afvoerpijp;
- b het voorkomen of beperken van diffuse geuremissies; of
- c het beperken van incidentele geurpieken tot specifieke tijdstippen.

Toelichting artikel 4.100, derde lid Om te voorkomen dat geuremissie vanwege het zeefdrukken leidt tot overlast bij nabij gelegen gevoelige gebouwen is het eerste lid opgenomen. Door de uitvoering van deze maatregel zullen de afgezogen stoffen in een groot aantal gevallen voldoende verspreid worden om geurhinder te voorkomen. Omdat het in specifieke situaties mogelijk is dat het gestelde onder het eerste lid tot een onvoldoende reductie van de geurbelasting nabij gevoelige gebouwen leidt, is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft om in die situaties via een maatwerkvoorschrift de geurbelasting verder te verlagen bijvoorbeeld door middel van het verhogen van de afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen, verhogen van de uitreesnelheid, een andere situering van de afvoerpijp, gedragsmaatregelen of bronafzuiging voor het beperken van diffuse-emissies of het beperken van de geurbelasting tot specifieke tijdstippen.

4 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het eerste lid niet van toepassing, voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt die leidt tot een toename van de geurbelasting op gevoelige gebouwen.

5 In afwijking van het vierde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het derde lid stellen.

Artikel 4.101

Aan de procesmatige scheiding als bedoeld in artikel 4.91, tweede lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien de inkt aan de zeefdrukmachine wordt verwijderd en een van de volgende technieken wordt toegepast:

- a een automatische drukvormwasinstallatie;
- b een drukvormspoelmeubel.

Artikel 4.102

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico vindt het zeefdrukken en het verwijderen van inkt van zeefdrukramen door middel van reinigen of andere methoden plaats boven een bodembeschermende voorziening.

Toelichting artikel 4.102 De meest bodemrisicovolle onderdelen van het zeefdrukproces betreffen het opbrengen van de inkt en het verwijderen en reinigen van de zeefdrukramen. Bij het opbrengen kan inkt worden gemorst. Omdat zeefdrukinkten echter vrij pasteus zijn zal dat op zich niet snel leiden tot verontreiniging of aantasting van de bodem indien de gemorste en gelekte inkten direct verwijderd worden. Vloeistofkerende voorzieningen in combinatie met beheermaatregelen zijn voldoende om een verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken. Bij het reinigen van zeefdrukramen worden vaak schoonmaakmiddelen ingezet op basis van plantaardige olie die met doeken worden opgebracht. Er zijn echter ook andere reinigingsprocessen, zoals de zogenoemde 'spookbeeldverwijdering' en het naspoelen, waarbij wordt gespoeld met VOS of water. Deze werkzaamheden dienen ten minste boven een bodembeschermende voorziening uitgevoerd te worden. Afhankelijk van de bedrijfssituatie kan een vloeistofdichte vloer of verharding of een lekbak nodig zijn.

§ 4.7.1a Vellenoffset druktechniek

Algemene toelichting op paragraaf 4.7.1a Het Handboek milieumaatregelen grafische industrie en verpakkingsdrukkerijen bevat in module 140 "Hoogdruk / offset drukken algemeen" de maatregelen die in het kader van de milieubeleidsvereenkomst voor de bedrijfstak zijn afgesproken. Ten aanzien van de vormvervaardiging (offsetplaten) zijn de maatregelen opgenomen in module 100 "Vormvervaardiging offset" van het handboek. De meeste maatregelen uit deze modules zijn in het besluit en deze regeling overgenomen. De uitzonderingen hebben betrekking op het volgende. Per 1 oktober 2000 is voor de grafische sector een vervangingsregeling van kracht geworden. Voor de vellenoffsetbedrijven zijn eisen gesteld aan de gebruikte reinigingsmiddelen en aan het maximum gehalte van isopropylalcohol in vochtwater. Deze maatregelen zijn opgenomen in de Arbeidsomstandighedenregeling en zijn daarom niet opgenomen in het besluit en deze regeling. Het gaat om de volgende maatregelen:

- het maximum gehalte aan isopropylalcohol of andere monoalcoholen in het vochtwater bedraagt 8 volumeprocenten bij automatische doseersystemen en 10 volumeprocenten bij handmatige doseersystemen;
- producten die worden gebruikt bij het reinigen van machines of machineonderdelen, gereedschappen of materialen bevatten ten hoogste 0,1 volumeprocenten gehalogeneerde koolwaterstoffen of monoaromaten met een dampspanning van meer dan 0,1 millibar bij 20 °C;

- wanneer producten bij dagelijkse reiniging worden toegepast geldt voorts dat het vlampunt ten minste 55 °C moet bedragen. Stoffen zoals di- of trichloormethaanhoudende of monoaromaathoudende schoonmaak- en verdunningsmiddelen die vanwege hun giftigheid niet gebruikt mogen worden, mogen overigens ook niet naar de lucht worden uitgestoten of geloosd op grond van artikel 4.94b van het besluit en de algemene zorgplichtbepaling (artikel 2.1 van het besluit). Een aantal maatregelen uit het handboek is niet opgenomen, maar kan wel een goede invulling zijn van de algemene zorgplichtbepaling. Het gaat dan bijvoorbeeld om:

- het gebruik van biologisch afbreekbare reinigingsmiddelen (140.13) en
- het gebruik van niet-vluchtige reinigingsmiddelen (140.4).

Maatregelen die zich alleen richten op afvalpreventie zijn niet overgenomen. Dergelijke maatregelen zijn te vinden in de Factsheet Afvalpreventie van het handboek.

Artikel 4.102a

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel het zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies, wordt stofklasse S dat vrijkomt bij het gebruik van anti-smetpoeder bij vellenoffsetdrukpersen, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.
- 2 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht, worden de afgezogen stofemissies die vrijkomen bij vellenoffsetdrukpersen en die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw is gelegen, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein, dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare.
- 3 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van emissies naar de buitenlucht, bedoeld in het tweede lid.
- 4 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het tweede lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het tweede lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.
- 5 In afwijking van het vierde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het derde lid stellen.

Toelichting artikel 4.102a n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Voor stofemissies door het gebruik van anti-smetpoeder in vellenoffsetdrukpersen is dezelfde benadering gevolgd voor stofemissies die kunnen optreden bij mechanische bewerking van metaal, hout en kunststof. In artikel 4.102a, eerste lid, wordt doelmatige bronafzuiging verlangd bij het gebruik van anti-smetpoeder. Anti-smetpoeder wordt tijdens het drukproces verstuipt tussen bedrukte vellen. Bronafzuiging is niet in alle situaties redelijk. Dit geldt veelal voor incidentele en/of kleinschalige activiteiten. Voor de emissie van totaal stof geldt er op basis van de NeR geen ondergrens. Dit is toegelicht in paragraaf 7.2 van de nota van toelichting bij de Activiteitenregeling. Daarbij geldt echter, dat wanneer sprake is van een geringe emissie de vrijstellingsbepaling van toepassing kan zijn. Voor de emissie van totaal stof is dit het geval, wanneer de massaflow van een emissiebron lager is dan 100 kilogram per jaar. In dat geval kan de emissie van die bron als niet relevant worden beschouwd en zijn de emissie-eisen niet op die bron van toepassing. Om voor vellenoffsetbedrijven een concrete grens vast te stellen voor het gebruik van anti-smetpoeder, waarboven sprake is van relevante emissies, is een inventarisatie uitgevoerd bij een aantal vellenoffsetbedrijven. Het gebruik van anti-smetpoeder en de daarbij optredende omvang van emissies is beoordeeld en naar aanleiding van deze inventarisatie is een relatie vastgesteld tussen het verbruik aan anti-smetpoeder en de hoeveelheid stof die wordt geëmitteerd. Op grond daarvan is bepaald, dat wanneer het gebruik van anti-smetpoeder minder is dan 500 kilogram per jaar, aan de bepalingen van de NeR wordt voldaan. Dit betekent tevens, dat in dat geval bronafzuiging niet redelijk wordt geacht. Voor bestaande inrichtingen is in het overgangsrecht een uitzondering gemaakt op het tweede lid. Zie hiervoor artikel 6.7 en de bijbehorende toelichting.

Artikel 4.102b

Aan artikel 4.94 van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a het gebruik van anti-smetpoeder minder bedraagt dan 500 kg per jaar; of
- b de afgezogen stofemissies die vrijkomen bij vellenoffsetdrukpersen worden gevoerd door een filtrerende afscheider, die geschikt is om aan artikel 4.94 van het besluit te voldoen, in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Toelichting artikel 4.102b onder b n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Indien een inrichting de maatregel, bedoeld in dit lid, toepast, voldoet de inrichting hiermee aan het doelvoorschrift zoals opgenomen in artikel 4.94 van het besluit. De aantoonplicht, bedoeld in artikel 2.8 van het besluit, is dan niet meer van toepassing. In hoofdstuk 7 van het algemene deel van de nota van toelichting bij de Activiteitenregeling is vastgelegd wat wordt verstaan onder een filtrerende afscheider en onder

welke voorwaarden de afscheider doelmatig is en zijn goede werking in de loop van de tijd behoudt.

Artikel 4.102c

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel het zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies, worden gassen en dampen die vrijkomen bij het offsetdrukproces, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.
Toelichting artikel 4.102c, eerste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Vanuit het oogpunt van het beperken van diffuse emissies van vluchtige stoffen verdient het de voorkeur dat gassen en dampen die vrijkomen bij het offsetdrukproces bij de bron worden afgezogen dan wel dat de ruimte waarin de drukwerkzaamheden plaatsvinden centraal wordt afgezogen. Een dergelijke afzuiging is echter niet in alle gevallen redelijk. Wanneer geen geurhinder te verwachten is, is bronafzuiging dan wel ruimteafzuiging niet redelijk. Dit laat onverlet dat er vanuit oogpunt van arbeidsomstandigheden aanleiding kan zijn om bron- dan wel ruimteafzuiging toe te passen.
- 2 Ten behoeve van het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder, worden de overeenkomstig het eerste lid afgezogen dampen en gassen, indien deze op de buitenlucht worden geëmitteerd, ten minste twee meter boven de hoogste daklijn van de binnen 25 meter van de uitmonding gelegen gebouwen afgevoerd.
Toelichting artikel 4.102c, tweede lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Wanneer gassen en dampen die vrijkomen bij het offsetdrukproces worden afgezogen en in de buitenlucht worden afgevoerd en er kans is op het ontstaan van geurhinder, moet de uitmonding van het afvoerpunt zodanig zijn gesitueerd dat voldoende verspreiding kan plaatsvinden. Daartoe moet de uitmonding voldoende hoog zijn in vergelijking met de omliggende bebouwing. Van belang is hierbij dat de uittredeende lucht zoveel mogelijk verticaal wordt uitgeblazen, zodat de verspreiding van de dampen en gassen in de buitenlucht optimaal plaatsvindt. Voor bestaande inrichtingen is in het overgangsrecht een uitzondering gemaakt op het tweede lid. Zie hiervoor artikel 6.8 en de bijbehorende toelichting.
- 3 Het tweede lid is niet van toepassing indien het mogelijke effect van de geuremissie van de uittredeende lucht van een afzuiginstallatie beperkt blijft tot een gezonde industrieterrein of een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare.
- 4 Het bevoegd gezag kan indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt vanwege onvoldoende verspreiding van afgezogen dampen, geuremissies die niet via de afzuiging worden afgevoerd of incidentele geurpieken in aanvulling op het tweede lid overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot:
 - a de situering van de afvoerpijp;
 - b het voorkomen of beperken van diffuse geuremissies; of
 - c het beperken van incidentele geurpieken tot specifieke tijdstippen.*Toelichting artikel 4.102c, vierde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Om te voorkomen dat geuremissie vanwege het offsetdrukproces leidt tot overlast bij nabij gelegen gevoelige gebouwen is het tweede lid opgenomen. Door de uitvoering van deze maatregel zullen de afgezogen gassen en dampen in een groot aantal gevallen voldoende worden verspreid om geurhinder te voorkomen. Omdat het in specifieke situaties mogelijk is dat het gestelde onder het tweede lid tot onvoldoende reductie van de geurbelasting nabij gevoelige gebouwen leidt, is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft om in die situaties via een maatwerkvoorschrift de geurbelasting verder te verlagen. Dit kan bijvoorbeeld worden bereikt door middel van het verhogen van de afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen, het verhogen van de uitreesnelheid, een andere situering van de afvoerpijp, gedragsmaatregelen of bronafzuiging voor het beperken van diffuse emissies of het beperken van de geurbelasting tot specifieke tijdstippen.*
- 5 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het tweede lid niet van toepassing, voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt die leidt tot een toename van de geurbelasting op gevoelige gebouwen.
- 6 In afwijking van het vijfde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het vierde lid stellen.

Artikel 4.102d

- 1 Ter uitvoering van artikel 4.94a, eerste lid, van het besluit, past degene die de inrichting drijft:
 - a bij het toepassen van vluchtige organische stoffen in het vochtwater een zo laag als redelijkerwijs mogelijk gehalte aan vluchtige organische stoffen toe;
 - b maatregelen ten aanzien van de bedrijfsvoering toe, ter voorkoming van onnodige emissie van vluchtige organische stoffen bij het offsetdrukken en het reinigen van de hierbij gebruikte apparatuur.*Toelichting artikel 4.102d, eerste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Door het uitvoeren van relatief eenvoudige maatregelen ten aanzien van de bedrijfsvoering kan bij elke pers de concentratie van isopropylalcohol (IPA) of andere vluchtige organische stoffen in het vochtwater worden verlaagd. Van belang is dat het uitvoeren van deze maatregelen niet vanzelf leidt*

tot het laagst mogelijk IPA-gehalte in het vochtwater. Het is eenvoudig mogelijk om met een veel hoger IPA-gehalte te drukken dan op de desbetreffende pers nodig zou zijn. Het laagst mogelijk percentage moet dan ook werkelijk 'opgezocht' worden. Dit gebeurt door zeer geleidelijk, in kleine stapjes, het IPA-gehalte te verlagen tot het optimum waar het drukproces nog stabiel, beheersbaar en voorspelbaar is. Het Handboek milieumaatregelen grafische industrie en verpakkingsdrukkerijen bevat een groot aantal praktische maatregelen ten aanzien van de bedrijfsvoering, met als doel om de emissie van IPA uit het vochtwater te verminderen. Daarnaast zijn in dit handboek maatregelen opgenomen om het gebruik van vluchtige schoonmaakmiddelen zoveel mogelijk te beperken, onder meer door vluchtige schoonmaakmiddelen te vervangen door K3-schoonmaakmiddelen of niet-vluchtige schoonmaakmiddelen.

2 Ter uitvoering van artikel 4.94a, eerste lid, van het besluit stelt degene die de inrichting drijft een plan op ter reductie van het gebruik van isopropylalcohol of andere vluchtige organische stoffen die aan het vochtwater worden toegevoegd. Dit plan:

- a bevat een beschrijving van de getroffen of te treffen maatregelen ter reductie van het gehalte aan isopropylalcohol of andere vluchtige organische stoffen in het vochtwater;
- b gaat in op de mogelijkheid tot aanschaf van nieuwe persen, die het gehalte aan vluchtige organische stoffen in het vochtwater zo laag mogelijk maken;
- c wordt tweejaarlijks geactualiseerd;
- d is voor inzage door het bevoegd gezag beschikbaar.

Toelichting artikel 4.102d, tweede lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Veel vellenoffset bedrijven hebben in de beginperiode van de milieubeleidsovereenkomst Grafische Industrie en Verpakkingsdrukkerijen reeds een IPA reductieplan opgesteld. Vanwege voortschrijdende technische inzichten is het echter zinvol om een dergelijk overzicht met maatregelen regelmatig te bezien en te actualiseren. Om deze reden is een verplichting tot het hebben van een actueel plan in het tweede lid van artikel 4.102d opgenomen. Verdere reductie van het IPA-percentages in het vochtwater is mogelijk door toepassing van IPA-reducerende vochtwateralternatieven, aanpassing of vervanging van de drukpers (speciale rubberrollen, keramische of speciale chroomvochtrollen, alcoholloze vochtwerken, koeling van inktwerken) en standaardisatie van het vochtwater (omgekeerde osmose). Ook zijn er nieuwe grafische technieken ontwikkeld, die soms een alternatief voor het drukken met IPA kunnen zijn, zoals droge offset.

3 Indien de emissiereducerende maatregelen, bedoeld in het eerste of tweede lid, niet of in onvoldoende mate zijn getroffen, kan het bevoegd gezag verzoeken om een motivering waarom de maatregelen niet zijn getroffen. Bij de motivering wordt betrokken de kosteneffectiviteit en de technische uitvoerbaarheid van de maatregelen.

Toelichting artikel 4.102d, derde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 De in dit lid bedoelde motivering heeft ten minste betrekking op de kosteneffectiviteit dan wel de technische toepasbaarheid van de maatregel binnen de inrichting. Als geen, of naar het oordeel van het bevoegd gezag onvoldoende maatregelen, als bedoeld in artikel 4.94a, eerste lid, van het besluit, in combinatie met het eerste en tweede lid van dit artikel getroffen zijn, kan het bevoegd gezag de drijver van de inrichting verzoeken te motiveren waarom de maatregelen niet zijn getroffen. In de motivering dient de drijver van de inrichting tenminste de kosteneffectiviteit en de technische uitvoerbaarheid in de specifieke bedrijfssituatie te betrekken. Omdat de toepasbaarheid van technieken en middelen in verloop van tijd kan veranderen, wordt van de drijver van de inrichting verwacht dat deze met enige regelmaat beoordeelt of ten aanzien van de toepasbaarheid van maatregelen veranderingen zijn opgetreden. Het Handboek milieumaatregelen grafische industrie en verpakkingsdrukkerijen is beschikbaar via de website van FO-industrie (www.fo-industrie.nl). Daarnaast is bij FO-industrie de brochure 'Hoe u het gebruik van IPA in de offset kunt verminderen' verkrijgbaar. InfoMil heeft een aantal praktijkbladen gepubliceerd, waarin de ervaringen van offsetbedrijven ten aanzien van het verminderen of zelfs vermijden van het gebruik van IPA zijn beschreven. Deze praktijkbladen zijn beschikbaar via de website van InfoMil (www.infomil.nl > onderwerpen > VOS > Publicaties).

Artikel 4.102e

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico vindt bij het offsetdrukken het verwerken van inkten, verdunningsmiddelen, reinigingsmiddelen en toevoegmiddelen plaats boven een bodembeschermende voorziening.

§ 4.7.1b Rotatieoffset druktechniek

Artikel 4.102ea

1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel het zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies als bedoeld in artikel 4.94de van het besluit, worden gassen en dampen die vrijkomen bij het heatsetdrogen, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.

Toelichting artikel 4.102ea, eerste lid, n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 De systematiek inzake het beperken van emissies naar de lucht is in de toelichting bij de Activiteitenregeling (Staatscourant 2007, nummer 223) uitgelegd. Ten aanzien van het beperken van luchtmissies bij de verwerking van rubber, thermoplastische kunststof en polyesterhars is in het besluit en deze regeling aangesloten bij de gangbare praktijk bij vergunningverlening. In het eerste lid van artikel 4.49a is bepaald, dat bij het wegen en mengen doelmatige bronafzuiging verplicht is. Dit ter voorkoming van de emissie van totaal stof. Ten opzichte van de uitvoeringspraktijk zal dit naar verwachting geen verzwaring van de regels inhouden omdat bij het wegen en mengen van rubbercompounds in de praktijk meestal bronafzuiging wordt toegepast en anderzijds in de regeling voldoende wordt uitgewerkt in welke situaties bronafzuiging niet redelijk wordt geacht. Onder doelmatige bronafzuiging wordt hier mede verstaan lokale of

ruimteafzuiging bij activiteiten die in een speciaal daarvoor bestemde, afgesloten ruimte plaatsvinden of redelijkerwijs moeten plaatsvinden om vanwege de omvang van de producten een effectieve afzuiging van dampen te realiseren. Bronafzuiging is echter niet in alle situaties redelijk. Emissiebronnen kunnen incidenteel en/of kleinschalig zijn. Dit komt met name voor bij activiteiten die niet tot het hoofdproces van inrichtingen behoren. Het kan incidenteel onderhoudswerk betreffen bij kleinere productiebedrijven of het gebruiken van specialistische apparatuur dat slechts in uitzonderingsgevallen nodig is. Om bij diffuse emissies toch te kunnen bepalen of emissies van emissiebronnen kleinschalig of incidenteel zijn, kan een diffuse emissie worden beschouwd als ware het een gekanaliseerde emissie. Er zijn dan twee mogelijkheden om het incidentele en/of kleinschalige karakter van een emissie te kwantificeren:

- *De zogenaamde grensmassaastroom in gram per uur voor de betreffende emissie vanuit de gehele inrichting wordt niet overschreden conform artikel 2.5 van het besluit;*
- *De grensmassaastroom wordt wel overschreden, maar de emissie vanuit de betreffende bron in kg per jaar is zodanig klein dat deze onder de vrijstellingsbepaling van artikel 2.6 van het besluit blijft.*

Het incidentele karakter of de kleinschaligheid van een bron zal door drijver van de inrichting, in gevallen waarin dit niet op voorhand duidelijk is, op basis van onderbouwde 'worst case'-aannames aangetoond moeten worden. Indien aan bovengenoemde voorwaarden wordt voldaan zal bronafzuiging veelal niet redelijk zijn. Specifiek voor rotatieoffset druktechniek geldt dat dit enkel diffuse emissies worden verwacht bij gassen en dampen die vrijkomen bij heatsetrotatieoffset en coldset. Bij UV droging wordt geen emissie verwacht.

- 2 Ten behoeve van het voorkomen dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, het tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder als bedoeld in artikel 4.94de van het besluit, worden de afgezogen gassen en dampen, die naar de buitenlucht worden afgevoerd, ten minste twee meter boven de hoogste daklijn van de binnen 25 meter van de uitmonding gelegen gebouwen afgevoerd.
- 3 Het tweede lid is niet van toepassing indien het mogelijke effect van de geuremissie van de uittredende lucht van een afzuiginstallatie beperkt blijft tot een gezoneerd industrieterrein of een bedrijventerrein met minder dan één geurgevoelig object per hectare.
- 4 Het bevoegd gezag kan, indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt vanwege onvoldoende verspreiding van afgezogen dampen of gassen, met betrekking tot geuremissies die niet via de afzuiging worden afgevoerd of incidentele geurpieken overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit in aanvulling op het tweede lid maatwerkvoorschriften stellen inzake:
 - a de situering van de afvoerpijp;
 - b het voorkomen of beperken van diffuse geuremissies, of
 - c het beperken van incidentele geurpieken tot specifieke tijdstippen.
- 5 In afwijking van het tweede lid, kan het bevoegd gezag indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt en de bevoegdheden genoemd in het vierde lid onvoldoende zijn om de overschrijding ongedaan te maken overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit maatwerkvoorschriften opstellen met betrekking tot de aanwezigheid van een ontgeuringsinstallatie, of een grotere afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen.

Toelichting artikel 4.102ea, tweede tot en met vijfde lid, n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 *Bij activiteiten met betrekking tot rotatieoffset druktechniek waar gewerkt wordt met vluchtige organische stoffen en waar producten worden gedroogd is verder nog geuremissie te verwachten. Het afvoeren van dampen en gassen door middel van een afvoerpijp, die voldoende hoog is in vergelijking met de omliggende bebouwing, zal in een groot aantal gevallen leiden tot een voldoende verspreiding van geuremissies. Van belang is hierbij dat de uittredende lucht zoveel mogelijk verticaal wordt uitgeblazen, zodat de verspreiding van de dampen en gassen in de buitenlucht zo goed mogelijk plaatsvindt. Hierdoor wordt de kans op geurhinder verkleind. Zowel inrichtingen die na, als inrichtingen die voor de inwerkingtreding van dit wijzigingsbesluit worden of zijn opgericht, moeten voldoen aan het gestelde in het tweede lid. Alleen als de inrichting kan aantonen dat hiervan kan worden afgeweken en dat met de alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, kan het bevoegd gezag, op basis van artikel 1.8 van het besluit, besluiten de afwijkende maatregel toe te staan. Het kan voorkomen dat ondanks de in het tweede lid bedoeld maatregel, vanwege onvoldoende spreiding van de afgezogen dampen of gassen, of vanwege geuremissies die niet via de afzuiging worden afgevoerd of vanwege incidentele geurpieken, de geurhinder alsnog een aanvaardbaar niveau overschrijdt. Het bevoegd gezag kan dan op grond van artikel 4.102ea, derde lid, met inachtneming van de NeR, maatwerkvoorschriften opstellen over de situering van de afvoerpijp, het voorkomen of beperken van diffuse geuremissies of het beperken van incidentele geurpieken tot specifieke tijdstippen. Mocht ook dit er niet toe leiden dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau niet overschrijdt, dan kan het bevoegd gezag met inachtneming van de NeR op grond van artikel 4.102ea, vierde lid, nog maatwerkvoorschriften opstellen met betrekking tot de aanwezigheid van een ontgeuringsinstallatie of een grotere afvoerhoogte van de vrijkomende dampen en gassen. Indien de mogelijke geurhinder beperkt blijft tot een gezoneerd industrieterrein of bedrijventerrein met minder dan één geurgevoelig object per hectare, hoeft de inrichtinghouder echter de in het tweede lid van artikel 4.102ea opgenomen maatregel niet te nemen.*

Artikel 4.102eb

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 4.94de van het besluit, vindt bij het bedrukken met rotatieoffset druktechniek het verwerken van inkt, verdunningsmiddelen, reinigingsmiddelen en toevoegingsmiddelen plaats boven een bodembeschermende voorziening.

Toelichting artikel 4.102eb n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 *Om te voorkomen dat bij het bedrukken met rotatieoffset*

druktechniek het verwerken van inkten, verdunningsmiddelen, reinigingsmiddelen en toevoegingsmiddelen leidt tot niet-verwaarloosbare bodemvervuiling, dienen deze activiteiten plaats te vinden boven een bodembeschermende voorziening.

§ 4.7.1c Flexodruk of verpakkingdiepdruk

Toelichting paragraaf 4.7.1c n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 De toelichting bij de paragraaf inzake rotatieoffset druktechniek (zie artikel 4.102ea) is van overeenkomstige toepassing op deze paragraaf. Wel is het nog van belang, dat ten behoeve van het voorkomen dan wel beperken van geurhinder, anders dan bij rotatieoffset druktechniek, in eerste instantie gekozen kan worden tussen het afvoeren van dampen en gassen door middel van een afvoerpijp, of het leiden van de gassen en dampen door een doelmatige ontgeuringsinstallatie. Mochten de bevoegdheden, genoemd in het vierde lid, niet leiden tot het niet overschrijden van een aanvaardbaar niveau van geurhinder, dan kan het bevoegd gezag net als bij rotatieoffsetdruktechniek met inachtneming van de NeR nog maatwerkvoorschriften opstellen met betrekking tot de aanwezigheid van een ontgeuringsinstallatie of een grotere afvoerhoogte van de vrijkomende dampen en gassen. Het bevoegd gezag kan er echter ook voor kiezen een maatwerkvoorschrift op te stellen waardoor de drijver van de inrichting verplicht wordt een ontgeuringsinstallatie te plaatsen. Het spreekt voor zich dat indien de drijver van de inrichting op basis van het eerste lid van artikel 4.102ec al voor een ontgeuringsinstallatie heeft gekozen, dit geen optie is. Verder is het voor wat betreft de bodemaspecten nog van belang te melden, dat anders dan bij rotatieoffset druktechniek en verpakkingdiepdruktechniek bij flexodruktechniek bij de in artikel 4.102ed, tweede lid, genoemde activiteiten geen bodembeschermende voorziening nodig is, maar een vloestofdichte vloer. Tenslotte is voor verpakkingdiepdruktechniek ten aanzien van het veiligheidsaspect nog een voorschrift opgenomen. Bij schoonmaakwerkzaamheden in verpakkingdrukkerijen wordt meestal een mengsel van vluchtige oplosmiddel gebruikt, veelal ethylacetaat en ethanol, soms isopropylalcohol. Hardnekkige verontreinigen worden verwijderd met afbijt of agressieve, niet-vluchtige, oplosmiddelen. In uitzonderingsgevallen worden in automatische wasmachines niet-vluchtige oplosmiddelen toegepast. Als het oplosmiddel te sterk vervuild raakt wordt dit gedestilleerd, waarna de sludge wordt afgevoerd als gevaarlijk afval. Het is van belang dat het destilleren in een brandcompartiment gebeurt. Om de risico's verder te beperken is het verder verplicht dat in het brandcompartiment waar de destillatie plaatsvindt geen opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen of brandbare goederen plaatsvindt, tenzij het gaat om opslag of handelingen die betrekking hebben op de destillatie.

Artikel 4.102ec

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel het zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies als bedoeld in artikel 4.94di van het besluit, worden gassen en dampen die vrijkomen bij:
 - a het mengen van oplosmiddelhoudende inkt en lak;
 - b drukpersen, lakkeer- en lamineermachines;
 - c het destilleren van oplosmiddelresten, of
 - d het spoelen van verpakkingen van oplosmiddelhoudende inkt, lak of lijmvoor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.
- 2 Ten behoeve van het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is, het tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder als bedoeld in artikel 4.94di van het besluit, worden de afgezogen gassen en dampen, die naar de buitenlucht worden afgevoerd:
 - a ten minste twee meter boven de hoogste daklijn van de binnen 25 meter van de uitmonding gelegen gebouwen afgevoerd, of
 - b geleid door een doelmatige ontgeuringsinstallatie.
- 3 Het tweede lid is niet van toepassing indien het mogelijke effect van de geuremissie van de uittredende lucht van een afzuiginstallatie beperkt blijft tot een gezoneerd industrieterrein of een bedrijventerrein met minder dan één geurgevoelig object per hectare.
- 4 Het bevoegd gezag kan indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt vanwege het slecht functioneren van de ontgeuringsinstallatie, onvoldoende spreiding van afgezogen dampen, geuremissies die niet via de afzuiging worden afgevoerd of incidentele geurpieken, overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit in aanvulling op het tweede lid maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot:
 - a de uitvoering en het onderhoud van een ontgeuringsinstallatie;
 - b de situering van de afvoerpijp;
 - c het voorkomen of beperken van diffuse geuremissies, of
 - d het beperken van incidentele geurpieken tot specifieke tijdstippen.
- 5 In afwijking van het tweede lid, kan het bevoegd gezag indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt en de bevoegdheden genoemd in het vierde lid onvoldoende zijn om de overschrijding ongedaan te maken overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit maatwerkvoorschriften opstellen met betrekking tot de aanwezigheid van een ontgeuringsinstallatie of grotere afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen.

Artikel 4.102ed

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 4.94di van het besluit vindt bij het toepassen van verpakkingdiepdruktechniek:

- a het bedrukken, lakken of lamineren;
 - b het mengen van watergedragen inkt of lak, of
 - c het spoelen van verpakkingen van watergedragen inkt, lak of lijm, plaats boven een bodembeschermende voorziening.
- 2 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 4.94di van het besluit vindt bij het toepassen van flexodruktechniek:
- a het mengen van oplosmiddelhoudende inkt en lak;
 - b het destilleren van oplosmiddelresten, of
 - c het spoelen van verpakkingen van oplosmiddelhoudende inkt, lak of lijm, plaats boven een vloeistofdichte vloer of voorziening.

Artikel 4.102ef

Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan als bedoeld in artikel 4.94di van het besluit, vindt bij de toepassing van verpakkingdiepdrucktechniek de destillatie van oplosmiddelen plaats in een brandcompartiment. In dit brandcompartiment vindt geen opslag van of handelingen met gevaarlijke stoffen of brandbare goederen plaats, uitgezonderd opslag of handelingen die gericht is of zijn op destillatie.

Afdeling 4.7a Activiteiten met betrekking tot papier, karton, textiel, leer of bont

§ 4.7a.1 Bewerken, lijmen, coaten of lamineren van papier of karton

Artikel 4.102f

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel het zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies, worden gassen en dampen die vrijkomen bij:
- a het lijmen, coaten en lamineren van papier of karton met producten welke vluchtige organische stoffen bevatten;
 - b het aansluitend aan de onder a genoemde activiteiten drogen dan wel uitharden van met vluchtige organische stoffen behandelde materialen,
- voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.
- Toelichting artikel 4.102f, eerste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 In het eerste lid van dit artikel wordt doelmatige afzuiging van afgassen verlangd bij activiteiten met vluchtige organische stoffen. Bronafzuiging is echter niet in alle situaties redelijk. Dit kan het geval zijn wanneer een emissie incidenteel plaatsvindt of kleinschalig van aard is. Om in een bepaalde situatie vast te stellen of een emissiebron als incidenteel of kleinschalig kan worden beschouwd, kan aansluiting worden gezocht bij de ondergrenzen in de NeR. Daarbij kan een diffuse emissie worden beschouwd als ware het een gekanaliseerde emissie. Er zijn dan twee mogelijkheden om het incidentele en/of kleinschalige karakter van een emissie te kwantificeren:*
- 1 *De emissie van de gehele inrichting, berekend conform artikel 2.5 van het besluit, is lager dan de grensmassaastroom voor de betreffende emissie.*
 - 2 *De grensmassaastroom wordt wel overschreden, maar de emissie vanuit de betreffende bron in kilogram per jaar is zodanig klein dat deze onder de vrijstellingsbepaling van artikel 2.6 van het besluit blijft.*
- Het incidentele karakter of de kleinschaligheid van een bron zal door de drijver van de inrichting, in gevallen waarin dit niet op voorhand duidelijk is, op basis van onderbouwde 'worst case'-aannames aangetoond moeten worden. Indien aan bovengenoemde voorwaarden wordt voldaan zal bronafzuiging veelal niet redelijk zijn.*
- 2 Ten behoeve van het voorkomen dan wel tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder, worden de overeenkomstig het eerste lid, onderdelen a en b, afgezogen dampen en gassen, indien deze op de buitenlucht worden geëmitteerd:
- a ten minste twee meter boven de hoogste daklijn van de binnen 25 meter van de uitmonding gelegen gebouwen afgevoerd; of
 - b geleid door een doelmatige ontgeuringsinstallatie.
- 3 Het tweede lid is niet van toepassing indien het mogelijke effect van de geuremissie van de uittredende lucht van een afzuiginstallatie beperkt blijft tot een gezoneerd industrieterrein of een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare.
- 4 Het bevoegd gezag kan indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt vanwege het slecht functioneren van de ontgeuringsinstallatie, onvoldoende verspreiding van afgezogen dampen, geuremissies die niet via de afzuiging worden afgevoerd of incidentele geurpieken in aanvulling op het tweede lid overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot:
- a de uitvoering en het onderhoud van een ontgeuringsinstallatie als bedoeld in het tweede lid;

- b de situering van de afvoerpijp;
- c het voorkomen of beperken van diffuse geuremissies; of
- d het beperken van incidentele geurpieken tot specifieke tijdstippen.

Toelichting artikel 4.102f, tweede tot en met vierde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Bij activiteiten waar gewerkt wordt met vluchtige organische stoffen en waar behandelde producten worden gedroogd, is geuremissie te verwachten. Het afvoeren van dampen en gassen door middel van een afvoerpijp die voldoende hoog is in vergelijking met de omliggende bebouwing, zal in een groot aantal gevallen leiden tot een voldoende verspreiding van geuremissies. Van belang is hierbij dat de uittrekkende lucht zoveel mogelijk verticaal wordt uitgeblazen, zodat de verspreiding van de dampen en gassen in de buitenlucht zo goed mogelijk plaatsvindt, waardoor de kans op geurhinder wordt verkleind.

- 5 In afwijking van het tweede lid kan het bevoegd gezag, indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt en de bevoegdheden genoemd in het vierde lid onvoldoende zijn om de overschrijding ongedaan te maken, overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot de aanwezigheid van een ontgeuringsinstallatie of een grotere afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen.

Toelichting artikel 4.102f, vijfde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Omdat het besluit ook van toepassing is op inrichtingen met een relatief grote milieurelevantie en het mogelijk is dat het gestelde onder het tweede en vierde lid tot een onvoldoende reductie van de geurbelasting nabij gevoelige gebouwen leidt, is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft in die situaties via een maatwerkvoorschrift de geurbelasting verder te verlagen door het opleggen van de eis dat er een doelmatige ontgeuringsinstallatie aanwezig is, het verbinden van eisen aan een ontgeuringsinstallatie dan wel het verlangen van verhoging van de afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen. Zie verder de toelichting over geurhinder in het besluit onder artikel 2.1 en paragraaf 7.4 van de toelichting bij de Activiteitenregeling. De voorschriften zijn gericht op het voorkomen van geurhinder vanwege een centraal emissiepunt. Geurhinder kan ook ontstaan door emissies die ontsnappen aan de centrale afzuiging, bijvoorbeeld door aanmaakwerkzaamheden, of door openstaande ramen of deuren. Als blijkt dat geurklachten (mede) veroorzaakt worden door diffuse geuremissies is meestal maatwerk nodig. Hierbij ligt het voor de hand eerst te kijken of de centrale afzuiging verbeterd kan worden, bijvoorbeeld door het toepassen van bronafzuiging. Als het probleem niet op deze manier opgelost kan worden ligt het voor de hand te kijken naar gedragsmaatregelen en betere planning van werkzaamheden.

- 6 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het tweede lid niet van toepassing, voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt die leidt tot een toename van de geurbelasting op gevoelige gebouwen.
- 7 In afwijking van het zesde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het vierde en vijfde lid stellen.

Artikel 4.102g

- 1 Ter uitvoering van artikel 4.94e, eerste lid, van het besluit past degene die de inrichting drijft bij het lijmen, coaten en lamineren van papier of karton:

- a maatregelen ten aanzien van de bedrijfsvoering toe ter voorkoming van onnodige emissie van vluchtige organische stoffen;
- b oplosmiddelarme producten toe.

Toelichting artikel 4.102g, eerste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 De maatregelen ter beperking van de emissie van vluchtige organische stoffen bij het lijmen, coaten en lamineren van papier of karton zijn opgenomen in het Handboek milieumaatregelen grafische industrie en verpakkingsdrukkerijen. Daarbij zijn de maatregelen voor coaten en lamineren toegespitst op de combinatie met rotatieoffset en verpakkingsdruk. Om deze reden zijn deze maatregelen niet één op één van toepassing te verklaren op de bedrijven die onder de werkingssfeer van het besluit vallen. Er is echter wel een groot aantal maatregelen mogelijk die kunnen worden getroffen ongeacht de schaalgrootte waarop de activiteiten worden uitgevoerd. Dit betreft maatregelen op het gebied van de bedrijfsvoering en het overschakelen op producten die minder of helemaal geen vluchtige organische stoffen bevatten. Veel lijmen en coatings die bijvoorbeeld bij vellenoffset worden toegepast zijn reeds van het oplosmiddelarme type.

- 2 Indien de emissiereducerende maatregelen, bedoeld in het eerste lid, niet of in onvoldoende mate zijn getroffen, kan het bevoegd gezag verzoeken om een motivering waarom de maatregelen niet zijn getroffen. Bij de motivering wordt betrokken de kosteneffectiviteit en de technische uitvoerbaarheid van de maatregelen.

Toelichting artikel 4.102g, tweede lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 De in dit lid bedoelde motivering heeft ten minste betrekking op de kosteneffectiviteit dan wel de technische toepasbaarheid van de maatregel binnen de inrichting. Als geen of, naar het oordeel van het bevoegd gezag, onvoldoende maatregelen, als bedoeld in artikel 4.94e, eerste lid, van het besluit, in combinatie met het eerste lid van dit artikel getroffen zijn, dan kan het bevoegd gezag de drijver van de inrichting verzoeken te motiveren waarom de maatregelen niet zijn getroffen. In de motivering dient de drijver van de inrichting tenminste de kosteneffectiviteit en de technische uitvoerbaarheid in de specifieke bedrijfssituatie te betrekken. Omdat de toepasbaarheid van technieken en middelen in verloop van tijd kan veranderen, wordt van de drijver van de inrichting verwacht dat deze met enige regelmaat beoordeelt of ten aanzien van de toepasbaarheid van maatregelen veranderingen zijn opgetreden.

Artikel 4.102h

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico vindt bij het lijmen, coaten en lamineren van papier of karton het verwerken van lijmen en coatings plaats boven een bodembeschermende voorziening.

Toelichting artikel 4.102h n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Onder verwerken wordt onder meer begrepen het aanmaken en mengen. Bij het verwerken van lijmen en coatings is de bodembelasting minimaal en volstaat een vloeistofkerende voorziening. Deze producten harden relatief snel uit waardoor de kans op indringing in de bodem minimaal is. Oplosmiddelen hebben de eigenschap snel te verdampen zodat de kans dat oplosmiddelen uit de toegepaste producten in de bodem dringen minimaal is.

Artikel 4.102i

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies, wordt stofklasse S dat vrijkomt bij het mechanisch verkleinen van papier en karton en van papieren of kartonnen producten, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.
- 2 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht, worden afgezogen emissies, die vrijkomen bij het mechanisch verkleinen van papier en karton en van papieren of kartonnen producten en die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare, is gelegen.
- 3 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de buitenlucht, bedoeld in het tweede lid.
- 4 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het tweede lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het tweede lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.
- 5 In afwijking van het vierde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het derde lid stellen.

Toelichting artikel 4.102i, artikel 4.102j en 4.102k n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Bij het shredderen van papier en karton komt stof vrij. Om aan de stofeisen te voldoen is gerichte afzuiging nodig, en een filtrerende afscheider.

Artikel 4.102j

Aan artikel 4.94g, eerste lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien de afgezogen emissies die vrijkomen bij het versnipperen van papier en karton en van papieren of kartonnen producten worden gevoerd door een filtrerende afscheider die in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek wordt gecontroleerd en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Artikel 4.102k

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico vindt het mechanisch verkleinen van papier en karton en van papieren of kartonnen producten waarbij gebruik wordt gemaakt van een installatie met een oliekring, plaats boven een bodembeschermende voorziening.

§ 4.7a.2 Reinigen en wassen van textiel

Artikel 4.103 Vervallen per 01-01-2016 n.a.v. regeling in Stcrt. 2015/29035

Toelichting op vervallen van artikel 4.103 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Artikel 4.103 bevat een selectielijst met meetplaatsen voor de PER-immissiemetingen. Aangezien deze metingen niet meer zijn vereist op grond van het Activiteitenbesluit, is ook dit artikel vervallen. Artikel 4.104 over het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico blijft ongewijzigd.

Artikel 4.104

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico is bij het reinigen en wassen van textiel een textielreinigingsinstallatie voor het reinigen met PER opgesteld boven een vloeistofdichte vloer of verharding, die niet voor PER indringbaar is, of een lekbak.
- 2 Een textielreinigingsinstallatie voor het reinigen met oplosmiddelen, niet zijnde PER is opgesteld boven een vloeistofdichte vloer of verharding, of een lekbak.

Toelichting artikel 4.104, tweede lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 De formulering van artikel 4.104, tweede lid, is gelijk getrokken met het eerste lid. Daardoor mogen ook andere textielreinigingsmiddelen dan PER worden opgesteld boven een lekbak in plaats van een vloestofdichte vloer of verharding.

§ 4.7a.3 Mechanische bewerking of verwerking van textiel

Artikel 4.104a

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel het zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies, wordt stofklasse S dat vrijkomt bij het geautomatiseerd weven, spinnen en breien van textiel en het verkleinen van textiel en producten van textiel, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.
- 2 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht, worden de afgezogen emissies die vrijkomen bij het geautomatiseerd weven, spinnen en breien van textiel en het verkleinen van textiel en producten van textiel en die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw is gelegen, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezondeer industrieterrein, dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare.
- 3 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van emissies naar de buitenlucht, bedoeld in het tweede lid.
- 4 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het tweede lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het tweede lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.
- 5 In afwijking van het vierde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het derde lid stellen.

Toelichting artikel 4.104a en 4.104b n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Ten aanzien van het beperken van luchtmissies is in het besluit en deze regeling aangesloten bij de gangbare praktijk bij vergunningverlening. Ten opzichte van de gangbare praktijk bij vergunningverlening zullen de voorschriften ten aanzien van het beperken van luchtmissies naar verwachting geen verzwaring inhouden omdat bij textielverwerkingsbedrijven de grote weef-, spin- en breimachines in de praktijk vrijwel altijd bronafzuiging of gecontroleerde ruimteafzuiging met filtering wordt toegepast en anderzijds in deze regeling voldoende wordt uitgewerkt in welke situaties bronafzuiging niet redelijk wordt geacht. Over het beperken van emissies naar de lucht wordt in hoofdstuk 7 van het algemene deel van de toelichting bij de Activiteitenregeling een algemene toelichting gegeven. Voor de toelichting bij de artikelen 4.104a en 4.104b wordt tevens verwezen naar de toelichting bij paragraaf 4.5.1 van de Activiteitenregeling.

Toelichting artikel 4.104a en artikel 4.104b n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Emissies die vrijkomen bij het shredderen van textiel en textielhoudende producten moeten worden afgezogen.

Artikel 4.104b

Aan artikel 4.103aa van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a de afgezogen stofemissies die vrijkomen bij het geautomatiseerd weven, spinnen en breien van textiel worden gevoerd door een filtrerende afscheider, die geschikt is om aan artikel 4.103aa van het besluit te voldoen; en
- b de filtrerende afscheider in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Artikel 4.104ba

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico vindt het verkleinen van textiel en producten van textiel waarbij gebruik wordt gemaakt van een installatie met een oliekring, plaats boven een bodembeschermende voorziening.

Toelichting artikel 4.104ba n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Shredders hebben een hydraulisch systeem, waarin olie (deels) onder druk gebracht wordt. Bij beschadiging kan de olie eruit lekken. Een vloestofkerende vloer met incidentenmanagement is voldoende om een verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken.

§ 4.7a.4 Lassen van textiel

Artikel 4.104c

- 1 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht worden afgezogen dampen

- en gassen van een ruimte waarin textiel wordt gelast, bovendaks afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw is gelegen, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein of op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare.
- 2 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de buitenlucht, bedoeld in het eerste lid.
 - 3 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het eerste lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het eerste lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.
 - 4 In afwijking van het derde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het tweede lid stellen.

Toelichting artikel 4.104c n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Om te voorkomen dat de ventilatielucht uit werkplaatsen waar met name met hete lucht zeil wordt gelast, onvoldoende wordt verspreid en leidt tot (stof)overlast bij nabij gelegen gevoelige gebouwen is de maatregel in artikel 4.104c opgenomen. Door de uitvoering van deze maatregel zullen de afgezogen stoffen in een groot aantal gevallen voldoende verspreid worden. Indien de drijver van de inrichting kan aantonen dat van artikel 4.104c kan worden afgeweken en dat met een alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, kan het bevoegd gezag, op basis van artikel 1.8 van het besluit, besluiten de alternatieve maatregel toe te staan. Voor bestaande inrichtingen geldt een overgangsbepaling, zie artikel 6.7 van deze regeling. Omdat het besluit ook van toepassing is op inrichtingen met een relatief grote milieurelevantie en het mogelijk is dat het gestelde onder artikel 4.104c tot (stof)overlast leidt nabij gevoelige gebouwen, is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft om in die situaties via een maatwerkvoorschrift zorg te dragen voor een betere verspreiding en de (stof)overlast nabij gevoelige gebouwen te verlagen, bijvoorbeeld door middel van het verhogen van de afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen.

§ 4.7a.5 Lijmen, coaten of veredelen van textiel, leer of bont

Artikel 4.104d

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies worden dampen en gassen die vrijkomen bij:
 - a het coaten, veredelen en lijmen van textiel, leer of bont door middel van vernevelen van vluchtige organische stoffen met een nevelspuit;
 - b het aansluitend aan de onder a genoemde activiteiten, drogen dan wel uitharden van met vluchtige organische stoffen behandelde materialen,voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.
- 2 Ten behoeve van het voorkomen dan wel tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder worden de overeenkomstig het eerste lid, onderdelen a en b, afgezogen dampen en gassen, die op de buitenlucht worden geëmitteerd:
 - a ten minste twee meter boven de hoogste daklijn van de binnen 25 meter van de uitmonding gelegen gebouwen afgevoerd; of
 - b geleid door een doelmatige ontgeuringsinstallatie.
- 3 Het tweede lid is niet van toepassing indien het mogelijke effect van de geuremissie van de uittredende lucht van een afzuiginstallatie beperkt blijft tot een gezoneerd industrieterrein of een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare.
- 4 Het bevoegd gezag kan indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt vanwege het slecht functioneren van de ontgeuringsinstallatie, onvoldoende verspreiding van afgezogen dampen, geuremissies die niet via de afzuiging worden afgevoerd of incidentele geurpieken overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit in aanvulling op het tweede lid maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot:
 - a de uitvoering en het onderhoud van een ontgeuringsinstallatie als bedoeld in het tweede lid;
 - b de situering van de afvoerpijp;
 - c het voorkomen of beperken van diffuse geuremissies; of
 - d het beperken van incidentele geurpieken tot specifieke tijdstippen.
- 5 In afwijking van het tweede lid kan het bevoegd gezag indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt en de bevoegdheden genoemd in het vierde lid onvoldoende zijn om de overschrijding ongedaan te maken overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot de aanwezigheid van een ontgeuringsinstallatie of een

- grotere afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen.
- 6 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het tweede lid niet van toepassing, voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt die leidt tot een toename van de geurbelasting op gevoelige gebouwen.
- 7 In afwijking van het zesde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het vierde en vijfde lid stellen.

Toelichting artikel 4.104d en 4.104e n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Zie de toelichting bij paragraaf 4.3.2. van de Activiteitenregeling betreffende het reinigen, coaten en lijmen van hout, kurk dan wel houten kurken of houtachtige voorwerpen. Onder het coaten van textiel wordt tevens het sealen van textiel verstaan.

Artikel 4.104e

Aan artikel 4.103d van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a de afgezogen stofemissies die vrijkomen bij het coaten, veredelen en lijmen van textiel, leer of bont door middel van vernevelen met een nevelspuit worden gevoerd door een filtrerende afscheider die geschikt is om aan artikel 4.103d van het besluit te voldoen; en
- b die filtrerende afscheider in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Artikel 4.104f

1 Ter uitvoering van artikel 4.103e, eerste lid, van het besluit, past degene die de inrichting drijft bij het coaten, veredelen en lijmen van textiel, leer of bont:

- a maatregelen toe ten aanzien van de bedrijfsvoering ter voorkoming van onnodige emissie van vluchtige organische stoffen;
- b oplosmiddelarme producten en efficiënte applicatiemethoden toe.

Toelichting artikel 4.104f, eerste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 De in artikel 4.103e, eerste lid, van het besluit bedoelde maatregelen bestaan in ieder geval uit het treffen van maatregelen ten aanzien van de bedrijfsvoering ter voorkoming van onnodige emissie, zogenaamde 'good-housekeeping'- maatregelen en het gebruiken van VOS-arme producten en efficiënte applicatiemethoden (met in ieder geval zo weinig mogelijk overspray). Bij good-housekeeping maatregelen kan bijvoorbeeld gedacht worden aan:

Als werkvoorbereiding:

- 1 *Op basis van de specifieke eigenschappen van te bewerken objecten, vaststellen van de beste werkmethode (te gebruiken apparatuur, instellingen apparatuur en typen, hoeveelheden en verhoudingen van grond- en hulpstoffen en dergelijke) om verspilling van VOS-houdende producten te voorkomen;*
- 2 *Vastleggen van de meest relevante zaken ten aanzien van de werkmethode in een instructie en het informeren van medewerkers ten aanzien van de beste werkmethode of wijzigingen daarop;*
- 3 *Overwegen van proefbewerkingen om instellingen en werkmethoden te optimaliseren.*

Tijdens de uitvoering van het werk:

- 1 *Bij het aanmaken van grond- en/of hulpstoffen rekening houden met houdbaarheid en verwerkbaarheid;*
- 2 *Werk uitvoeren volgens instructie en regelmatig toezicht hier op houden;*
- 3 *Eventueel vastleggen van relevante parameters om verbetering van de werkmethode mogelijk te maken;*
- 4 *Het zoveel mogelijk gesloten houden van emballage.*

Bij de afronding van het werk:

- 1 *Zo snel mogelijk na werkzaamheden met juiste middelen en zuinig gebruik daarvan, schoonmaken van de apparatuur en dergelijke;*
- 2 *Aan de hand van vastgelegde gegevens periodiek beoordelen of een werkmethode verder geoptimaliseerd kan worden ten aanzien van in ieder geval het VOS-verbruik;*
- 3 *Niet onnodig VOS laten verdampen of uitharden uit gebruikte emballage met restanten VOS-houdende middelen.*

Ten aanzien van alternatieve producten en applicatiemethoden wordt voor een activiteit in ieder geval aan het gestelde in artikel 4.104f, eerste lid, onder b, voldaan indien voor die betreffende activiteit producten worden toegepast waarvan het gehalte aan VOS maximaal 150 gram per liter gebruiksklaar product bedraagt. Ten aanzien van alternatieve producten en applicatiemethoden kan tevens worden voldaan aan het gestelde in artikel 4.104f, eerste lid, onder b, indien producten of methoden toegepast worden zoals genoemd in:

- *Maatregel F 4 en F5 van module B van het Werkboek milieumaatregelen textiel- en tapijtindustrie (FO-industrie);*
- *Informatieblad Bouw- en houtbedrijven (publicatieblad R14 InfoMil) op pagina 32 en 33;*

Het informatieblad Bouw- en houtbedrijven is beschikbaar via de website van InfoMil:

<http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/vos/menu/publicaties/>. De genoemde publicaties geven in ieder geval inzicht in de technische toepasbaarheid van alternatieve verf- of applicatiesystemen in specifieke gevallen. Hiermee staat niet vast dat deze maatregelen ook daadwerkelijk binnen iedere inrichting toegepast kunnen worden. Van de drijver van de inrichting wordt verwacht dat hij die maatregelen getroffen heeft, dan wel aantoonbaar overwogen of beoordeeld heeft, die technisch uitvoerbaar zijn en in de desbetreffende situatie kosteneffectief zijn. Als ten aanzien van de kosteneffectiviteit in de betreffende factsheet of praktijksheet geen of onvoldoende inzicht gegeven wordt, dient paragraaf 4.13 van de NeR (kosteneffectiviteit)

toegepast te worden.

- 2 Indien de emissiereducerende maatregelen, bedoeld in het eerste lid, niet of in onvoldoende mate zijn getroffen, kan het bevoegd gezag verzoeken om een motivering waarom de maatregelen niet zijn getroffen. Bij de motivering wordt betrokken de kosteneffectiviteit en de technische uitvoerbaarheid van de maatregelen.

Artikel 4.104g

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico vinden bij het lijmen en coaten van textiel het verwerken van lakken, verdunners en lijmen en het reinigen van spuitapparatuur plaats boven een bodembeschermende voorziening.

Toelichting artikel 4.104g n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Dit artikel is van toepassing op de activiteiten 'het verwerken van lakken, verdunners en lijmen' en 'het reinigen van spuitapparatuur'. Op grond van dit artikel dienen deze activiteiten plaats te vinden boven een bodembeschermende voorziening. Onder het verwerken wordt onder meer begrepen het aanmaken en mengen van lijm en verf. Bij deze activiteiten kunnen stoffen gemorst worden waardoor een vloeistofkerende voorziening met daarbij behorende beheermaatregelen een minimaal vereiste is om een verwaarloosbaar bodemrisico te bereiken.

Artikel 4.104ga

- 1 Bij het lozen van afvalwater afkomstig van het veredelen van textiel wordt ter beperking van het lozen van hulpstoffen als bedoeld in artikel 4.103f van het besluit ten minste voldaan aan het tweede tot en met het vierde lid.
- 2 Degene die een inrichting drijft, stelt gedragsvoorschriften op die zijn gericht op het voorkomen van nadelige gevolgen voor het milieu en een doelmatige afvoer van het bedrijfsafvalwater en draagt er zorg voor dat de gedragsregels worden nageleefd.
- 3 In de gedragsvoorschriften wordt ten minste aangegeven:
 - a wanneer en op welke wijze de controle van installaties en onderdelen van de inrichting plaatsvindt, waarvan de werking van invloed kan zijn op het lozen van hulpstoffen;
 - b op welke wijze invulling wordt gegeven aan maatregelen die voortkomen uit de preventieve aanpak;
 - c op welke wijze de oversleep tussen veredelingsbaden wordt beperkt;
 - d op welke wijze te nemen procesgeïntegreerde maatregelen op haalbaarheid worden onderzocht en genomen;
 - e hoe wordt omgegaan met procesafvalwater en hoe dit doelmatig wordt verwerkt.
- 4 Het bevoegd gezag kan, indien het belang van de bescherming van het milieu daartoe noodzaakt, bij maatwerkvoorschrift eisen stellen aan de invulling van de gedragsvoorschriften als bedoeld in het tweede lid.

Toelichting artikel 4.104ga n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Dit voorschrift is gebaseerd op artikel 4.103f, onder d, van het Activiteitenbesluit en verplicht textielveredelingsbedrijven om maatregelen te nemen in de bedrijfsvoering om de lozing van hulpstoffen zoveel mogelijk te beperken. Tevens dienen gedragsregels te worden opgesteld en moet worden toegezien op de naleving daarvan.

Afdeling 4.8 Overige activiteiten

§ 4.8.1 Inwendig reinigen of ontsmetten van transportmiddelen

Toelichting op wijziging van het opschrift van paragraaf 4.8.1 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Dit onderdeel betreft de wijziging van het opschrift van § 4.8.1 vanwege eenzelfde wijziging van het opschrift van paragraaf 4.8.1 van het Activiteitenbesluit door het wijzigingsbesluit.

Artikel 4.104h

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico wordt bij het inwendig reinigen en ontsmetten van vrachtwagens en andere transportmiddelen het afvalwater van de vrachtwagen naar het afvoerpunt afgevoerd via een vloeistofkerende vloer of verharding, waarbij ervoor wordt gezorgd dat geen afvalwater buiten de vloer of voorziening terecht kan komen.

Toelichting artikel 4.104h n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 De gecombineerde reinigings- en ontsmettingsmiddelen die worden toegepast om vrachtwagens en andere transportmiddelen inwendig schoon te maken zijn bodembedreigend. Er is daarom een vloeistofdichte vloer of verharding nodig om te voorkomen dat het afvalwater dat van de vrachtwagen en andere transportmiddelen naar het afvoerpunt stroomt in de bodem terecht kan komen. Dat betekent niet noodzakelijk dat de hele wasplaats vloeistofdicht uitgevoerd moet worden, behalve als daar ook de buitenkant wordt schoongemaakt. Daarop is paragraaf 3.3.2 van toepassing. Als alleen inwendig wordt gereinigd en ontsmet, gaat het om het gedeelte van de vloer of verharding waarover het afvalwater stroomt.

Toegepaste reinigings- en ontsmettingsmiddelen

De middelen die worden toegepast zijn meestal gecombineerde reinigings- en ontsmettingsmiddelen. De toegepaste middelen moeten zijn toegelaten op grond van de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden. Bij de toelating beoordeelt de Commissie toelating

gewasbestrijdingsmiddelen en biociden (CTGB) het milieueffect van de middelen bij normaal gebruik. Voor de toegelaten middelen betekent dit dat ervan mag worden uitgegaan dat het milieueffect bij lozing op het vuilwaterriool voldoende beoordeeld is, zodat er op grond van het besluit geen aanvullende informatie gevraagd hoeft te worden en geen aanvullende eisen gesteld hoeven te worden op voorwaarde dat:

- De middelen zijn toegelaten op grond van de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden, en
- De middelen worden toegepast conform het gebruiksvoorschrift.

De toelating en het gebruiksvoorschrift zijn in te zien op www.ctgb.nl. Als bij handhaving problemen geconstateerd worden door onzorgvuldig gebruik van de middelen, wordt geadviseerd eerst te kijken naar het officiële gebruiksvoorschrift; bij problemen kan naleving van het gebruiksvoorschrift via de zorgplicht gevraagd worden. Bij de term 'vloeistofdicht' wordt vaak gedacht aan speciaal aangelegde voorzieningen zoals die bijvoorbeeld bij tankstations voorkomen. De vloeistofdichtheid van de vloer of verharding wordt beoordeeld door een inspectie-instelling die daartoe beschikt over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit. Op grond van dat besluit vindt deze beoordeling plaats overeenkomstig CUR-PBV aanbeveling 44. In die beoordeling wordt rekening gehouden met de aard van de vloeistof die moet worden tegengehouden. In dit geval is dat water met reinigingsmiddelen. Bestaande wasplaatsen voor het inwendig reinigen van vrachtwagens die niet op vloeistofdichtheid beoordeeld zijn, zullen als dit voorschrift op hen van toepassing wordt, moeten worden gekeurd. Bij een bestaande goede vloer of verharding kan uit de keuring volgen dat de vloer of verharding vloeistofdicht is. In dat geval kan verder volstaan worden met een herkeuring na 6 jaar. Als uit de keuring blijkt dat een bestaande vloer of verharding niet vloeistofdicht is, is aanpassing nodig. Dat zal alleen bij hoge uitzondering betekenen dat de (gehele) vloer moet worden vervangen. Mogelijk is reparatie of vervanging van bepaalde onderdelen mogelijk. Daarnaast zou gedacht kunnen worden aan het aanleggen van een vloeistofdichte goot waardoor het afvalwater van vrachtwagen naar afvoerpunt kan stromen.

Toelichting artikel 4.104h n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 Het inwendig reinigen van transportmiddelen waarin dieren zijn vervoerd verloopt meestal als volgt. Het transportmiddel wordt eerst uitgespoten met warm water en vervolgens handmatig (met sproeimiddel) ontsmet met ontsmettingsmiddelen. Het ontsmettingsmiddel wordt niet nagespoeld, omdat anders de werking van het middel teniet wordt gedaan. Pas na het volgende transport worden de ontsmettingsmiddelen weggespoten. De hoeveelheid afvalwater met ontsmettingsmiddelen is dus zeer beperkt, aangezien er dan reeds verdamping heeft plaatsgevonden. Daarnaast mag volgens artikel 4.104b, derde lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer het afvalwater, afkomstig van het inwendig reinigen of ontsmetten van vrachtwagens of andere transportmiddelen waarin dieren zijn vervoerd, op of in de bodem worden geloosd indien het afvalwater gelijkmatig wordt verspreid over de onverharde bodem. De milieu hygiënische belasting op de bodem is dus beperkt, waardoor het wassen op een vloeistofkerende vloer of verharding een voldoende bodembeschermende voorziening is.

Artikel 4.104i

- 1 Aan artikel 4.104c, tweede en derde lid, onder b, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien de zuiveringsvoorziening voldoet aan het tweede tot en met vierde lid.
- 2 De zuiveringsvoorziening bestaat uit:
 - a zuiveringsmateriaal in een deel van de zuiveringsvoorziening die zodanig is uitgevoerd en zodanig wordt onderhouden dat contact van het afvalwater met de bodem wordt voorkomen, en
 - b een bufferopslag en doseereenheid waarmee het afvalwater geleidelijk en gelijkmatig wordt verspreid over het oppervlak van het zuiveringsmateriaal en waardoor de capaciteit van de zuiveringsvoorziening niet wordt overschreden.
- 3 De zuiveringsvoorziening is zodanig gedimensioneerd dat de capaciteit voldoende is voor de behandeling van de afvalwaterstroom die jaarlijks vrijkomt. Op verzoek van het bevoegd gezag wordt een berekening van de capaciteit van de zuiveringsvoorziening overgelegd.
- 4 Indien het afvalwater dat wordt aangeboden aan de zuiveringsvoorziening meer dan 20 milligram olie per liter bevat, wordt het afvalwater voorafgaand aan de zuiveringsvoorziening geleid door een olieafscheider en slibvangput die voldoen aan en worden gebruikt conform NEN-EN 858-1 en 2.

§ 4.8.2 Vervallen per 01-01-2013 n.a.v. regeling in Stcrt. 2012/21524

§ 4.8.3 Vervallen per 01-01-2013 n.a.v. regeling in Stcrt. 2012/21524

§ 4.8.4 Vervallen per 01-01-2013 n.a.v. regeling in Stcrt. 2012/21524

§ 4.8.5 In werking hebben van een acculader

Artikel 4.109

- 1 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico vindt het met een acculader laden van een accu die vloeibare bodembedreigende stoffen bevat, plaats boven een bodembeschermende voorziening.
- 2 Artikel 2.11 van het besluit is niet van toepassing op het met een acculader laden van een accu die vloeibare bodembedreigende stoffen bevat.

Toelichting artikel 4.109 n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Met deze wijziging is de bedoeling van het artikel eenduidig in de tekst vastgelegd. Het artikel heeft namelijk enkel betrekking op het opladen van 'natte' accu's.

Toelichting artikel 4.109 n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Het tweede lid van dit artikel is nieuw. Het blijkt regelmatig voor te komen dat bij eenvoudige inrichtingen de enige bodembedreigende activiteit een acculader is. Gezien het geringe bodemrisico

hiervan kan voor deze inrichtingen een bodemonderzoek achterwege blijven.

§ 4.8.6 Vervallen per 01-01-2013 n.a.v. regeling in Stcrt. 2012/21524

§ 4.8.7 Vervallen per 01-01-2013 n.a.v. regeling in Stcrt. 2012/21524

§ 4.8.8 In werking hebben van een crematorium of het in gebruik hebben van een strooiveld

Artikel 4.112

1 Ten behoeve van het zo volledig mogelijk verbranden van rookgassen en het zo veel mogelijk beperken van het ontstaan van stikstofdioxiden, wordt bij het inwerking hebben van een crematieoven voldaan aan het tweede tot en met het negende lid.

2 Een crematieoven is voorzien van een naverbrandingsruimte voorzien van een naverbrander, waarin de rookgassen uit de hoofdkamer worden naverbrand.

Toelichting artikel 4.112, tweede lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 De naverbrandingsruimte is nodig om eventueel onvolledig verbrande componenten alsnog te kunnen verbranden om ongewenste emissies te voorkomen. De naverbrandingsruimte kan worden uitgevoerd als een integraal deel van de oven.

3 Bij het in werking hebben van een crematieoven wordt de vorming van stikstofoxiden beperkt door het toepassen van een low-NO_x brander in de hoofdkamer van de oven en de naverbrander in de naverbrandingsruimte.

Toelichting artikel 4.112, derde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Om de vorming van stikstofoxiden bij de verbranding van gas tegen te gaan is een zogenaamde Low NO_x brander voorgeschreven. Dit is een brander voorzien van de kwaliteitsaanduidingen: Low NO_x van Gastec QA.

4 In de naverbrandingsruimte, bedoeld in het tweede lid, vindt een zodanige menging van de rookgassen plaats dat deze zo volledig mogelijk worden verbrand.

5 Op verzoek van het bevoegd gezag wordt aangetoond dat het ontwerp van de crematieoven zodanig is, dat onder normale bedrijfsomstandigheden de verblijftijd van de afgassen in de naverbrandingsruimte ten minste 1,5 seconde bedraagt bij een temperatuur van ten minste 800 graden Celsius.

6 De temperatuur van de rookgassen in de naverbrandingsruimte wordt door middel van een brander boven de 800 graden Celsius gehouden. Hiertoe is de brander van een automatische regeling voorzien.

7 Het zuurstofgehalte in de naverbrandingsruimte bedraagt ten minste 6%. Kortdurende onderschrijdingen van dit gehalte zijn toegestaan met dien verstande dat deze onderschrijdingen nooit langer dan één minuut duren en dat het zuurstofgehalte altijd boven de 3% blijft.

8 De temperatuur en het zuurstofgehalte in de naverbrandingsruimte worden continu gemeten en geregistreerd.

9 Uiterlijk zes maanden na ingebruikname van de installatie en daarna jaarlijks wordt de goede werking van de installatie gecontroleerd door een deskundige. Hierbij wordt ten minste de werking van de automatische regelingen en de continue meetapparatuur gecontroleerd.

Toelichting artikel 4.112, vierde tot en met negende lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Voor een goede en volledige verbranding is het nodig dat de temperatuur in de naverbrandingsruimte ten minste 800 °C blijft, en de gassen een verblijftijd hebben van tenminste 1,5 seconde. Het zuurstof (O₂) gehalte en de temperatuur moeten continu worden bewaakt omdat deze parameters aangeven of de crematieoven naar behoren functioneert. Er is geen eis voor koolmonoxide opgenomen omdat er van wordt uitgegaan dat als er voldoende zuurstof beschikbaar is de vorming van koolmonoxide (CO) voldoende wordt beperkt. Door continue registratie kan achteraf de goede werking worden gecontroleerd. De jaarlijkse controle dient om na te gaan of de oven nog volgens de ontwerpvereisten functioneert en of de meet- en regelapparatuur nog voldoende nauwkeurig werkt. Deze controle wordt uitgevoerd door een deskundige, bijvoorbeeld de installateur. Een goede werking van de installatie is immers noodzakelijk om de emissies van schadelijke stoffen te voorkomen dan wel voldoende te beperken. Onder 'installatie' in het negende lid wordt de gehele crematieoven bedoeld, inclusief de nabehandeling.

Artikel 4.112a

Aan artikel 4.118a van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a de afgezogen stofemissies die vrijkomen bij crematieprocessen worden gevoerd door een afscheider die geschikt is om aan artikel 4.118a van het besluit te voldoen, en
- b die afscheider in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek wordt gecontroleerd en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Toelichting artikel 4.112a n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Het nieuwe artikel 4.112a geeft aan hoe aan de stofeis voor een dierencrematorium kan worden voldaan. In de toelichting bij artikel 4.118a van het besluit is aangegeven dat met een moderne, goed gedimensioneerde en goed onderhouden oven kan worden voldaan aan de stofeis van 50 mg per normaalkubieke meter. Voor oudere crematieovens kan de stofeis aanleiding geven voor ofwel het vernieuwen van de oven ofwel het installeren van een stofafscheider. Uit jurisprudentie is gebleken dat een filterende afscheider of een stoffilter in veel gevallen niet kosteneffectief is voor dierencrematoria. Om met een oudere oven te voldoen aan de eis van 50 mg zal de drijver van de inrichting andere technieken moeten overwegen. Ook kan hij ervoor kiezen om een nieuwe oven te installeren. Een oven gaat in de praktijk 20 tot 25 jaar mee. Na

deze tijd moet de bekleding van de wanden worden vervangen.

Artikel 4.113

- 1 Aan artikel 4.119 van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:
 - a de afgezogen emissies die vrijkomen bij crematieprocessen worden gevoerd door een adsorptiemedium en filtrerende afscheider, welke combinatie geschikt is om aan artikel 4.119 van het besluit te voldoen; en
 - b het adsorptiemedium en filtrerende afscheider in goede staat van onderhoud verkeren, periodiek worden gecontroleerd en zo vaak als voor de goede werking nodig is, worden schoongemaakt en vervangen.

Toelichting artikel 4.113, eerste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Indien een inrichting de maatregelen, bedoeld in dit artikel, toepast, voldoet de inrichting hiermee aan het doelvoorschrift zoals opgenomen in artikel 4.119 van het besluit. De aantoonplicht, als bedoeld in artikel 2.8 van het besluit, is dan niet meer van toepassing. In hoofdstuk 7 van het algemene deel van de toelichting bij de Activiteitenregeling is vastgelegd wat wordt verstaan onder een filtrerende afscheider en onder welke voorwaarden de afscheider doelmatig is en zijn goede werking in de loop van de tijd behoudt. Om kwik uit de rookgassen te verwijderen, zijn diverse emissiebeperkende technieken beschikbaar. De belangrijkste zijn de systemen die werken door middel van adsorptie van het kwik aan actief kool of cokes. Het adsorbens kan als poeder in de rookgassen worden geïnjecteerd, waarna het wordt afgevangen door een stoffilter (meestroomfilter). Het is ook mogelijk de rookgassen door een laag van het adsorbens te leiden (vastbedfilter). In deze regeling is opgenomen dat, indien een aantoonbaar goed ontworpen en onderhouden filtrerende afscheider gecombineerd met een adsorptiemedium wordt toegepast, in principe voldaan wordt aan de emissieconcentratie-eis uit het besluit. Een meting is dan niet nodig. Zodra een andere filter wordt toegepast, of onvoldoende documentatie beschikbaar is, geldt op basis van artikel 2.8 van het besluit de aantoonplicht.

- 2 Bij het ontwerp, de uitvoering en het onderhoud van het adsorptiemedium en de filtrerende afscheider, bedoeld in het eerste lid, is rekening gehouden met het voorkomen van dioxine- en furanenvorming in het filter, en het afvangen van de eventueel in de afgassen aanwezige dioxinen en furanen.

Toelichting artikel 4.113, tweede lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Van belang is dat de nabehandelingsinstallatie zodanig is ontworpen, gedimensioneerd, in gebruik is en onderhouden wordt dat ook dioxine en/of furanenemissies worden voorkomen of geminimaliseerd. Door het toepassen van de reeds voorgeschreven maatregelen blijkt uit de praktijk dat daarmee emissies van dioxinen en furanen worden voorkomen en/of afgevangen. Om te waarborgen dat ook de voorgeschreven filtertechniek inderdaad zodanig is ontworpen, geïnstalleerd en onderhouden dat er geen vorming van dioxinen of furanen plaatsvindt en dat eventuele reeds aanwezige dioxinen en furanen samen met het kwik worden afgevangen, is het tweede lid toegevoegd. Het bevoegd gezag kan de drijver van de inrichting vragen om aan de hand van leveranciersgegevens aan te tonen dat hiermee rekening is gehouden.

- 3 Het afgevangen stof uit de filtrerende afscheider mag niet als crematie-as worden behandeld, maar wordt afgegeven aan een daartoe erkende inzamelaar.

Toelichting artikel 4.113, derde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 De afgevangen vaste deeltjes, ook wel vlieg-as, mogen vanwege de opgenomen kwik niet als crematie-as worden behandeld, maar dienen te worden afgegeven aan een inzamelaar afvalstoffen, voorkomend op de landelijke lijst van inzamelaars (www.niwo.nl).

- 4 Bij de berekening van een emissieconcentratie wordt deze betrokken op een zuurstofgehalte van 11% onder normaalcondities en voor droog rookgas.

Toelichting artikel 4.113, vierde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Bij een bepaald type oven, de 'warme-start oven', ligt het gemiddeld zuurstofgehalte in de afgassen rond de 17%. Bij andere oventypen is dit aanmerkelijk lager, rond de 12%. Om de emissies van kwik op een éénduidige manier te kunnen controleren, is gekozen voor een vaste referentiewaarde van de zuurstofconcentratie van 11%. Deze waarde is gebruikelijk voor dergelijke processen en komt overeen met de waarde die onder meer ook in Duitsland wordt gehanteerd. Het controleren van de kwikemissies moet onder representatieve omstandigheden gebeuren. Dat wil zeggen condities waarbij kwik bij het verbrandingsproces vrijkomt als gevolg van amalgaamvullingen dan wel toegevoegde hoeveelheid kwik. De directe meting kan plaatsvinden door over een aantal verbrandingscycli de hoogste halfuursgemiddelde waarde van de uitworp te bepalen (indicatief). Het rendement van de reinigingstechniek wordt gemeten door gebruik te maken van een interne standaard, in de vorm van een bekende hoeveelheid kwik. Deze wordt aan het proces toegevoegd waarna het vangstrendement van de reinigingstechniek wordt bepaald.

Artikel 4.114

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de belasting van de bodem wordt bij het verstrooien van crematie-as op een strooiveld voldaan aan het tweede tot en met het negende lid.
- 2 Verstrooiing van crematie-as geschiedt gelijkmatig en zodanig dat de as niet door verwaaiing buiten het terrein van de inrichting of het strooiveld terecht komt of terecht kan komen.
- 3 Indien er meer dan 90 maar minder dan 370 verstrooiingen per hectare per jaar plaatsvinden, worden de volgende maatregelen getroffen:
 - a het onderzoek naar de bodemkwaliteit, bedoeld in artikel 2.11, eerste lid, van het besluit, vindt tevens plaats voordat een strooiveld in gebruik wordt genomen. Een rapport met de resultaten van het onderzoek wordt uiterlijk binnen drie maanden nadat het strooiveld in gebruik is genomen, toegestuurd aan het bevoegd gezag;

- b onverminderd artikel 2.11, tweede en derde lid, van het besluit, wordt ten minste eenmaal per 25 jaar de bodemkwaliteit ter plaatse van het strooiveld bepaald. Een rapport met de resultaten van het onderzoek wordt uiterlijk binnen drie maanden na uitvoering van het onderzoek toegestuurd aan het bevoegd gezag;
 - c de immissie van fosfaat naar de bodem wordt bepaald door middel van uitloogproeven. Deze proeven worden uitgevoerd op een representatief bodemmonster van het strooiveld. Deze bepaling wordt uiterlijk binnen drie maanden na oprichting van het strooiveld en daarna telkens tenminste eenmaal per 25 jaar verricht. De immissie is niet hoger dan 1.000 milligram per vierkante meter per jaar.
- 4 Indien er meer dan 370 verstrooiingen per hectare per jaar plaatsvinden, worden de volgende maatregelen getroffen:
- a het onderzoek naar de bodemkwaliteit, bedoeld in artikel 2.11, eerste lid, van het besluit, vindt tevens plaats voordat een strooiveld in gebruik wordt genomen. Een rapport met de resultaten van het onderzoek wordt uiterlijk binnen drie maanden nadat het strooiveld in gebruik is genomen, toegestuurd aan het bevoegd gezag;
 - b onverminderd artikel 2.11, tweede en derde lid, van het besluit, wordt ten minste eenmaal per vijf jaar de bodemkwaliteit ter plaatse van het strooiveld bepaald. Een rapport met de resultaten van het onderzoek wordt uiterlijk binnen drie maanden na uitvoering van het onderzoek toegestuurd aan het bevoegd gezag;
 - c de immissie van fosfaat naar de bodem wordt bepaald door middel van uitloogproeven. Deze proeven worden uitgevoerd op een representatief bodemmonster van het strooiveld. Deze bepaling wordt uiterlijk binnen drie maanden na oprichting van het strooiveld en daarna telkens tenminste eenmaal per vijf jaar verricht. De immissie is niet hoger dan 1.000 milligram per vierkante meter per jaar.
- 5 Indien er meer dan 3200 verstrooiingen per hectare per jaar plaatsvinden, kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften stellen ten aanzien van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van de belasting van de bodem.
- Toelichting artikel 4.114, vijfde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Bij zeer hoge gebruiksintensiteit van meer dan 3200 verstrooiingen per hectare per jaar op een strooiveld heeft het bevoegd gezag de mogelijkheid maatwerkvoorschriften vast te stellen.*
- 6 De onderzoeken en rapporten, bedoeld in het derde en het vierde lid, worden uitgevoerd onderscheidenlijk opgesteld door een persoon of een instelling die daartoe beschikt over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit.
- 7 De bepaling van de onderzoeksstrategie bij de bepaling van de bodemkwaliteit, bedoeld in het derde en het vierde lid, gebeurt conform NEN 5740.
- 8 Indien uit rapporten als bedoeld in het derde en het vierde lid blijkt dat de belasting van de bodem is toegenomen ten opzichte van de eerder vastgestelde kwaliteit van de bodem wordt overeenkomstig artikel 2.11, vijfde lid, van het besluit, de bodemkwaliteit hersteld.
- Toelichting artikel 4.114, zesde, zevende en achtste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 De onderzoeken naar de kwaliteit van de bodem moeten evenals onderzoeken die worden uitgevoerd conform artikel 2.11 van het besluit (onderzoek bij oprichten en beëindiging van de inrichting) worden uitgevoerd en opgesteld door een persoon of een instelling die daartoe beschikt over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit. De bepaling van de onderzoeksstrategie bij de bepaling van de bodemkwaliteit dient te gebeuren conform NEN 5740. Voor het geval dat blijkt dat de belasting van de bodem is toegenomen ten opzichte van de eerder vastgestelde kwaliteit van de bodem, is in het besluit bepaald dat de bodemkwaliteit dient te worden hersteld.*
- 9 Bij het gebruik van wisselvelden kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift in afwijking van het derde lid, onderdelen b en c, en het vierde lid, onderdelen b en c, een afwijkende onderzoeksfrequentie voorschrijven voor het bepalen van de bodemkwaliteit en het bepalen van de immissie van fosfaat.
- Toelichting artikel 4.114, negende lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Wisselvelden zijn strooivelden die over een bepaalde periode afwisselend worden gebruikt. Indien wisselvelden worden toegepast kan het bevoegd gezag met een maatwerkvoorschrift besluiten dat de leden 3 en 4 niet van toepassing zijn en andere regels stellen aan bijvoorbeeld de frequentie van onderzoek naar de kwaliteit van de bodem. In praktijk betekent het toepassen van wisselvelden volgens de Inspectierichtlijn Lijkbezorging dat er minstens twee strooivelden van voldoende omvang binnen de inrichting aanwezig zijn, waarvan telkens één strooiveld gedurende een periode van tenminste 10 jaar in gebruik is. Terwijl het ene strooiveld in gebruik is, kan op het andere strooiveld een rustperiode van 10 jaar in acht worden genomen, vergelijkbaar met de wettelijke periode van grafrust. In die rustperiode zal naar verwachting natuurlijke afbraak van fosfaat optreden. Het bevoegd gezag heeft om die reden de mogelijkheid om af te wijken van de onderzoeksfrequentie zoals genoemd in de leden 3 en 4. Bij maatwerkvoorschrift kan het bevoegd gezag besluiten om, afhankelijk van de specifieke situatie een afwijkende onderzoeksfrequentie te hanteren voor de wisselvelden, rekening houdend met de beoogde rustperiode en het aantal verstrooiingen per hectare. De leden 7 en 8 zijn bij het gebruik van wisselvelden van overeenkomstige toepassing.*

- 10 Voor de toepassing van het derde tot en met het vijfde lid op de verstrooiing van crematie-as van dieren wordt de hoeveelheid asresten die vergelijkbaar is met de asresten afkomstig van de crematie van één volwassen mens aangemerkt als één verstrooiing.
- 11 In afwijking van het derde lid, onderdelen b en c, geldt voor strooivelden die voor 1 januari 2010 in gebruik zijn genomen, dat het onderzoek naar de bodemkwaliteit en de bepaling van de immissie van fosfaat naar de bodem in ieder geval wordt uitgevoerd binnen 25 jaar nadat het strooiveld in gebruik is genomen, dan wel, indien het strooiveld voor 1 januari 1985 in gebruik is genomen, voor 1 juli 2010 en daarna telkens ten minste eenmaal per 25 jaar.
- 12 In afwijking van het vierde lid, onderdelen b en c, geldt voor strooivelden die voor 1 januari 2010 in gebruik zijn genomen, dat het onderzoek naar de bodemkwaliteit en de bepaling van de immissie van fosfaat naar de bodem in ieder geval wordt uitgevoerd binnen vijf jaar nadat het strooiveld in gebruik is genomen, dan wel, indien het strooiveld voor 1 januari 2005 in gebruik is genomen, voor 1 juli 2010 en daarna telkens ten minste eenmaal per vijf jaar.

Toelichting artikel 4.114 n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Bij het opstellen van dit artikel is aansluiting gezocht bij de Inspectierichtlijn 'Lijkbezorging' (herziene 3e druk, 1999). Bij het verstrooien van as op een strooiveld wordt onderscheid gemaakt naar de intensiteit van verstrooiing. Hoe hoger de intensiteit hoe frequenter er onderzoek naar de kwaliteit van de bodem ter plaatse van het strooiveld dient te worden uitgevoerd. Bij oprichting van een inrichting waar bodembedreigende activiteiten worden verricht, dient op basis van artikel 2.11, eerste lid, van het besluit een onderzoek naar de kwaliteit van de bodem te worden verricht. Dat geldt dus ook voor nieuw op te richten crematoria met strooivelden. Voor inrichtingen die zijn opgericht voor de datum van de inwerkingtreding van artikel 4.114 geldt de verplichting uit artikel 2.11 van het besluit wat betreft het bepalen van de bodemkwaliteit niet. Indien bij inrichtingen die hiervoor zijn opgericht een nieuw strooiveld in gebruik wordt genomen, is bepaald dat eveneens binnen drie maanden na het in gebruik nemen de bodemkwaliteit wordt bepaald. Voor strooivelden die toen reeds in gebruik waren, geldt de verplichting uit artikel 2.11 van het besluit wat betreft het bepalen van de bodemkwaliteit evenmin. Immers, veelal zal dit onderzoek al zijn uitgevoerd bij oprichting op basis van eisen die zijn opgenomen in de toen geldende vergunning (zie artikel 6.11a). Afhankelijk van de intensiteit van gebruik van de strooivelden dient periodiek onderzoek te worden gedaan naar de bodemkwaliteit. In het derde lid, onder c, en het vierde lid, onder c, van artikel 4.114 is als norm ten aanzien van de immissie van fosfaat naar de bodem bepaald dat deze niet meer mag bedragen dan 1.000 milligram per vierkante meter per jaar. Bij een gebruiksintensiteit van meer dan 90 verstrooiingen per hectare per jaar is niet uitgesloten dat deze norm wordt overschreden. Om die reden is een verplichting opgenomen om door middel van uitloopproeven vast te stellen of aan de immissienorm wordt voldaan.

Toelichting artikel 4.114 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In artikel 4.114 zijn al voorschriften opgenomen voor strooivelden bij humane crematoria. Artikel 4.114 gaat uit van aantallen humane verstrooiingen per jaar. De voorschriften en hiermee het begrip 'verstrooiing' komen voort uit de Inspectierichtlijn Lijkbezorging. Gezien de vergelijkbare samenstelling van crematie-as kunnen deze voorschriften ook van toepassing zijn op strooivelden bij dierencrematoria. De hoeveelheid crematie-as van een enkel dier is doorgaans echter kleiner dan de hoeveelheid bij een humane crematie oven. De hoeveelheid as hangt namelijk samen met de massa van het gecremeerde dier en deze is doorgaans kleiner. Door het opnemen van een nieuw tiende lid wordt duidelijk dat voor het aantal verstrooiingen van crematie-as bij een dierencrematorium de drijver van de inrichting moet omrekenen naar het aantal humane verstrooiingen.

Artikel 4.115

- 1 Binnen de inrichting is een logboek of systeem aanwezig waarin de volgende zaken worden vastgelegd:
 - a de onderhouds- en controleresultaten, bedoeld in artikel 4.112, negende lid, en de meetwaarden, bedoeld in artikel 4.112, achtste lid;
 - b de opgetreden storingen of andere onregelmatigheden die van invloed kunnen zijn op de luchtemissie, onder vermelding van de datum, het tijdstip en de aard van de storing alsmede de genomen acties om de storing ongedaan te maken en voor de toekomst te voorkomen;
 - c de gebruiksintensiteit van de strooivelden, bedoeld in artikel 4.114, derde, vierde en vijfde lid;
 - d de rapporten, bedoeld in artikel 4.114, derde en vierde lid.
- 2 Het logboek is voor inzage door het bevoegd gezag beschikbaar.

Toelichting artikel 4.115 n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Om controle en analyse van eventuele klachten mogelijk te maken, moet er binnen de inrichting een logboek aanwezig zijn waaruit continue meetwaarden van temperatuur en zuurstofgehalte afgelezen kunnen worden, alsmede onderhoudsgegevens en gegevens rondom storingen. Tevens moet de gebruiksintensiteit van strooivelden worden vastgelegd in het kader van bodembescherming. Het logboek mag een elektronisch of papieren systeem, of een combinatie daarvan, zijn. De gegevens in het logboek die relevant zijn voor het voldoen aan de voorschriften dienen zo lang bewaard te blijven als nodig is om te kunnen bepalen of voldaan wordt aan de voorschriften.

§ 4.8.9 In werking hebben van een laboratorium of een praktijkruimte

Artikel 4.116

- 1 Ten behoeve van de bescherming van het milieu wordt bij het lozen van afvalwater afkomstig van een laboratorium of een praktijkruimte op het vuilwaterriool ten minste voldaan aan het tweede tot en met het vierde lid.
- 2 Degene die de inrichting drijft, stelt gedragsvoorschriften op en treft voorzieningen die zijn gericht op

- het voorkomen van nadelige gevolgen voor het milieu van het lozen van afvalwater en draagt er zorg voor dat de gedragsvoorschriften worden nageleefd.
- 3 De gedragsvoorschriften en voorzieningen, bedoeld in het tweede lid, geven ten minste uitwerking aan:
 - a de wijze waarop invulling wordt gegeven aan een inzamelsysteem voor bepaalde categorieën van stoffen en preparaten die niet mogen worden geloosd vanuit het oogpunt van doelmatig kunnen verzamelen en verwerken elders;
 - b de wijze waarop invulling wordt gegeven aan voorlichting van het personeel over het inzamelsysteem, bedoeld onder a;
 - c de wijze waarop invulling wordt gegeven aan maatregelen die voortkomen uit de preventieve aanpak;
 - d de inhoud van een registratiesysteem met betrekking tot de aanwezige stoffen.
 - 4 Het bevoegde gezag kan indien het belang van de bescherming van het milieu daartoe noodzaakt, maatwerkvoorschriften stellen ten aanzien van de invulling van de gedragsvoorschriften en voorzieningen, bedoeld in het tweede lid.

Toelichting artikel 4.116 n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Bij diverse werkzaamheden in een laboratorium of praktijkruimte worden verschillende (hulp)stoffen gebruikt, die schadelijk kunnen zijn voor het aquatisch milieu. Deze (hulp)stoffen kunnen in zekere mate ook in het te lozen afvalwater terecht komen. Door zorgvuldig handelen conform vastgestelde gedragsvoorschriften kunnen de emissies van deze (hulp)stoffen naar het afvalwater voorkomen of zoveel mogelijk worden beperkt. Van de inrichting wordt vereist dat in de gedragsvoorschriften wordt aangegeven waarom bepaalde stoffen, ondanks hun schadelijkheid voor het milieu, toegepast worden en welke maatregelen vanuit de preventieve aanpak (derde lid onder c) vervolgens worden genomen om de emissies te voorkomen, dan wel zoveel mogelijk te beperken. Werkzaamheden in laboratoria en praktijkruimten worden in vrijwel alle gevallen met een vooropgezet doel of plan uitgevoerd binnen het kader van een kwaliteitszorgsysteem waarbij vooraf een (risico-) evaluatie wordt gemaakt van het uit te voeren onderzoek en de daarbij te gebruiken (milieubelastende) stoffen of processen. Ook de inrichting van een laboratorium of een praktijkruimte speelt daarbij een voorname rol. Ter voorkoming van het vrijkomen van (milieubelastende) stoffen in het milieu en het beperken van calamiteiten dient de drijver van de inrichting algemene maatregelen en voorzieningen (beste beschikbare technieken) toe te passen, dan wel te beoordelen. Mogelijke brongerichte maatregelen en voorzieningen zijn:

- Keuze van de stoffen: beoordelen of minder belastende alternatieven mogelijk zijn (dit kan betrekking hebben op eigenschappen als dampspanning, kookpunt, oplosbaarheid en schadelijkheid voor mens en milieu);
- Aankoopbeleid waarbij een beoordeling van milieubelastendheid wordt uitgevoerd;
- Inperking van gebruik of vrijkomen van de stof: schaalverkleining of een alternatieve toepassing kan het risico op vrijkomen verkleinen of voorkomen. Te denken valt aan:
 - Natte analyses zoveel mogelijk uitvoeren op basis van micro-analyse;
 - Bij aanschaf van nieuwe apparatuur milieuschadelijkheid in gebruik mee laten wegen;
 - Geen reiniging en droging van glaswerk met oplosmiddelen;
 - Reiniging van tafels/werkruimten zoveel mogelijk op droge basis;
 - Opvang of terugwinning van stoffen;
 - Gebruik van lekbakken;
 - Toepassen van een condensor in een proefopstelling bij gebruik van vluchtige stoffen;
 - Zoveel mogelijk toepassen gesloten koelwateropstellingen (koelwater van bijv. elektronenmicroscopen hergebruiken);
 - Vastgelegd en operationeel inzamelsysteem voor afvalstoffen.

Mogelijke beheersmaatregelen en -voorzieningen zijn:

- Vastleggen van werkzaamheden in actuele procedures en werkvoorschriften (bijv. milieukaart bij praktijkruimten);
- Voorkomen van lekken en verlies van stoffen naar water (via de riolering) bijvoorbeeld door:
 - De afvoer van zuurkasten of werktafels niet direct te lozen naar het riool, maar op te vangen in bijvoorbeeld een lekbak;
 - Gesloten circulatiekoeling toepassen in combinatie met een koude val;
 - Geen waterstraalluchtpomp gebruiken bij filmverdamping (maar condensoren met gesloten circulatiekoeling);
 - Lekken via schobputjes voorkomen;
 - Opvangen en afvoeren via afvalstroom van het eerste spoelwater;
 - Slibvang bij be- of verwerking van monsters met vaste stoffen.

Artikel 4.117

- 1 Ten behoeve van het voorkomen dan wel beperken van diffuse emissies:
 - a past degene die de inrichting drijft maatregelen ten aanzien van de bedrijfsvoering toe ter voorkoming van onnodige emissie van stoffen naar de lucht;
 - b worden stof, rook en dampen die vrijkomen bij activiteiten in een laboratorium of praktijkruimte voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen.
- 2 Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies naar de buitenlucht, worden voor zover het afgezogen emissies betreft die vrijkomen bij activiteiten in een laboratorium of praktijkruimte, die naar de buitenlucht worden afgevoerd, bovendaks en omhoog gericht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare, is gelegen.

Toelichting artikel 4.117, tweede lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Om te voorkomen dat de afgezogen emissies vanwege activiteiten in een laboratorium of een praktijkruimte onvoldoende worden verspreid en leiden tot (stof)overlast bij nabij gelegen gevoelige gebouwen is de maatregel onder het tweede lid opgenomen. De maatregel is niet van toepassing indien een gevoelig gebouw is gelegen op een gezoneerd industrieterrein dan wel op een bedrijventerrein waar minder dan 1 gevoelig gebouw per hectare is gelegen. Door de uitvoering van deze maatregel worden de afgezogen stoffen in een groot aantal gevallen voldoende verspreid. Indien de drijver van de inrichting kan aantonen dat met de alternatieve maatregel een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden bereikt, kan het bevoegd gezag, op basis van artikel 1.8 van het besluit, besluiten de afwijkende maatregel toe te staan. Voor bestaande inrichtingen geldt een overgangsbepaling, zie artikel 6.7.

- 3 Het bevoegd gezag kan in het belang van de luchtkwaliteit maatwerkvoorschriften stellen aan de ligging en uitvoering van het afvoerpunt van de emissies naar de buitenlucht, bedoeld in het tweede lid.

Toelichting artikel 4.117, derde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Omdat het besluit ook van toepassing kan zijn op inrichtingen met een relatief grote milieurelevantie en het gestelde onder het tweede lid mogelijk tot (stof)overlast leidt nabij gevoelige gebouwen, is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag de mogelijkheid heeft om in die situaties via een maatwerkvoorschrift zorg te dragen voor een betere verspreiding en de (stof)overlast nabij gevoelige gebouwen te verlagen, bijvoorbeeld door middel van het verhogen van de afvoerhoogte van de afgezogen lucht.

Toelichting artikel 4.117, eerste, tweede en derde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 In het eerste lid, onder a, wordt van de drijver van de inrichting verlangd dat door middel van good-housekeeping maatregelen onnodige emissies naar de lucht worden voorkomen. Dit zijn maatregelen gericht op een juist gebruik van stoffen ter voorkoming of beperking van verspilling en emissies. Gedacht kan worden aan instructie van personeel en het toepassen van gesloten systemen, verpakking en dergelijke waar mogelijk. In artikel 4.117, eerste lid, onder b, wordt doelmatige bronafzuiging van afgassen verlangd bij activiteiten met potentiële emissies van stof, rook of dampen. Onder doelmatige bronafzuiging wordt hier mede verstaan lokale of ruimteafzuiging bij activiteiten die in een speciaal daarvoor bestemde afgesloten ruimte plaatsvinden. Het werken in gesloten systemen waarbij doelmatig hergebruik van bijvoorbeeld vluchtige organische stoffen plaatsvindt door toepassing van destillatie en dergelijke, wordt ook gezien als een vorm van doelmatige bronafzuiging indien het rendement van de terugwinning ten minste 75% is.

- 4 Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het tweede lid niet van toepassing voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover de emissies als bedoeld in het tweede lid niet toenemen en de wijze van afvoer van die emissies naar de buitenlucht niet verandert.
- 5 In afwijking van het vierde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het derde lid stellen.

Algemene toelichting op artikel 4.117, 4.118 en 4.119 n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Over het beperken van emissies naar de lucht is in hoofdstuk 7 van het algemene deel van de toelichting bij de Activiteitenregeling een toelichting gegeven.

Artikel 4.118

Aan artikel 4.125, eerste lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- de afgezogen stofemissies die vrijkomen bij laboratoriumproeven worden gevoerd door een filtrerende afscheider of elektrostatische filterinstallatie die geschikt is om aan artikel 4.125, eerste lid van het besluit te voldoen; en
- die filtrerende afscheider of elektrostatisch filter in goede staat van onderhoud verkeert, deze periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Toelichting artikel 4.118 en 4.119 n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Indien een inrichting de maatregel, bedoeld in artikel 4.118 en 4.119, toepast, voldoet de inrichting hiermee aan het doelvoorschrift zoals opgenomen in artikel 4.125 van het besluit. De aantoonplicht, bedoeld in artikel 2.8 van het besluit, is dan niet van toepassing.

Toelichting artikel 4.118 en artikel 4.119, tweede lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 In hoofdstuk 7 van het algemene deel van de toelichting van de Activiteitenregeling is vastgelegd wat wordt verstaan onder een filtrerende afscheider, een elektrostatisch filter, een gaswasser of aerosol- of mistfilter, en een adsorptiefilter en onder welke voorwaarden deze afscheiders of filters doelmatig zijn en hun goede werking in de loop van de tijd behouden. Veel laboratoria of praktijkruimten die vluchtige organische stoffen (VOS) gebruiken, die volgens de NeR ingedeeld kunnen worden in de klassen gO1, gO2 of gO3, passen deze stoffen toe in gesloten systemen (of winnen deze stoffen terug uit hun afval). Het toepassen van gesloten systemen of terugwinnen wordt gezien als het voorkomen/beperken van diffuse emissie. De maatregel wordt dan tevens gezien als een erkende maatregel voor de betreffende bron waarmee aan de in artikel 4.125 van het besluit gestelde emissiegrenswaarden voor gO1, gO2 en gO3 stoffen wordt voldaan.

Artikel 4.119

- 1 Aan artikel 4.125, tweede lid, van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien het verbruik aan stoffen ingedeeld in de klassen gA1, gA2, gA3, gO1, gO2 en gO3 in kilogram per jaar lager is dan de in artikel 2.6 van het besluit voor de betreffende stofklasse genoemde vrijstellingsgrens en de som van de stoffen ingedeeld in de klassen gO1, gO2 en gO3 niet meer bedraagt dan 250 kilogram per jaar.

Toelichting artikel 4.119, eerste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Omdat bij een laboratorium of praktijkruimte de emissie van stoffen naar de lucht voor een groot deel het gevolg is van stoffen die zijn ingekocht, kan eenvoudig op basis van

een inkoopregistratie of labjournaal worden aangetoond of een emissie van een stof al dan niet relevant kan zijn. Als de inkoop aan stoffen onder de in het eerste lid bedoelde hoeveelheden blijft, kan de vrijstellingsgrens voor de emissie van die stoffen zoals opgenomen in artikel 2.6, niet worden overschreden en is sprake van een niet relevante emissie.

- 2 Tevens wordt in ieder geval aan artikel 4.125, tweede lid, van het besluit voldaan indien:
 - a de afgezogen emissies die vrijkomen bij laboratoriumproeven met stoffen ingedeeld in de klassen gA1, gA2 en gA3 worden gevoerd door een gaswasser, aerosolfilter of mistfilter die geschikt is om aan de emissieconcentratie-eisen genoemd in artikel 4.125, tweede lid, van het besluit te voldoen, en
 - b de gaswasser, aerosolfilter of mistfilter, bedoeld onder a, in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is wordt schoongemaakt, en
 - c de afgezogen emissies die vrijkomen bij laboratoriumproeven met stoffen ingedeeld in de klassen gO1, gO2 en gO3 worden gevoerd door een adsorptiefilter die in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt.

Artikel 4.120

- 1 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan wordt bij het gericht werken met biologische agentia in een laboratorium of praktijkruimte ten minste voldaan aan het tweede tot en met het vierde lid.
- 2 Degene die de inrichting drijft, stelt gedragsvoorschriften op en treft voorzieningen die zijn gericht op het voorkomen van het vrijkomen van het biologisch agens en draagt ervoor zorg dat de gedragsvoorschriften worden nageleefd.
- 3 De gedragsvoorschriften, bedoeld in het tweede lid, zijn te allen tijde voor inzage door het bevoegd gezag beschikbaar.
- 4 Het bevoegd gezag kan ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan maatwerkvoorschriften stellen ten aanzien van:
 - a de ruimten waar gericht gewerkt wordt met een biologisch agens die is of wordt ingedeeld in groep 2 of een biologisch agens dat behoort tot een soort die is opgenomen in bijlage 3;
 - b de invulling van gedragsvoorschriften en voorzieningen als bedoeld in het tweede lid.
- 5 Voor de groepsindeling, bedoeld in het vierde lid, onder a, wordt aangesloten bij de indeling in risicogroepen van richtlijn nr. 2000/54/EG van het Europees Parlement en de Raad van 18 september 2000 betreffende de bescherming van de werknemers tegen de risico's van blootstelling aan biologische agentia op het werk.

Toelichting artikel 4.120 n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 In het bijzonder bij het gericht werken met biologische agentia spelen voorzieningen en gedragsvoorschriften een belangrijke rol bij de beperking van risico's voor het milieu en de omgeving. Daarbij mogen geen (ongecontroleerde) emissies van biologische agentia plaatsvinden. Op grond van het Arbeidsomstandighedenbesluit dienen voor het gericht werken met biologische agentia maatregelen en voorzieningen te worden getroffen ter bescherming van de gezondheid en veiligheid van de werknemers. Hoewel de arbeidsomstandighedenwetgeving niet gericht is op de (milieu)risico's van de inrichting voor de omgeving, worden door de maatregelen en voorzieningen die getroffen dienen te worden op grond van de arbeidsomstandighedenregelgeving ook emissies naar de omgeving beperkt. Voor de omgevingsrisico's die het gericht werken met biologische agentia met zich kunnen brengen, worden in dit artikel eisen gesteld om deze risico's te voorkomen, dan wel zoveel mogelijk te beperken. De in het vierde lid, onder a, benoemde mogelijkheid tot maatwerk kan onder meer gericht zijn op het gericht werken met biologische agentia in relatie tot de geschiktheid van de ruimten waar deze activiteit plaatsvindt. Indien in verschillende ruimten van een inrichting gericht gewerkt wordt met biologische agentia kunnen mogelijk cumulatieve effecten optreden. Met de mogelijkheid tot maatwerk in het vierde lid, onder a, kan het bevoegd gezag middels een maatwerkvoorschrift voorkomen dat dergelijke cumulatieve effecten optreden.

Artikel 4.121

Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico vinden activiteiten in een laboratorium waarbij vloeibare bodembedreigende stoffen worden gebruikt of kunnen vrijkomen, plaats boven een bodembeschermende voorziening.

Toelichting artikel 4.121 n.a.v. wijzigingsbesluit 2009/17979 Voor vaste stoffen zijn geen voorzieningen vereist. Met deze formulering gaat het bovendien niet alleen om het gebruik van bodembedreigende stoffen maar ook om activiteiten waarbij die stoffen kunnen vrijkomen.

Hoofdstuk 5 Industriële emissies

Toelichting hoofdstuk 5 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Met deze wijzigingsregeling is in de Activiteitenregeling een nieuw hoofdstuk 5, Industriële emissies, opgenomen. Het oude hoofdstuk 5 bevatte nog slechts uitgewerkte bepalingen, zodat hoofdstuk 5 feitelijk leeg was. Achtereenvolgens zijn in hoofdstuk 5 de afdelingen Grote stookinstallatie (5.1), Afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallatie (5.2) en In werking hebben van een installatie voor de productie van titaandioxide (5.3) opgenomen.

Afdeling 5.1 Grote stookinstallaties

Toelichting afdeling 5.1 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Afdeling 5.1 is onderverdeeld in 4 paragrafen. Paragraaf 5.1.0 betreft de reikwijdte van de afdeling. Paragraaf 5.1.1 regelt de monitoring van emissies, afkomstig van grote stookinstallaties. In deze paragraaf is Bijlage V, deel 3, bij de Richtlijn industriële emissies omgezet. Ten opzichte van hoofdstuk 4 (artikel 30 tot en met 45) van het Besluit emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer A (hierna: Bees A) inzake meetmethoden is de tekst vereenvoudigd en is aangesloten bij de richtlijntekst. In de nota van toelichting bij de implementatie-AMvB is een transponeringstabel opgenomen voor alle artikelen afkomstig uit het Bees A.

§ 5.1.0 Algemeen

Artikel 5.1

- 1 Emissiemetingen aan grote stookinstallaties zijn verplicht:
 - a voor zover ingevolge het besluit emissiegrenswaarden van toepassing zijn;
 - b voor kwikemissies van met steenkool of bruinkool gestookte installaties.
- 2 De meting van de emissies, waaronder tevens begrepen wordt de berekening, registratie en rapportage van de meting, bedoeld in artikel 5.13 van het besluit, voldoet aan de eisen in de artikelen 5.2 tot en met 5.8a.

Toelichting artikel 5.1 n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/28998 Dit artikel stelt de meetverplichting vast voor grote stookinstallaties. Indien ingevolge het Activiteitenbesluit milieubeheer op grote stookinstallaties emissiegrenswaarden van toepassing zijn, dienen er ten behoeve van het monitoren van deze grenswaarden voor deze installaties emissiemetingen plaats te vinden (eerste lid, onderdeel a). In aanvulling hierop is in het eerste lid, onderdeel b, geregeld dat ook voor met steenkool of bruinkool gestookte installaties emissiemetingen van kwik dienen plaats te vinden. Deze aanvulling is opgenomen vanwege de verplichting vanuit de Richtlijn industriële emissies, in een situatie waarbij ingevolge het bestaande Activiteitenbesluit milieubeheer voor kwik geen emissiegrenswaarden zijn gesteld (mogelijkerwijs wel in een vergunning). Deze aanvulling hangt samen met het bepaalde in artikel 5.3, vijfde lid, onderdeel b (nieuw).

§ 5.1.1 Monitoring van emissies

Artikel 5.2

- 1 Metingen ter bepaling van de emissies zijn representatief.
- 2 Alle monitoringresultaten worden op zodanige wijze geregistreerd, verwerkt en gepresenteerd, dat het bevoegd gezag kan controleren of wordt voldaan aan de toepasselijke emissiegrenswaarden en andere voorschriften.

Toelichting artikel 5.2 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Het eerste lid betreft de omzetting van artikel 38, derde lid, van de Richtlijn industriële emissies. Deze bepaling over bemonsterings- en meetpunten richt zich in de richtlijn tot het bevoegd gezag. Dat past niet goed binnen de systematiek van algemene regels die direct op de inrichting van toepassing zijn. Het Bees A kent in plaats daarvan de bepaling dat representatieve metingen worden verricht (artikel 30b) in combinatie met voorgeschreven CEN-, ISO- en NEN-meetnormen. Deze aanpak wordt voortgezet. In het tweede lid is artikel 38, vierde lid, van de Richtlijn industriële emissies, over de registratie van monitoringresultaten, omgezet.

Artikel 5.3

- 1 De emissieconcentratie van zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_x), koolmonoxide (CO) en totaal stof van een grote stookinstallatie, wordt continu gemeten.
- 2 In afwijking van het eerste lid wordt de emissieconcentratie van zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_x), koolmonoxide (CO) en totaal stof van een stookinstallatie met een nominaal thermisch ingangsvermogen van minder dan 100 MW:
 - a tot en met 16 augustus 2021 periodiek ten minste om de zes maanden gemeten;
 - b met ingang van 17 augustus 2021 periodiek ten minste om de zes maanden gemeten indien uit de geregistreerde emissierelevante parameters met een voldoende mate van zekerheid blijkt dat de rookgasreiniging of andere emissiereductietechnieken continu in bedrijf zijn en de betreffende emissiegrenswaarden niet worden overschreden.
- 3 In afwijking van het eerste en tweede lid wordt de emissieconcentratie van totaal stof periodiek ten minste om de zes maanden gemeten, indien een grote stookinstallatie met aardgas wordt gestookt.
- 4 In afwijking van het eerste en tweede lid is meting van zwaveldioxide (SO₂) niet verplicht en wordt de emissieconcentratie van zwaveldioxide (SO₂) bepaald op grond van de gehalten in de ingezette

- brandstoffen, indien:
- a een grote stookinstallatie met aardgas wordt gestookt;
 - b een grote stookinstallatie met olie wordt gestookt en er geen uitrusting voor de ontzwaveling van afgas is;
 - c een grote stookinstallatie met biomassa wordt gestookt en de drijver van de inrichting kan aantonen dat die emissie in geen geval hoger is dan de toepasselijke emissiegrenswaarde.
- 5 De emissieconcentratie kwik (Hg) wordt:
- a ten minste om de zes maanden gemeten;
 - b bij op steenkool of bruinkool gestookte installaties waarop ingevolge het besluit geen emissiegrenswaarden van toepassing zijn, ten minste eens per jaar gemeten.
- 6 De emissieconcentraties van ammoniak (NH₃), zoutzuur (HCl), waterstoffluoride (HF), formaldehyde en totaal organisch koolstof (C_xH_y) worden ten minste eens per jaar gemeten.
- 7 In afwijking van het zesde lid wordt de emissieconcentratie van zoutzuur (HCl) ten minste om de zes maanden gemeten, indien er biomassa wordt gestookt.
- 8 Wanneer procesbrandstoffen gechlorideerde componenten bevatten wordt de emissieconcentratie van dioxinen en furanen om de zes maanden gemeten. Voor procesgassen waarin geen gechlorideerde componenten aanwezig zijn, wordt geacht aan de emissiegrenswaarde te zijn voldaan.
- 9 De emissieconcentraties in afvalwater afkomstig van de reiniging van afgassen, bedoeld in artikel 5.12b van het besluit, worden ten minste maandelijks gemeten. Voor onopgeloste stoffen wordt gemeten in een steekmonster, voor de andere stoffen in een etmaalmonster. Daarnaast wordt continu het debiet, de pH en de temperatuur van het afvalwater gemeten.

Toelichting artikel 5.3 n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/28998 Het tweede lid bevat in onderdeel a een overgangsbepaling, waarbij stookinstallaties met een nominaal thermisch ingangsvermogen van minder dan 100 MW de emissieconcentratie van zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_x), koolmonoxide en totaal stof tot 17 augustus 2021 periodiek ten minste om de zes maanden mogen meten. Met ingang van 17 augustus 2021 behoeft slechts periodiek om de zes maanden te worden gemeten, indien uit de geregistreerde emissierelevante parameters met een voldoende mate van zekerheid blijkt dat de rookgasreiniging of andere emissiereductietechnieken continu in bedrijf zijn en de betreffende emissiegrenswaarden niet worden overschreden. De overgangperiode tot 17 augustus 2021 is bedoeld om voor stookinstallaties die voor inwerkingtreding van onderhavig wijzigingsbesluit in bedrijf zijn genomen, overeenstemming met het bevoegd gezag te krijgen over de te registreren emissie relevante parameters.

De emissieconcentratie kwik (Hg) wordt ingevolge het vijfde lid ten minste om de zes maanden gemeten. In afwijking hierop wordt de emissieconcentratie kwik bij steenkool of bruinkool gestookte installaties waarop ingevolge het Activiteitenbesluit milieubeheer geen emissiegrenswaarden van toepassing zijn, ten minste eens per jaar gemeten.

Artikel 5.4

- 1 Tot de continue metingen, bedoeld in artikel 5.3, behoort tevens de meting van:
- a het zuurstofgehalte;
 - b de temperatuur;
 - c de druk;
 - d het waterdampgehalte van het afgas, tenzij het als monster gebruikte afgas wordt gedroogd alvorens de emissies in de lucht worden geanalyseerd.
- 2 De resultaten van de overeenkomstig deze afdeling verrichte metingen worden herleid tot een massaconcentratie bij het genormaliseerde zuurstofgehalte, bedoeld in artikel 5.3, vierde lid, van het besluit, overeenkomstig de volgende formule:
- $$E_s = (21 - O_s) / (21 - O_m) \times E_m$$
- waarbij wordt verstaan onder:
- E_s = de berekende emissieconcentratie bij het genormaliseerde zuurstofgehalte
 - E_m = de gemeten emissieconcentratie
 - O_s = het genormaliseerde zuurstofgehalte
 - O_m = het gemeten zuurstofgehalte

Toelichting artikel 5.4 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Het artikel regelt de meting van zuurstof, temperatuur, druk en waterdamp, hetgeen in Bijlage V, deel 3, onder 7, bij de Richtlijn industriële emissies is vastgelegd. Het betreft een aanpassing van de artikelen 2, 4 en 9 van de Regeling meetmethoden. De artikelen 2 en 4 en respectievelijk de tabellen A en B van de Regeling meetmethoden noemen wel expliciet zuurstof en waterdamp, maar niet temperatuur en druk. Bij een meting moeten alle procesparameters die noodzakelijk zijn om vast te stellen of aan de toepasselijke emissiegrenswaarde is voldaan, gelijktijdig worden gemeten. Dit geldt voor continue metingen en, hoewel niet expliciet vereist door de richtlijn, ook voor periodieke metingen. De richtlijn vereist wel expliciet dat procesparameters volgens CEN- en ISO-normen of, bij ontbreken daarvan, gelijkwaardige andere normen, worden bepaald. Daartoe zijn in tabel 5.4 bij het eerste lid normen voor het bepalen van procesparameters aangewezen en normen waarvan bepaling van procesparameters onderdeel is (bijvoorbeeld NEN-EN 14181). In de Richtlijn industriële emissies is de formule voor de herleiding naar de zuurstofgehalten die horen bij de emissiegrenswaarden wel opgenomen voor afvalverbrandingsinstallaties, maar niet voor grote stookinstallaties. Ook voor grote stookinstallaties is deze formule echter nodig. Daarom is bijlage VI, deel 7, bij de richtlijn die ook voor grote stookinstallaties geïmplementeerd in het derde lid.

§ 5.1.2 Meettechnieken

Toelichting paragraaf 5.1.2 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Paragraaf 5.1.2 van Afdeling 5.1. regelt de te gebruiken meetnormen en meettechnieken.

Artikel 5.5

- 1 De bemonsteringen, analyses en metingen van de parameters die nodig zijn om te bepalen of wordt voldaan aan de emissiegrenswaarden alsmede de andere metingen en berekeningen die in deze afdeling zijn voorgescreven, worden uitgevoerd volgens onderstaande normbladen:

Tabel 5.5

Normbladen voor continue meting van emissies naar lucht	
Totaal stof	NEN-EN 13284-2
Normbladen voor periodieke en parallelmetingen van emissies naar lucht	
Zwavel dioxide (SO ₂)	NEN-EN 14791
Stikstofoxiden (NO _x)	NEN-EN 14792
Koolmonoxide	NEN-EN 15058
Totaal stof	NEN-EN 13284-1
Kwik	NEN-EN 13211
Zuurstof	NEN-EN 14789
Waterdamp	NEN-EN 14790
Debiet	NEN-EN 16911-1
Zoutzuur	NEN-EN 1911
Waterstoffluoride	NEN-ISO 15713
Formaldehyde	NPR-CEN/TS 13649
Totaal organische koolstof (C _x H _y)	NEN-EN 12619
Ammoniak	NEN 2826
Som van dioxinen en furanen	NEN-EN 1948-1 NEN-EN 1948-2 NEN-EN 1948-2
Algemene normbladen voor kwaliteitsborging	
Kwaliteitsborging geautomatiseerde metingsystemen	NEN-EN 14181
Bekwaamheid laboratoria	NEN-EN-ISO/IEC 17025
Monsternamestrategie, meetdoel, -plan en -rapportage	NEN-EN 15259
Richtlijnen voor Predictive Emission Monitoring Systems (PEMS)	NTA 7379
Normbladen voor de bemonstering en analyse van afvalwater	
Bemonstering	NEN 6600-1
Ontsluiting	NEN-EN-ISO 15587-1
Onopgeloste bestanddelen	NEN-EN 872
TOC	NEN-EN 1484
Arseen	NEN-EN-ISO 17294-2 NEN-EN-ISO 11969
Cadmium, Chroom, Koper, Lood, Nikkel, Zink	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik	NEN-EN-ISO 12846
Fluoride (F ⁻)	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat (SO ₄ ²⁻)	NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfide (S ²⁻)	ISO 13358 /-/ NEN 6608
Sulfiet (SO ₃ ²⁻)	NEN-EN-ISO 10304-3

- 2 Op de vaststelling van het zwavelgehalte van een brandstof is de Regeling brandstoffen luchtverontreiniging van overeenkomstige toepassing.
- 3 Bij het uitvoeren van handelingen als bedoeld in het eerste lid, inzake zwavel dioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_x), koolmonoxide, zuurstof en waterdamp kunnen tot [1 april 2019] onderstaande normbladen worden toegepast:
- NEN-EN 14 791, 2005: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de massaconcentratie aan zwavel dioxide – Referentiemethode, november 2005;
 - NEN-EN 14792:2005: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van massaconcentratie aan stikstofoxiden (NO_x) – Referentiemethode – Chemiluminescentie, december 2005;
 - NEN-EN 15 058, 2006: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de massaconcentratie van koolstofmonoxide (CO) – Referentiemethode: Niet-dispersieve infrarood spectrometrie, juni 2006;
 - NEN-EN 14 789, 2005: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de volumeconcentratie van zuurstof (O₂) – Referentiemethode – Paramagnetisme, november 2005, respectievelijk

- e NEN-EN 14 790, 2005: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de waterdamp in leidingen, november 2005.
- 4 Bij het uitvoeren van handelingen als bedoeld in het eerste lid, inzake bekwaamheid laboratoria en totaalstof kunnen tot en met 31 december 2020 onderstaande normbladen worden toegepast:
 - a NEN-EN-ISO/IEC 17025, 2005: Europese norm voor Algemene eisen voor de bekwaamheid van beproevings- en kalibratielaboratoria, juni 2005 en C1:2007, januari 2007.
 - b NEN-EN 13284-1, 2001: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van massaconcentratie van stof in lage concentraties – Deel 1: Manuele gravimetrische methode, december 2001 of NEN-EN 13284-2, 2004: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van massaconcentratie van stof in lage concentraties – Deel 2: Geautomatiseerde meetsystemen, september 2004.

Toelichting artikel 5.5 lid 4 (nieuw), artikel 5.18 lid 3 (nieuw) en artikel 5.35 lid 3 (nieuw) n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546

Door de actualisatie van deze regeling verwijst de Activiteitenregeling naar de meest actuele versie van NEN-EN ISO/IEC 17025, NEN-EN 13284-1 en NEN-EN 13284-2. Daarnaast kan NEN-ISO 9096 worden geschrapt. Deze bepalingmethode wordt afdoende geregeld in NEN-EN 13284-1. Bedrijven moeten voldoen aan NEN-EN 13284-1. Het daarnaast voorschrijven van NEN-ISO 9096, veroorzaakt extra administratieve lasten voor de laboratoria die 2 normen die hetzelfde beschrijven onder de accreditatie moeten houden. Het is mogelijk dat de analyselaboratoria op het moment dat deze wijzigingsregeling van kracht wordt nog volgens de vervangen norm werken. In de artikelen 5.5, 5.18 en 5.35 is daarom een overgangsbepaling opgenomen. Deze bepaling geeft bedrijven die nog niet volgens de geactualiseerde norm werken 18 maanden de tijd om de werkwijze aan te passen.

Toelichting artikel 5.5 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 In het eerste lid van artikel 5.5 wordt aangegeven welke normen gehanteerd worden voor het meten van emissiegrenswaarden. Welke versie wordt toegepast, is te vinden in artikel 1.2 van de Activiteitenregeling, waarin de betreffende normen zijn gedefinieerd. Voor zover CEN-normen beschikbaar zijn, dient monitoring in overeenstemming met die normen plaats te vinden. Een CEN-norm is een norm die door het CEN, het Europese Comité voor Standaardisatie, is vastgesteld. Het CEN wordt gevormd door de verschillende in de lidstaten van de Europese Gemeenschap gevestigde normalisatie-instituten, waaronder NEN (het Nederlands Normalisatie-instituut) te Delft, en dergelijke instituten in Zwitserland, Noorwegen, IJsland en Kroatië. Die instituten zijn verplicht een door CEN uitgegeven normblad in de plaats te stellen van eventueel eigen uitgegeven normen – in Nederland zijn dat de NEN-normen – die hetzelfde onderwerp regelen als de CEN-normen. De in de plaats van een nationale norm gestelde CEN-norm is in Nederland herkenbaar door de aanduiding 'NEN-EN'. Indien geen CEN-normen bestaan, moeten ISO-normen, nationale normen of andere internationale normen worden toegepast die waarborgen dat gegevens van een gelijkwaardige wetenschappelijke kwaliteit worden verstrekt. Om aan deze verplichting te voldoen is een aantal NEN normen aangewezen. In plaats daarvan mogen ook gelijkwaardige normen uit andere landen worden gebruikt. De diverse onderdelen uit de tabel zijn overgenomen uit de Regeling meetmethoden emissie-eisen stookinstallaties A:

- Meetnormen voor continue metingen
- Meetnormen voor periodieke metingen
- Algemene normen voor kwaliteitsborging

Normen worden in de regel eens in de vijf jaar heroverwogen en zo nodig aangevuld en gecorrigeerd. Naar aanleiding hiervan zijn de normen voor de monitoring van luchtmissies in de Regeling meetmethoden emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer A eind 2010 geactualiseerd (Stcrt. 2010 nr. 16519). Deze normen komen grotendeels terug in de implementatieregeling. De belangrijkste ontwikkeling bij normen voor monitoring van luchtmissies betreft de doorwerking van de Europese aanpak voor continue bedrijfsmeetsystemen waarbij geen meetnormen meer worden voorgeschreven, maar waarbij de NEN-EN 14181 moet worden toegepast voor de kwaliteitsborging van het bedrijfsmeetsysteem. Het aantal normen voor continue metingen is hierdoor sterk teruggebracht. Voor stofmetingen wordt in tabel 5.5 verwezen naar NEN-EN 13284-2, omdat deze norm een uitwerking van de NEN-EN 14181 voor stofmetingen geeft. Voor debietmetingen ontbreekt het aan een Europese uitwerking van NEN-EN 14181 voor debietmetingen. Er wordt op dit moment gewerkt aan een Europese norm voor debiet die ook de berekening van het afgasdebiet mogelijk maakt. In afwachting daarvan wordt geen norm voor debietmetingen opgenomen. Uit het tweede lid van artikel 5.5 volgt, dat het Besluit bepalingmethode zwavelgehalte brandstoffen door de Regeling brandstoffen luchtverontreiniging is vervangen.

Artikel 5.6

- 1 Geautomatiseerde meetsystemen worden ten minste eenmaal per jaar met behulp van parallelmetingen met de referentiemeetmethoden, bedoeld in artikel 5.5, gecontroleerd.
- 2 De drijver van de inrichting informeert het bevoegd gezag over de resultaten van de in het eerste lid bedoelde controle.
- 3 De waarde van het 95%-betrouwbaarheidsinterval van individuele waarnemingen, op basis waarvan de gemiddelden worden berekend die getoetst worden aan een emissiegrenswaarde, is bij continue metingen niet groter dan de volgende percentages van de emissiegrenswaarde:
 - a koolmonoxide: 10% van de emissiegrenswaarde;
 - b zwaveldioxide (SO₂): 20% van de emissiegrenswaarde;
 - c stikstofoxiden (NO_x): 20% van de emissiegrenswaarde;
 - d totaal stof: 30% van de emissiegrenswaarde.
- 4 De gevalideerde uur- en daggemiddelden worden bij continue metingen vastgesteld op grond van de valide gemeten uurgemiddelden, na aftrek van de waarde van het in het derde lid vermelde 95%-

betrouwbaarheidsinterval.

- 5 Indien in een dag meer dan drie uurgemiddelden ongeldig zijn wegens storing of onderhoud van het continu werkende meetsysteem, worden de metingen van die dag als ongeldig beschouwd. Indien per jaar de metingen van meer dan tien dagen ongeldig zijn, worden passende maatregelen getroffen om de betrouwbaarheid van het continu werkende meetsysteem te verbeteren.
- 6 Voor het bepalen van de totale concentratie van dioxinen en furanen is artikel 5.19, vijfde lid, van overeenkomstige toepassing.

Toelichting artikel 5.6 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Het eerste en tweede lid van artikel 5.6 regelen de controle van continue meetsystemen. De bepalingen zijn vereenvoudigd ten opzichte van voorschrift 2.1 van de bijlage bij het Besluit verbranden afvalstoffen, omdat de driejaarlijkse kalibratie is vervallen. Kalibratie blijft verplicht, maar eens per vijf jaar, op grond van NEN-EN 14181. Dit reduceert de administratieve lasten. Het derde lid betreft de omzetting van bijlage V, deel 3, onder 9, bij de Richtlijn industriële emissies (valideren metingen). Voorheen was dit geregeld in artikel 30c, eerste tot en met vierde lid, van het Bees A. Koolmonoxide is toegevoegd, verder zijn er geen inhoudelijke wijzigingen. In monitoringresultaten zitten onnauwkeurigheden. De Richtlijn industriële emissies geeft in bijlage V, deel 3, onder 9 een marge voor de onnauwkeurigheid: de monitoringresultaten mogen de emissiegrenswaarden met een bepaald percentage overschrijden zonder dat er sprake is van niet-naleving. Het vierde en vijfde lid betreffen de omzetting van bijlage V, deel 3, onder 10, bij de Richtlijn industriële emissies (gevalideerde uur- en daggemiddelden). De richtlijn bevat op dit punt geen inhoudelijke wijzigingen ten opzichte van de LCP-richtlijn.

Artikel 5.7

- 1 Het uitvoeren van periodieke metingen als bedoeld in artikel 5.3 en parallelmetingen als bedoeld in 5.6 geschiedt door een rechtspersoon die voor deze verrichtingen geaccrediteerd is door een accreditatieinstantie.
- 2 Het bevoegd gezag wordt ten minste twee weken van tevoren op de hoogte gesteld van de datum en het tijdstip waarop een periodieke meting of een parallelmeting zal worden uitgevoerd.
- 3 Indien een afzonderlijke meting of parallelmeting geen doorgang vindt, wordt het bevoegd gezag uiterlijk op de datum voor de meting, bedoeld in het tweede lid, hiervan op de hoogte gesteld.
- 4 Een periodieke meting bestaat uit een serie van ten minste drie deelmetingen.
- 5 De duur van een deelmeting bedraagt een half uur. Wanneer het meettechnisch niet mogelijk is de deelmeting in die tijd uit te voeren, mag de deelmeting ten hoogste twee uur bedragen.
- 6 De duur van een parallelmeting die wordt uitgevoerd ten behoeve van de verificatie van de meetapparatuur voor continue metingen, bedraagt ten minste een half uur.
- 7 Bij periodieke metingen kan een door een rechtspersoon als bedoeld in het eerste lid aangetoonde 95%-betrouwbaarheidsinterval op dezelfde wijze als artikel 5.6, derde en vierde lid, worden verdisconteerd.

Toelichting artikel 5.7 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Om te kunnen beoordelen of een periodieke meting of een parallelmeting op de juiste wijze en bij een representatieve bedrijfsvoering wordt uitgevoerd, stelt artikel 5.7 eisen die eerder in artikel 30b, 30c, 35 en 42 van Bees A en de artikelen 14 en 15 van de Regeling meetmethoden emissie-eisen stookinstallaties A waren opgenomen. Een aantal eisen uit artikel 5.7 is niet expliciet in de Richtlijn industriële emissies opgenomen, maar is wel nodig voor de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid van de richtlijn.

- Het uitvoeren van periodieke metingen en parallelmetingen wordt door een geaccrediteerde rechtspersoon uitgevoerd.
- Het bevoegd gezag wordt van te voren geïnformeerd over periodieke en parallelmetingen.
- Een periodieke meting bestaat uit een serie van ten minste drie deelmetingen van een half uur. Een parallelmeting duurt een half uur.

Het zevende lid over het verdisconteren van onnauwkeurigheden in de metingen komt direct uit de Richtlijn industriële emissies: bijlage V, deel 3, punt 9 en 10.

§ 5.1.3 Beoordeling van de naleving van de emissiegrenswaarden

Toelichting paragraaf 5.1.3 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Paragraaf 5.1.3 regelt de beoordeling van de naleving van de emissiegrenswaarden. Hierin is Bijlage V, deel 4, bij de Richtlijn industriële emissies (nalevingseisen voor grote stookinstallaties) omgezet door middel van artikel 5.8.

Artikel 5.8

- 1 Aan de van toepassing zijnde emissiegrenswaarde wordt, voor zover continu wordt gemeten, in ieder geval voldaan indien in een kalenderjaar:
 - a geen gevalideerd maandgemiddelde de toepasselijke emissiegrenswaarde overschrijdt;
 - b geen gevalideerd daggemiddelde 110% van de toepasselijke emissiegrenswaarde overschrijdt;
 - c 95% van alle gevalideerde uurgemiddelden over een jaar niet hoger is dan 200% van de toepasselijke emissiegrenswaarde.
- 2 Voor de toepassing van het eerste lid worden niet meegerekend: meetuitkomsten, verkregen tijdens periodes waarin een stookinstallatie op grond van artikel 5.10 of 5.11 van het besluit in werking mag zijn, meetuitkomsten verkregen tijdens storingen in de apparatuur die de emissiereductie bewerkstelligt en meetuitkomsten verkregen tijdens periodes van opstarten en stilleggen.

3 De periodes van opstarten en stilleggen worden bepaald in overeenstemming met uitvoeringsbesluit van de Commissie van 7 mei 2012 betreffende de vaststelling van opstart- en stilleggingsperioden voor de toepassing van de EU-richtlijn industriële emissies.

4 Aan de van toepassing zijnde emissiegrenswaarde wordt, voor zover periodiek wordt gemeten, in ieder geval voldaan indien geen enkele gevalideerde meetuitkomst de emissiegrenswaarde overschrijdt.

Toelichting artikel 5.8 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 In overeenstemming met artikel 39 en bijlage V, deel 4, van de Richtlijn industriële emissies mag geen maandgemiddelde de toepasselijke emissiegrenswaarde overschrijden. Daarnaast mag op grond van dezelfde bepalingen van de richtlijn geen daggemiddelde 110% van de toepasselijke emissiegrenswaarde overschrijden en mogen 95% van de uurgemiddelden in één jaar niet hoger zijn dan 200% van de toepasselijke emissiegrenswaarden. De nalevingseisen waren tot nu toe geregeld in artikel 34, eerste tot en met derde lid, artikel 37, vierde tot en met zesde lid, artikel 38, derde tot en met zesde lid, en artikel 40, eerste lid, van het Bees A. Deze bepalingen zijn vereenvoudigd en in lijn met de Richtlijn industriële emissies gebracht. Daarbij zijn de nalevingseisen van 97% van de 48-uurgemiddelden en 100% van de dag- en 24-uurgemiddelden vervallen. Met betrekking tot het eerste lid moet worden opgemerkt, dat de bijlagen V en VI bij de Richtlijn industriële emissies niet consistent zijn. Bij het meestoken van afval (bijlage VI van de richtlijn) mogen daggemiddelden niet worden overschreden. Bijlage V van de richtlijn betreft grote stookinstallaties en gaat uit van maandgemiddelden. Bijlage V, deel 4, punt 1, onderdeel c, bij de Richtlijn industriële emissies gaat over installaties met een vermogen kleiner dan 50 MW, die worden gestookt met steenkolen en die door de samentellingsregel van artikel 29 van de richtlijn onder de richtlijn vallen. Voor deze installaties geldt de soepeler nalevingeis van 150% van de daggemiddelden in plaats van 110%. In Nederland komen kleine kolencentrales niet voor. Vergelijkbare installaties gestookt op biomassa vallen onder het BEMS, dat een strengere eis hanteert, namelijk 100% van de daggemiddelden overschrijdt de grenswaarde niet (artikel 3.3.2. van het BEMS) Bij dit onderdeel is ook uitgegaan van onderdeel b: 110% van de daggemiddelden. In het tweede en derde lid is geregeld, dat bijzondere bedrijfsomstandigheden bij de toetsing van de naleving van de emissiegrenswaarden, die zijn vastgesteld voor normale bedrijfsomstandigheden, buiten beschouwing mogen worden gelaten. Een voorbeeld van een bijzondere omstandigheid is een periode van opstarten of stilleggen. Op grond van artikel 41, onderdeel a, is door de Commissie het uitvoeringsbesluit voor de toepassing van Richtlijn 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad inzake industriële emissies (2012/249/EU) (PbEU L 123) vastgesteld. Het uitvoeringsbesluit staat toe dat andere gelijkwaardige methoden worden gebruikt. Het besluit is vooral relevant voor grote stookinstallaties die bij piekvraag worden ingezet, meestal gasturbines. Bij andere grote stookinstallaties komt opstarten en stilleggen alleen voor bij storingen en onderhoud.

Artikel 5.8a

Aan de van toepassing zijnde emissiegrenswaarden voor emissies naar water wordt voldaan, indien alle gemeten daggemiddelde concentraties in een jaar lager zijn dan de toepasselijke emissiegrenswaarde.

§ 5.1.4 Overige voorwaarden

Artikel 5.8b

- 1 Een grote stookinstallatie en de bijbehorende terreinen worden zodanig geëxploiteerd dat het ongeoorloofd en accidenteel vrijkomen van verontreinigende stoffen van rookgasreiniging op of in de bodem, het oppervlaktewater of het grondwater wordt voorkomen.
- 2 Er is opvangcapaciteit voor de opvang van:
 - a wegvloeiend hemelwater dat verontreinigd is met afvalwater van rookgasreiniging;
 - b afvalwater van rookgasreiniging als gevolg van overlopen;
 - c water dat afkomstig is van brandbestrijding verontreinigd met afvalwater van rookgasreiniging.
- 3 De opvangcapaciteit is zodanig dat het afvalwater van rookgasreiniging, voordat het wordt geloosd, kan worden onderzocht en behandeld.

Afdeling 5.2 Afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallaties

§ 5.2.0 Algemeen

Artikel 5.9

- 1 De meting van de emissies, waaronder tevens begrepen wordt de berekening, registratie en rapportage van de meting als bedoeld in artikel 5.29, eerste lid, van het besluit voldoet aan de eisen in de artikelen 5.10 tot en met 5.24.
- 2 Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan als bedoeld in artikel 5.29, tweede lid, onder a, van het besluit, wordt voldaan aan artikel 5.26.
- 3 Ten behoeve van het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico als bedoeld in artikel 5.29, tweede lid, onder b, van het besluit, wordt voldaan aan artikel 5.25, 5.28 en 5.29.
- 4 Ten behoeve van het voorkomen dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, het zoveel mogelijk beperken

van verontreiniging van het oppervlaktewater als bedoeld in artikel 5.29, tweede lid, onder c, van het besluit, wordt voldaan aan artikel 5.28 en 5.29.

- 5 Ten behoeve van een doelmatig beheer van afvalstoffen als bedoeld in artikel 5.29, tweede lid, onder d, van het besluit, wordt voldaan aan de artikelen 5.25 en 5.27.
- 6 Onder nominale capaciteit van een afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallatie wordt voor de toepassing van deze afdeling verstaan: gezamenlijke verbrandingscapaciteit van de ovens waaruit een afvalverbrandingsinstallatie of een afvalmeeverbrandingsinstallatie bestaat, zoals berekend door de fabrikant en bevestigd door de drijver van de inrichting, met inachtneming van de verbrandingswaarde van het afval, uitgedrukt als de hoeveelheid afval die per uur kan worden verbrand.

Toelichting artikel 5.9 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 In dit artikel is het toepassingsbereik van de afdeling geregeld. De reikwijdte is overeenkomstig de delegatiebepaling die in artikel 5.29 van het Activiteitenbesluit is opgenomen.

§ 5.2.1 Monitoring van emissies

Toelichting paragraaf 5.2.1 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Paragraaf 5.2.1 regelt de monitoring van emissies van afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallaties. Enkele artikelen zijn ten opzichte van paragraaf 2 van de bijlage bij het Bva vereenvoudigd, maar de meeste artikelen zijn hetzelfde.

Artikel 5.10

- 1 Metingen ter bepaling van de emissies zijn representatief.
- 2 Alle monitoringresultaten worden op zodanige wijze geregistreerd, verwerkt en gepresenteerd dat het bevoegd gezag kan controleren of wordt voldaan aan de toepasselijke emissiegrenswaarden en andere voorschriften.

Toelichting artikel 5.10 en 5.18 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 De artikelen 5.10 en 5.18 regelen de kwaliteitsborging van de monitoring en zetten artikel 48, tweede tot en met vierde lid, bij de Richtlijn industriële emissies en bijlage VI, deel 6, onderdelen 1.1, 1.2 en 1.3 om. Artikel 6, eerste lid, van de Regeling lozingen afvalwater van rookgasreiniging is omschreven naar een direct werkend voorschrift. De voorschriften 2.1, eerste lid, 2.8, 2.9 en 2.14 uit het Bva, keren hier vrijwel ongewijzigd terug.

Artikel 5.11

- 1 De emissies in de lucht van de volgende stoffen worden continu gemeten:
 - a zwaveldioxide (SO₂), totaal organische koolstof, zoutzuur, koolmonoxide, totaal stof en stikstofoxiden (NO_x);
 - b waterstoffluoride, tenzij voor zoutzuur behandelingsstappen worden gevolgd die waarborgen dat de in de artikelen 5.19, 5.20 en 5.22 van het besluit voor zoutzuur opgenomen emissiegrenswaarden niet worden overschreden.
- 2 In het geval voor zoutzuur behandelingsstappen worden gevolgd die voldoen aan het eerste lid, onder b, wordt periodiek ten minste tweemaal per jaar gemeten.
- 3 In afwijking van het eerste lid wordt het gehalte zoutzuur, waterstoffluoride of zwaveldioxide (SO₂) periodiek ten minste om de zes maanden gemeten, of worden er geen metingen verricht, indien de drijver van de afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallatie kan aantonen dat die emissie in geen geval hoger is dan de toepasselijke emissiegrenswaarde.
- 4 In afwijking van het eerste lid wordt de emissie van stikstofoxide (NO_x) van een afvalverbrandingsinstallatie periodiek ten minste om de zes maanden gemeten, indien:
 - a de afvalverbrandingsinstallatie een nominale capaciteit heeft van minder dan 6 ton per uur;
 - b vergunning is verleend of een ontvankelijke aanvraag om een vergunning is ingediend voor 28 december 2002 en de afvalverbrandingsinstallatie uiterlijk op 28 december 2004 in gebruik is genomen;
 - c degene die de afvalverbrandingsinstallatie drijft, aan de hand van informatie over de kwaliteit van het betreffende afval, de gebruikte technologieën en de resultaten van de monitoring van de emissies aantoont dat emissies van stikstofoxiden in geen geval de emissiegrenswaarden, bedoeld in artikel 5.19 van het besluit, kunnen overschrijden.

Toelichting artikel 5.11 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Voorschrift 2.2 van de bijlage bij het Bva over continue monitoring is vereenvoudigd in dit artikel. Voor zoutzuur, waterstoffluoride of zwaveldioxide kan de exploitant kiezen voor periodieke monitoring of afzien van monitoring indien hij kan aantonen dat de emissie nooit hoger kan zijn dan de emissiegrenswaarde. Het is de implementatie van bijlage VI, deel 6, onder 2.1a bij de Richtlijn industriële emissies. Het bevoegd gezag kan aanvullende vergunningvoorschriften opnemen met een keuze of nadere invulling. Voor de emissie van NO_x kan worden afgezien van een continue meting indien het een kleine bestaande afvalverbrandingsinstallatie betreft, waarvan de exploitant kan aantonen dat de emissie-eis nooit kan worden overschreden (vierde lid). Het Bva kende deze versoepeling niet. Voor veel installaties geldt echter, dat er een SCR of een SNCR17 is geplaatst om aan de emissie-eis te voldoen. In die gevallen kan niet worden aangetoond dat de emissie-eis nooit zal worden overschreden en zal continue meting van NO_x moeten plaatsvinden. De extra kosten hiervan zijn beperkt, omdat voor de regeling van de ammonia(k)ureumdosering al een continu meetsysteem noodzakelijk is. Wanneer zonder nageschakelde techniek aan

de emissie-eisen kan worden voldaan, bijvoorbeeld bij homogene vloeibare afvalstoffen in de chemische industrie, faciliteert de aanpassing een verlaging van de monitoringslasten.

Artikel 5.12

- 1 De emissie in de lucht van de volgende stoffen wordt periodiek ten minste om de zes maanden gemeten:
 - a antimoon;
 - b arseen;
 - c cadmium;
 - d chroom;
 - e dioxinen en furanen
 - f kobalt;
 - g koper;
 - h kwik;
 - i lood;
 - j mangaan;
 - k nikkel;
 - l thallium;
 - m vanadium.
- 2 In afwijking van het eerste lid, wordt gedurende de eerste twaalf maanden dat een afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallatie in werking is, de emissie van de stoffen, genoemd in het eerste lid, periodiek ten minste om de drie maanden gemeten.
- 3 In afwijking van het eerste lid wordt het gehalte antimoon, arseen, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, mangaan, nikkel, thallium en vanadium periodiek eenmaal in de twee jaar gemeten en wordt het gehalte dioxinen en furanen eenmaal per jaar gemeten indien de drijver van de afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallatie:
 - a aantoonst dat de emissies in de lucht onder alle omstandigheden minder dan 50% bedragen van de van toepassing zijnde emissiegrenswaarden, of
 - b aantoonst dat het te verbranden of mee te verbranden afval uitsluitend bestaat uit bepaalde gesorteerde brandbare fracties ongevaarlijk afval dat niet recycleerbaar is en aan de hand van informatie over de kwaliteit van het betreffende afval en over monitoring van de emissies aantoonst dat de emissies in de lucht van de in het eerste lid genoemde stoffen onder alle omstandigheden aanmerkelijk lager liggen dan de toepasselijke emissiegrenswaarden.

Toelichting artikel 5.12, derde lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 In artikel 5.12, derde lid, wordt middels een tekstuele reparatie van de implementatie van punt 2.6 uit bijlage VI, deel 6, bij de richtlijn industriële emissies verduidelijkt dat er twee situaties zijn die een verlaging van de monitoringfrequentie van zware metalen, dioxines en furanen rechtvaardigen. De eerste situatie is dat de exploitant aantoonst dat de emissies minder dan 50% van de emissiegrenswaarden zijn. De tweede situatie is dat het gesorteerd ongevaarlijk afval betreft waarvan de exploitant op basis van de samenstelling en monitoring van emissies bewijst dat de emissies aanmerkelijk lager liggen dan de emissiegrenswaarden.

Toelichting artikel 5.12 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Artikel 5.12 betreft de vereenvoudiging van voorschrift 2.3 van de bijlage bij het Bva over de meting van zware metalen, dioxines en furanen. In de Richtlijn industriële emissies gaat het om bijlage VI, deel 6, onder 2.1c. De exploitant kan met een lagere monitoringfrequentie volstaan, indien hij kan aantonen dat door de kwaliteit van het afval en het verbrandingsproces overschrijding van de emissiegrenswaarde is uitgesloten. Het bevoegd gezag kan aanvullende vergunningvoorschriften opnemen over wanneer continue, wanneer periodieke of wanneer geen monitoring plaatsvindt.

Artikel 5.13

- 1 Tot de continue metingen, bedoeld in artikel 5.11, behoort tevens de meting van:
 - a het zuurstofgehalte;
 - b de temperatuur van de verbrandingskamer;
 - c de druk;
 - d het waterdampgehalte van het afgas, tenzij het als monster gebruikte afgas wordt gedroogd alvorens de emissies in de lucht worden geanalyseerd;
 - e de temperatuur van het afgas.
- 2 De temperatuur van de verbrandingskamer wordt dicht bij de binnenwand gemeten of op een ander door de drijver van de afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallatie aangetoond representatief punt.
De overige parameters worden gemeten nabij de plaats waar de emissiemetingen worden verricht.

Toelichting artikel 5.13 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Dit artikel over de meting van procesparameters zet bijlage VI, deel 6, onder 2.1b bij de richtlijn om. Dit was tot nu toe geregeld met voorschrift 2.4 van de bijlage bij het Bva. Wanneer de temperatuur van de verbrandingskamer niet dicht bij de binnenwand van de verbrandingskamer kan worden gemeten, mag dit op een andere plaats, op voorwaarde dat de metingen representatief zijn. De bewijslast daarvoor ligt bij de drijver van de afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallatie.

Artikel 5.14

- 1 De verblijftijd, de minimumtemperatuur en het zuurstofgehalte van de afgassen worden vastgesteld op het moment dat de afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallatie in werking wordt gesteld.
- 2 De verblijftijd, de minimumtemperatuur en het zuurstofgehalte van de afgassen worden tevens vastgesteld op het moment dat de afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallatie onder de meest ongunstige bedrijfsomstandigheden in werking is gesteld.

Toelichting artikel 5.14 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 In dit artikel over de controle van de verblijftijd, de minimumtemperatuur en het zuurstofgehalte is voorschrift 2.5 van de bijlage bij het Bva omgezet (bijlage VI, deel 6, onder 2.2, van de Richtlijn industriële emissies).

Artikel 5.15

- 1 De emissiegrenswaarden voor water zijn van toepassing op het punt waar het bij de reiniging van afgassen ontstane afvalwater door de afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallatie wordt geloosd op een oppervlaktewaterlichaam.
- 2 Wanneer het bij de reiniging van afgassen ontstane afvalwater buiten de afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallatie wordt gezuiverd in een zuiveringsinstallatie die uitsluitend voor de zuivering van dit type afvalwater is bestemd, mag bij het bepalen van de emissiegrenswaarden, bedoeld in het eerste lid, rekening worden gehouden met het effect van die zuiveringsinstallatie, op voorwaarde dat een equivalent niveau van bescherming van het milieu in zijn geheel wordt gewaarborgd en dat het niet leidt tot nadeligere gevolgen voor het milieu.
- 3 Als het bij de reiniging van afgassen ontstane afvalwater tezamen met afvalwater afkomstig van een andere bron wordt gezuiverd, bepaalt degene die de afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallatie drijft aan de hand van passende massabalansberekeningen, met gebruikmaking van de resultaten van de metingen, bedoeld in de artikelen 5.11, 5.12 en 5.13, het aandeel van de emissies in de uiteindelijk geloosde hoeveelheid afvalwater dat kan worden toegeschreven aan het bij de reiniging van afgassen ontstane afvalwater.

Toelichting artikel 5.15 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Artikel 46, vierde lid, van de Richtlijn industriële emissies over verdiscontering van het effect van afvalwaterzuivering in de emissiemetingen wordt door middel van artikel 5.15 omgezet. De bepaling is afkomstig uit artikel 9 van de RLAR.

Artikel 5.16

- 1 De volgende metingen worden op het punt, genoemd in artikel 5.15, eerste lid, uitgevoerd:
 - a continue metingen van de zuurgraad (pH), de temperatuur en het debiet;
 - b dagelijkse steekproefmetingen van de totale hoeveelheid onopgeloste bestanddelen of metingen van een met het debiet evenredige representatieve steekproef over een periode van 24 uur;
 - c maandelijkse metingen van een met het debiet evenredige representatieve steekproef over een periode van 24 uur van kwik, cadmium, thallium, arsenen, lood, chroom, koper, nikkel en zink;
 - d driemaandelijke metingen van dioxinen en furanen gedurende de eerste bedrijfsperiode van twaalf maanden, gevolgd door zesmaandelijke metingen.
- 2 In een geval als bedoeld in artikel 5.15, derde lid, verricht degene die de afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallatie drijft de metingen, bedoeld in het eerste lid:
 - a op de afvalwaterstroom van de afgasreinigingsprocessen vóór de uitmonding daarvan op de gezamenlijke afvalwaterzuiveringsinstallatie;
 - b op de andere afvalwaterstroom of -stromen vóór de uitmonding daarvan op de gezamenlijke afvalwaterzuiveringsinstallatie;
 - c op het punt waar het afvalwater na de zuivering wordt geloosd.

Toelichting artikel 5.16 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Dit artikel over meting van wateremissies is ongewijzigd ten opzichte van artikel 6, onder 2, en artikel 9 van de RLAR; bijlage VI, deel 6, onder 3 van de Richtlijn industriële emissies wordt hier omgezet.

Artikel 5.17

- 1 De resultaten van de overeenkomstig deze afdeling verrichte metingen worden herleid tot een massaconcentratie bij het genormaliseerde zuurstofgehalte, bedoeld in de artikelen 5.19, 5.20 en 5.22 van het besluit, overeenkomstig de volgende formule:

$E_s = (21 - O_s) / (21 - O_m) \times E_m$, waarbij wordt verstaan onder:

E_s = de berekende emissieconcentratie bij het genormaliseerde zuurstofgehalte

E_m = de gemeten emissieconcentratie

O_s = het genormaliseerde zuurstofgehalte

O_m = het gemeten zuurstofgehalte

- 2 In afwijking van het eerste lid mogen indien afvalstoffen in een met zuurstof verrijkte atmosfeer worden verbrand of meebrand, meetresultaten worden herleid tot een zuurstofgehalte waarvan de drijver van de afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallatie aantoonbaar dat dit de bijzondere omstandigheden van het geval weergeeft.
- 3 Indien de emissies in de lucht van stoffen, waarvoor bij paragraaf 5.1.2 van het besluit emissiegrenswaarden zijn gesteld, worden verminderd door behandeling van het afgas in een afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallatie waarin gevaarlijke afvalstoffen worden behandeld, geschiedt herleiding naar de in het eerste lid bedoelde zuurstofgehalten alleen indien het in de desbetreffende periode voor de betrokken verontreinigende stof gemeten zuurstofgehalte hoger is dan het relevante genormaliseerde zuurstofgehalte.

Toelichting artikel 5.17 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 In artikel 5.17 is voorschrift 2.10 van de bijlage bij het Bva inzake de omrekening naar genormaliseerde zuurstofpercentages terug te vinden. Het is de implementatie van bijlage VI, deel 6, onder 2.7, eerste en tweede alinea, bij de Richtlijn industriële emissies. Het tweede en derde lid waren al geregeld in de voorschriften 2.12 en 2.13 van de bijlage bij het Bva.

§ 5.2.2 Meettechnieken

Toelichting paragraaf 5.2.2 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Paragraaf 5.2.2. schrijft de te gebruiken meetnormen en meettechnieken voor.

Artikel 5.18

- 1 De bemonsteringen, analyses en metingen van de parameters die nodig zijn om te bepalen of wordt voldaan aan de emissiegrenswaarden alsmede de andere metingen en berekeningen die zijn voorgeschreven, worden uitgevoerd volgens onderstaande normbladen:

Toelichting artikel 5.10 en 5.18 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 De artikelen 5.10 en 5.18 regelen de kwaliteitsborging van de monitoring en zetten artikel 48, tweede tot en met vierde lid, bij de Richtlijn industriële emissies en bijlage VI, deel 6, onderdelen 1.1, 1.2 en 1.3 om. Artikel 6, eerste lid, van de Regeling lozingen afvalwater van rookgasreiniging is omschreven naar een direct werkend voorschrift. De voorschriften 2.1, eerste lid, 2.8, 2.9 en 2.14 uit het Bva, keren hier vrijwel ongewijzigd terug.

Tabel 5.18

Normbladen voor continue van meting emissies naar lucht	
Totaal stof	NEN-EN 13284-2
Normbladen voor periodieke en parallelmetingen van emissies naar lucht	
Totaal stof	NEN-EN 13284-1
Totaal organische koolstof	NEN-EN 12619
Zoutzuur	NEN-EN 1911
Waterstoffluoride	NEN-ISO 15713
Zwavel dioxide (SO ₂)	NEN-EN 14791
Stikstofoxiden (NO _x)	NEN-EN 14792
Koolmonoxide	NEN-EN 15058
Kwik	NEN-EN 13211
Som van cadmium en thallium / Som van antimoon, arseen, chroom, kobalt, lood, mangaan, nikkel en vanadium	NEN-EN 14385
Som van dioxinen en furanen	NEN-EN 1948-1 NEN-EN 1948-2 NEN-EN 1948-3
Zuurstof	NEN-EN 14789
Waterdamp	NEN-EN 14790
Debiet	NEN-EN 16911-1
Normbladen voor de bemonstering en analyse van afvalwater	
Bemonstering	NEN 6600-1
Ontsluiting	NEN-EN-ISO 15587
Onopgeloste bestanddelen	NEN-EN 872
Kwik	NEN-EN-ISO 12846
Cadmium, Thallium, Lood, Chroom, Koper, Nikkel, Zink Antimoon, Kobalt, Mangaan, Vanadium, Tin	NEN-EN-ISO 17294-2
Arseen	NEN-EN-ISO 17294-2 NEN-EN-ISO 11969
Zuurgraad (pH)	NEN-EN-ISO 10523
Dioxinen en furanen	De analyse van dioxinen en furanen wordt uitgevoerd door middel van dubbelkoloms gaschromatografie (GC) gekoppeld aan massaspectrometrie (MS). Zowel de waterfase als de zwevende stof worden op dioxinen en furanen geanalyseerd. Voor het bepalen van de recovery

	van de analysetechniek wordt gebruik gemaakt van gelabelde interne standaards.
Normblad Totale hoeveelheid organische koolstof in slakken en bodemas	
Totale hoeveelheid organische koolstof	BRL 2307-1
Algemene normbladen voor kwaliteitsborging	
Kwaliteitsborging geautomatiseerde metingsystemen	NEN-EN 14181
Bekwaamheid laboratoria	NEN-EN-ISO/IEC 17025
Monsternamestrategie, meetdoel, meetplan en meetrapportage	NEN-EN 15259

- 2 Bij het uitvoeren van handelingen als bedoeld in het eerste lid, inzake zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_x), koolmonoxide, zuurstof en waterdamp kunnen tot [1 april 2019] onderstaande normbladen worden toegepast:
- NEN-EN 14 791, 2005: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de massaconcentratie aan zwaveldioxide – Referentiemethode, november 2005;
 - NEN-EN 14792:2005: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van massaconcentratie aan stikstofoxiden (NO_x) – Referentiemethode – Chemiluminescentie, december 2005;
 - NEN-EN 15 058, 2006: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de massaconcentratie van koolstofmonoxide (CO) – Referentiemethode: Niet-dispersieve infrarood spectrometrie, juni 2006,
 - NEN-EN 14 789, 2005: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de volumeconcentratie van zuurstof (O₂) – Referentiemethode – Paramagnetisme, november 2005, respectievelijk
 - NEN-EN 14 790, 2005: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de waterdamp in leidingen, november 2005.
- 3 Bij het uitvoeren van handelingen als bedoeld in het eerste lid, inzake bekwaamheid laboratoria en totaalstof kunnen tot en met 31 december 2020 onderstaande normbladen worden toegepast:
- NEN-EN-ISO/IEC 17025, 2005: Europese norm voor Algemene eisen voor de bekwaamheid van beproevings- en kalibratielaboratoria, juni 2005 en C1:2007, januari 2007.
 - NEN-EN 13284-1, 2001: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van massaconcentratie van stof in lage concentraties – Deel 1: Manuele gravimetrische methode, december 2001 of NEN-EN 13284-2, 2004: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van massaconcentratie van stof in lage concentraties – Deel 2: Geautomatiseerde meetsystemen, september 2004.

Toelichting artikel 5.5 lid 4 (nieuw), artikel 5.18 lid 3 (nieuw) en artikel 5.35 lid 3 (nieuw) n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546
Door de actualisatie van deze regeling verwijst de Activiteitenregeling naar de meest actuele versie van NEN-EN ISO/IEC 17025, NEN-EN 13284-1 en NEN-EN 13284-2. Daarnaast kan NEN-ISO 9096 worden geschrapt. Deze bepalingmethode wordt afdoende geregeld in NEN-EN 13284-1. Bedrijven moeten voldoen aan NEN-EN 13284-1. Het daarnaast voorschrijven van NEN-ISO 9096, veroorzaakt extra administratieve lasten voor de laboratoria die 2 normen die hetzelfde beschrijven onder de accreditatie moeten houden. Het is mogelijk dat de analyselaboratoria op het moment dat deze wijzigingsregeling van kracht wordt nog volgens de vervangen norm werken. In de artikelen 5.5, 5.18 en 5.35 is daarom een overgangsbepaling opgenomen. Deze bepaling geeft bedrijven die nog niet volgens de geactualiseerde norm werken 18 maanden de tijd om de werkwijze aan te passen.

Artikel 5.19

- Geautomatiseerde meetsystemen worden ten minste eenmaal per jaar met behulp van parallelmetingen met de referentiemeetmethoden, bedoeld in artikel 5.18, gecontroleerd.
- De drijver van de inrichting informeert het bevoegd gezag over de resultaten van de in het eerste lid bedoelde controle.
- De waarde van het 95%-betrouwbaarheidsinterval van individuele waarnemingen, op basis waarvan de gemiddelden worden berekend die getoetst worden aan een emissiegrenswaarde, is bij continue metingen niet groter dan de volgende percentages van de emissiegrenswaarde voor de dagelijkse emissies:
 - koolmonoxide: 10% van de emissiegrenswaarde of 5 mg/Nm³;
 - zwaveldioxide (SO₂): 20% van de emissiegrenswaarde of 10 mg/ Nm³;
 - stikstofoxiden (NO_x): 20% van de emissiegrenswaarde of 14 mg/ Nm³;
 - totaal stof: 30% van de emissiegrenswaarde of 1,5 mg/ Nm³;
 - totaal organisch koolstof: 30% van de emissiegrenswaarde of 3 mg/ Nm³;

- f zoutzuur: 40% van de emissiegrenswaarde of 4 mg/ Nm³;
g waterstoffluoride: 40% van de emissiegrenswaarde of 0,4 mg/ Nm³.
- 4 De gevalideerde halfuur- en daggemiddelden worden bij continue metingen vastgesteld op grond van de valide gemeten halfuurgemiddelden, na aftrek van de waarde van het in het derde lid vermelde 95%-betrouwbaarheidsinterval.
- 5 Bij de bepaling van de totale concentratie van dioxinen en furanen worden de massaconcentraties van de in tabel 5.19 genoemde dioxinen en dibenzofuranen vóór het optellen met de in die tabel genoemde toxische equivalentiefactoren (teq) vermenigvuldigd.

Tabel 5.19

Stof	Teq
2,3,7,8 -tetrachloordibenzodioxine (tcdd)	1
1,2,3,7,8 -pentachloordibenzodioxine (pecdd)	0,5
1,2,3,4,7,8 -hexachloordibenzodioxine (hxcdd)	0,1
1,2,3,6,7,8 -hexachloordibenzodioxine (hxcdd)	0,1
1,2,3,7,8,9 -hexachloordibenzodioxine (hxcdd)	0,1
1,2,3,4,6,7,8 -heptachloordibenzodioxine (hpcdd)	0,01
octachloordibenzodioxine (ocdd)	0,001
2,3,7,8 -tetrachloordibenzofuraan (tcdf)	0,1
2,3,4,7,8 -pentachloordibenzofuraan (pecdf)	0,5
1,2,3,7,8 -pentachloordibenzofuraan (pecdf)	0,05
1,2,3,4,7,8 -hexachloordibenzofuraan (hxcdf)	0,1
1,2,3,6,7,8 -hexachloordibenzofuraan (hxcdf)	0,1
1,2,3,7,8,9 -hexachloordibenzofuraan (hxcdf)	0,1
2,3,4,6,7,8 -hexachloordibenzofuraan (hxcdf)	0,1
1,2,3,4,6,7,8 -heptachloordibenzofuraan (hpcdf)	0,01
1,2,3,4,7,8,9 -heptachloordibenzofuraan (hpcdf)	0,01
octachloordibenzofuraan (ocdf)	0,001

Toelichting artikel 5.19 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Het eerste en tweede lid van artikel 5.19 regelen de controle van continue meetsystemen. De bepalingen zijn vereenvoudigd ten opzichte van artikel 30b van het Bees A, omdat de driejaarlijkse kalibratie is vervallen. Kalibratie blijft verplicht, maar eens per vijf jaar, op grond van NEN-EN 14181. Dit reduceert de administratieve lasten. Het derde lid gaat over de toegestane onnauwkeurigheidsmarges. Monitoringresultaten bevatten onnauwkeurigheden. De Richtlijn industriële emissies geeft in bijlage VI, deel 6, onder 1.3 een marge voor de onnauwkeurigheid: de monitoringresultaten mogen de emissiegrenswaarden met een bepaald percentage overschrijden zonder dat sprake is van niet-naleving. Het percentage is gebaseerd op de vangnetwaarden uit bijlage V, delen 1 en 2 bij de Richtlijn industriële emissies. In de voorschriften zijn de emissiegrenswaarden echter op de emissieniveaus uit de BREF-documenten gebaseerd, die veelal scherper zijn dan de vangnetwaarden. Omdat de richtlijn de toegestane onnauwkeurigheid uitdrukt in een percentage van de emissiegrenswaarden is het onbedoelde effect dat bij een strengere emissiegrenswaarde een kleinere onnauwkeurigheid wordt toegestaan. Dit kan vooral een knelpunt zijn bij koolmonoxide, omdat de toegestane onnauwkeurigheidsmarge slechts 10% bedraagt. Bij de implementatie is dit opgelost door de onnauwkeurigheid niet alleen in een percentage maar ook in een absoluut getal uit te drukken, gebaseerd op de minimumemissiegrenswaarden uit bijlage V, deel 1 en 2. Het vijfde lid over de bepaling van de totale concentratie van dioxinen en furanen bevat de omzetting van bijlage VI, deel 2, bij de Richtlijn industriële emissies; voorheen was dit geregeld in voorschrift 2.15 van de bijlage bij Bva.

Artikel 5.20

- 1 Het uitvoeren van periodieke metingen en parallelmetingen geschiedt door een rechtspersoon die voor deze verrichtingen geaccrediteerd is door een accreditatie instantie.

Toelichting artikel 5.20, eerste lid n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 Artikel 5.20, eerste lid, regelt dat periodieke metingen en parallelmetingen worden uitgevoerd door geaccrediteerde meetbureaus en meetdiensten. De verwijzingen naar de artikelen over periodieke en parallelmetingen kloppen echter niet. Met deze reparatie vervallen de verwijzingen. De artikelen over periodieke en parallelmetingen zijn waarvoor deze bepaling relevant is, zijn: 5.11, tweede tot en met vierde lid, 5.12, 5.16, eerste lid, onder b, c en d, en 5.19, eerste lid.

- 2 Het bevoegd gezag wordt ten minste twee weken van tevoren op de hoogte gesteld van de datum en het tijdstip waarop een periodieke meting of een parallelmeting zal worden uitgevoerd.
- 3 Indien een afzonderlijke meting of parallelmeting geen doorgang vindt, wordt het bevoegd gezag uiterlijk op de datum waarop de meting zou plaatsvinden, bedoeld in het tweede lid, hiervan op de hoogte gesteld.
- 4 Een periodieke meting van zoutzuur, waterstoffluoride, zwaveldioxide (SO₂) of stikstofdioxide (NO_x) bestaat uit een serie van ten minste drie deelmetingen.
- 5 De duur van een deelmeting bedraagt een half uur. Wanneer het meettechnisch niet mogelijk is de deelmeting in die tijd uit te voeren, mag de deelmeting ten hoogste twee uur bedragen.
- 6 Periodieke metingen van kwik, de som van cadmium en thallium en de som van antimoon, arseen, chroom, kobalt, lood, mangaan, nikkel en vanadium bestaan uit één deelmeting over een

- bemonsteringsperiode van ten minste een half uur en ten hoogste 8 uur hoger.
- 7 Een periodieke meting van dioxinen en furanen bestaat uit één deelmeting over een bemonsteringsperiode van ten minste 6 uur en ten hoogste 8 uur.
 - 8 De duur van een parallelmeting die wordt uitgevoerd ten behoeve van de verificatie van de meetapparatuur voor continue metingen, bedraagt ten minste een half uur.
 - 9 Bij periodieke metingen kan een door een rechtspersoon als bedoeld in het eerste lid aangetoonde 95%-betrouwbaarheidsinterval op dezelfde wijze als artikel 5.19, derde en vierde lid, worden verdisconteerd.

Toelichting artikel 5.20 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Om te kunnen beoordelen of een periodieke meting of een parallelmeting op de juiste wijze en bij een representatieve bedrijfsvoering wordt uitgevoerd, stelt artikel 5.20 eisen die eerder in voorschrift 2.7 en 2.8 van de bijlage bij het Bva en artikel 13 van de Regeling meetmethoden verbranden afvalstoffen waren opgenomen:

- *Het uitvoeren van periodieke metingen en parallelmetingen wordt door een geaccrediteerde rechtspersoon uitgevoerd.*
- *Het bevoegd gezag wordt van te voren geïnformeerd over periodieke en parallelmetingen.*
- *Het aantal en de duur van de periodieke en parallelmetingen. De hoeveelheid zware metalen, dioxinen en furanen in de emissies is zeer klein. De bemonsteringsperiode wordt daarom bepaald door de detectiegrens. Voor deze stoffen wordt daarom één deelmeting met een lange bemonsteringsduur aangehouden.*

Bovenstaande eisen zijn niet expliciet in de Richtlijn industriële emissies geregeld, maar wel nodig voor de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid van de richtlijn.

§ 5.2.3 Beoordeling van de naleving van de emissiegrenswaarden

Toelichting paragraaf 5.2.3 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Paragraaf 5.2.3 regelt de beoordeling van de naleving van emissiegrenswaarden en vormt de omzetting van bijlage VI, deel 8, bij de Richtlijn industriële emissies. De eisen waren in de A-, B-, C-, en D-tabellen van de bijlage bij het Bva verwerkt. Conform bijlage VI, deel 8, bij de Richtlijn industriële emissies zijn de nalevingeisen als aparte voorschriften opgenomen op een vergelijkbare wijze als bij grote stookinstallaties.

Artikel 5.21

- 1 Aan de van toepassing zijnde emissiegrenswaarden voor afvalverbrandingsinstallaties voor totaal stof, totaal organische koolstof, zoutzuur, waterstoffluoride en zwaveldioxide (SO₂) wordt in ieder geval voldaan, indien:
 - a geen van de daggemiddelden hoger is dan de bijbehorende emissiegrenswaarde, en
 - b 97% van de halfuurgemiddelden in één kalenderjaar de bijbehorende emissiegrenswaarde niet overschrijdt.
- 2 Aan de emissiegrenswaarden voor afvalverbrandingsinstallaties voor stikstofoxiden (NO_x) wordt geacht te zijn voldaan, indien:
 - a geen van de daggemiddelden hoger is dan de bijbehorende emissiegrenswaarde,
 - b geen van de maandgemiddelden hoger is dan de bijbehorende emissiegrenswaarde, en
 - c 97% van de halfuurgemiddelden in één kalenderjaar de bijbehorende emissiegrenswaarde niet overschrijdt.
- 3 Aan de van toepassing zijnde emissiegrenswaarden voor afvalverbrandingsinstallaties voor koolmonoxide wordt in ieder geval voldaan, indien:
 - a 97% van de daggemiddelden in één kalenderjaar de bijbehorende emissiegrenswaarde niet overschrijdt, en
 - b 95% van alle 10-minutengemiddelden in een willekeurige periode van 24 uur de bijbehorende emissiegrenswaarde niet overschrijdt.
- 4 Aan de van toepassing zijnde emissiegrenswaarden voor afvalmeeverbrandingsinstallaties voor totaal stof, totaal organische koolstof, zoutzuur, waterstoffluoride, zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_x) en koolmonoxide wordt in ieder geval voldaan, indien geen van de daggemiddelden hoger is dan de bijbehorende emissiegrenswaarde.
- 5 Halfuurgemiddelden en tienminutengemiddelden worden bepaald binnen de tijd dat de verbrandingsinstallatie in werking is, met uitzondering van de voor de inwerkingstelling en stillegging van de afvalverbrandingsinstallatie benodigde tijd indien gedurende die tijd geen afvalstoffen worden verbrand.
- 6 Bij de bepaling van het daggemiddelde worden ten hoogste vijf halfuurgemiddelden wegens defecten of onderhoud van het systeem voor continue metingen buiten beschouwing gelaten. Per kalenderjaar worden ten hoogste tien daggemiddelden wegens defecten of onderhoud van het systeem voor continue metingen buiten beschouwing gelaten.
- 7 Indien continue metingen niet zijn vereist, wordt aan de toepasselijke emissiegrenswaarden voor zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden, waterstoffluoride en zoutzuur in ieder geval voldaan, indien geen enkele gevalideerde meetuitkomst voor de betreffende stof de emissiegrenswaarde overschrijdt.

- 8 Aan de van toepassing zijnde emissiegrenswaarden voor kwik, de som van cadmium en thallium, de som van antimoon, arseen, chroom, kobalt, lood, mangaan, nikkel en vanadium en dioxinen en furanen wordt in ieder geval voldaan, indien het gevalideerde resultaat van de periodieke metingen lager is dan de bijbehorende emissiegrenswaarde.

Toelichting artikel 5.21 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Het artikel betreft de naleving van emissiegrenswaarden voor lucht. Bijlage VI, deel 8, onder 1.2, bij de Richtlijn industriële emissies was al terug te vinden in voorschrift 2.6 van de bijlage bij het Bva.

Artikel 5.22

Aan de van toepassing zijnde emissiegrenswaarden voor emissies naar water wordt in ieder geval voldaan, indien:

- a bij metingen van de totale hoeveelheid onopgeloste bestanddelen 95% en 100% van de meetwaarden de toepasselijke emissiegrenswaarden niet overschrijdt,
- b bij metingen van kwik, cadmium, thallium, arseen, lood, chroom, nikkel, zink, antimoon, kobalt, mangaan, vanadium en tin niet meer dan eenmaal per jaar de toepasselijke emissiegrenswaarden worden overschreden, of, indien meer dan twintig steekproeven per jaar worden uitgevoerd, bij niet meer dan 5% van deze steekproeven de emissiegrenswaarden van artikel 5.27 van het besluit worden overschreden, en
- c bij metingen van dioxinen en furanen de emissiegrenswaarden niet worden overschreden.

Toelichting artikel 5.22 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Het artikel betreft de naleving van emissiegrenswaarden voor water en vormt de omzetting van bijlage VI, deel 8, onder 2, bij de Richtlijn industriële emissies. Dit was tot nu toe geregeld in artikel 10 van het RLAR.

§ 5.2.4 Exploitatievoorwaarden

Toelichting paragraaf 5.2.4 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Paragraaf 5.2.4 bevat de exploitatievoorwaarden die in artikel 50, eerste tot en met vierde lid, van de Richtlijn industriële emissies zijn vastgelegd. Deze bepalingen waren voorheen geregeld in de voorschriften 3.1 tot en met 3.6 van de bijlage bij het Bva.

Artikel 5.23

- 1 Voor zover het betreft een afvalverbrandingsinstallatie wordt aan artikel 5.18, tweede lid, van het besluit in ieder geval voldaan, indien:

- a de afvalverbrandingsinstallatie op een zodanige wijze wordt geëxploiteerd dat een niveau van thermische behandeling wordt bereikt waarbij de totale hoeveelheid organische koolstof in de slakken en de bodemas minder bedraagt dan 3% van het droge gewicht van het materiaal, of het gloeiverlies van de slakken en de bodemas minder bedraagt dan 5% van het droge gewicht van het materiaal, zo nodig na voorbehandeling van het afval met passende technieken,
- b de afvalverbrandingsinstallatie zodanig wordt uitgerust, gebouwd en geëxploiteerd dat, zelfs in de meest ongunstige omstandigheden, het bij het proces ontstane gas, na de laatste toevoer van verbrandingslucht, gedurende twee seconden op beheerste en homogene wijze wordt verhit tot ten minste 850° C, gemeten dichtbij de binnenwand of op een ander representatief punt van de verbrandingskamer, dan wel de temperatuur gedurende twee seconden tot ten minste 1100° C wordt opgevoerd, indien gevaarlijke afvalstoffen met een gehalte van meer dan 1% gehalogeneerde organische verbindingen, uitgedrukt in chloor, thermisch worden behandeld,
- c elke verbrandingskamer van de afvalverbrandingsinstallatie wordt uitgerust met ten minste één hulpbrander, die automatisch wordt ingeschakeld wanneer de temperatuur van de verbrandingsgassen na de laatste toevoer van verbrandingslucht tot onder de op grond van onderdeel b vereiste temperatuur zakt,
- d de hulpbrander ook tijdens de inwerkingstelling en de stillegging van de afvalverbrandingsinstallatie wordt gebruikt teneinde ervoor te zorgen dat de op grond van de onderdelen b en c vereiste temperatuur gedurende deze in werking stelling en stillegging steeds wordt gehandhaafd zolang zich onverbrande afvalstoffen in de verbrandingskamer bevinden,
- e naar de hulpbrander geen brandstoffen worden toegevoerd die hogere emissies kunnen veroorzaken dan bij het stoken van gasolie voor de scheepvaart als omschreven in artikel 1.1 van het Besluit brandstoffen luchtverontreiniging, vloeibaar gas of aardgas het geval is, en
- f bij de exploitatie van de afvalverbrandingsinstallaties gebruik wordt gemaakt van een automatisch systeem dat de toevoer van afvalstoffen voorkomt totdat bij het in werking stellen de op grond van onderdeel b vereiste temperatuur is bereikt en wanneer de vereiste temperatuur niet gehandhaafd blijft.

- 2 Voor zover het betreft een afvalmeeverbrandingsinstallatie, wordt aan artikel 5.18, tweede lid, van het besluit in ieder geval voldaan, indien:

- a de afvalmeeverbrandingsinstallatie zodanig wordt ontworpen, uitgerust, gebouwd en geëxploiteerd dat, zelfs in de meest ongunstige omstandigheden, het door de meeverbranding van afvalstoffen ontstane gas gedurende twee seconden op beheerste en homogene wijze wordt verhit tot ten minste 850° C, dan wel de temperatuur gedurende twee seconden tot ten minste 1100° C opgevoerd, indien gevaarlijke afvalstoffen met een gehalte van meer dan 1% gehalogeneerde organische stoffen, uitgedrukt in chloor, worden meeverbrand, en
- b bij de exploitatie van de afvalmeeverbrandingsinstallatie gebruik wordt gemaakt van een automatisch systeem dat de toevoer van afvalstoffen voorkomt totdat bij het in werking stellen de op grond van onderdeel a vereiste temperatuur is bereikt en wanneer de vereiste temperatuur niet gehandhaafd blijft.

Toelichting artikel 5.23 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Artikel 5.23 bevat erkende maatregelen, dat wil zeggen dat andere maatregelen zijn toegestaan, mits aan het doelvoorschrift wordt voldaan. Dat betreft in dit geval de beperking van het ontstaan en de schadelijkheid van residuen en het zoveel mogelijk recyclen van residuen (artikel 5.18 van het Activiteitenbesluit en artikel 53 van de Richtlijn industriële emissies). Het betreft eisen aan het asgehalte, de verbrandingstemperatuur, de uitrusting met hulpbranders en het stopzetten van de afvalaanvoer als de vereiste temperatuur niet wordt bereikt of gehandhaafd. Het Besluit zwavelgehalte brandstoffen is vervangen door het Besluit brandstoffen luchtverontreiniging. De verwijzing naar de definitie van gasolie in voorschrift 3.3 in de bijlage bij het Bva is bij de omzetting geactualiseerd.

Artikel 5.24

Bij de exploitatie van een afvalverbrandingsinstallatie en een afvalmeeverbrandingsinstallatie wordt gebruik gemaakt van een automatisch systeem dat voorkomt dat afvalstoffen worden toegevoerd wanneer uit continue metingen blijkt dat een emissiegrenswaarde wordt overschreden als gevolg van storingen of defecten aan de afgasreinigingsapparatuur.

Toelichting artikel 5.24 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Artikel 5.24 zet artikel 50, vierde lid, onder c, van de richtlijn om. Dit voorschrift over stopzetten van de afvalaanvoer bij storingen in de afgasreinigingsapparatuur is een verplichte maatregel.

§ 5.2.5 Overige voorwaarden

Toelichting paragraaf 5.2.5 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Paragraaf 5.2.5 betreft de overige voorwaarden voor het in werking hebben van een afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallatie.

Artikel 5.25

- 1 Het vervoer en de tussentijdse opslag van verbrandingsresiduen uit een afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallatie geschiedt op een zodanige wijze, dat wordt voorkomen dat de verbrandingsresiduen in het milieu terechtkomen.
- 2 Voordat de methoden van verwijdering of hergebruik als materiaal van verbrandingsresiduen worden vastgesteld, worden passende tests uitgevoerd om na te gaan wat de fysische en chemische eigenschappen en het verontreinigend vermogen van de verschillende verbrandingsresiduen zijn. Deze analyse heeft betrekking op de totale oplosbare fractie en de oplosbare fractie zware metalen.

Toelichting artikel 5.25 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Artikel 53, tweede en derde lid van de Richtlijn industriële emissies is in artikel 5.23 omgezet. Dit was al geregeld in voorschrift 3.11 van de bijlage bij het Bva. Het betreft eisen aan het vervoer, de opslag en het onderzoek naar de kwaliteit van verbrandingsresiduen.

Artikel 5.26

Specifiek ziekenhuisafval wordt rechtstreeks en in hermetisch gesloten verpakking in de oven van een afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallatie geplaatst, zonder voorafgaande vermenging met andere categorieën van afvalstoffen overeenkomstig de afvalstoffenlijst.

Toelichting artikel 5.26 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Het artikel zet artikel 50, zesde lid van de Richtlijn industriële emissies om. Dit was geregeld in voorschrift 3.9 van de bijlage bij Bva.

Artikel 5.27

Het beheer van een verbrandingsinstallatie is in handen van een natuurlijke persoon die bekwaam is om de verbrandingsinstallatie te beheren.

Toelichting artikel 5.27 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Hier wordt het zevende lid van artikel 50 van de Richtlijn industriële emissies omgezet. Voorschrift 3.10 van de bijlage bij Bva regelde deze materie voorheen. Dit voorschrift beoogt te bewerkstelligen dat de feitelijke leiding van de verbrandingsinstallatie in handen is van een persoon die ter zake deskundig en bekwaam (competent) is. De in de richtlijn gebruikte term «bevoegd» moet ook zodanig worden gelezen.

Artikel 5.28

Het terrein van een afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallatie, met de bijbehorende terreinen voor de opslag van afval, wordt zodanig ontworpen en geëxploiteerd dat het ongeoorloofd en accidenteel

vrijkomen van verontreinigende stoffen in de bodem, het oppervlaktewater of het grondwater wordt voorkomen.

Toelichting artikel 5.28 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Artikel 5.28 betreft de omzetting van artikel 46, vijfde lid, eerste alinea, van de Richtlijn industriële emissies.

Artikel 5.29

- 1 Een afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallatie is voorzien van een vloeistofdicht bassin met voldoende capaciteit voor de opvang van:
 - a wegvloeiend verontreinigd hemelwater van het terrein;
 - b verontreinigd water dat het gevolg is van overlopen;
 - c verontreinigd water dat afkomstig is van brandbestrijding.
- 2 De capaciteit van het bassin is zodanig dat het water, voordat het wordt geloosd, kan worden onderzocht en behandeld.

Toelichting artikel 5.29 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Voorheen was hetgeen in artikel 5.29 is geregeld al opgenomen in voorschrift 3.12 van de bijlage bij Bva; het betreft de omzetting van de eerste en tweede alinea van artikel 46, vijfde lid van de Richtlijn industriële emissies.

Afdeling 5.3 Installatie voor de productie van titaandioxide

Toelichting afdeling 5.3 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Afdeling 5.3 is onderverdeeld in een paragraaf monitoring van emissies (5.3.1 met de artikelen 5.30 tot en met 5.34) en een paragraaf meettechnieken (5.3.2 met de artikelen 5.31 tot en met 5.36).

§ 5.3.0 Algemeen

Artikel 5.30

De meting van de emissies, waaronder tevens begrepen wordt de berekening, registratie en rapportage van de meting, bedoeld in artikel 5.38 van het besluit, voldoet aan de eisen in de artikelen 5.31 tot en met 5.36.

Toelichting artikel 5.30 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Dit artikel regelt het toepassingsbereik van afdeling 5.3. De reikwijdte is overeenkomstig de delegatiebepaling die in artikel 5.38 van het Activiteitenbesluit is opgenomen.

§ 5.3.1 Monitoring van emissies

Artikel 5.31

- 1 Metingen ter bepaling van de emissies zijn representatief.
- 2 Alle monitoringresultaten worden op zodanige wijze geregistreerd, verwerkt en gepresenteerd dat het bevoegd gezag kan controleren of voldaan wordt aan de toepasselijke emissiegrenswaarden en andere voorschriften.

Toelichting artikel 5.31 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Naar analogie van de bepalingen voor grote stookinstallaties en afvalverbrandings- en afvalmeeverbrandingsinstallaties is ook ten aanzien van installaties voor de productie van titaandioxide bepaald dat metingen representatief moeten en hoe de metingen moeten worden geregistreerd, verwerkt en gepresenteerd. artikel 70, eerste en tweede lid, van de Richtlijn industriële emissies is hier omgezet. Vergelijk de artikelen 5.2 en 5.10 (nieuw) van de Activiteitenregeling.

Artikel 5.32

De meting van emissies in de lucht omvat:

- a een continue meting van de emissieconcentratie van totaal stof afkomstig uit puntbronnen met een massastroom van ≥ 200 g/uur;
- b een eenmalige meting van de emissieconcentratie van totaal stof afkomstig uit puntbronnen met een massastroom van <200 g/uur;
- c indien de IPPC-installatie gebruik maakt van het sulfaatproces: een continue meting van de emissieconcentratie van gasvormig zwaveldioxide (SO₂) en zwaveltrioxide (SO₃) afkomstig van de ontsluiting en roosting uit inrichtingen voor de concentratie van afvalzuren;
- d indien de IPPC-installatie gebruik maakt van het chlorideproces:
 - 1° een eenmalige meting van de emissieconcentratie van gasvormig zwaveldioxide en zwaveltrioxide;
 - 2° een continue meting van de emissieconcentratie van chloor afkomstig uit de voornaamste bronnen;
 - 3° om het jaar een periodieke meting van de emissieconcentratie van zoutzuur.

Toelichting artikel 5.32 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Ook hier geldt dat een zogenaamd Predictive Emission Monitoring System (PEMS) een vorm van continue monitoring is als bedoeld in de Richtlijn industriële emissies (zie ook artikel 5.3 (nieuw) van de Activiteitenregeling). Randvoorwaarde is dat de kwaliteitsborging volgens NEN-EN 14181 plaatsvindt.

Artikel 5.33

Op het punt waar het afvalwater wordt geloosd worden ten minste om de zes maanden periodieke metingen uitgevoerd van een met het debiet evenredige steekproef over een periode van 24 uur van:

- a onopgeloste bestanddelen;
- b ijzerverbindingen;
- c sulfaat, indien de IPPC-installatie gebruik maakt van het sulfaatproces;
- d chloride, indien de IPPC-installatie gebruik maakt van het chlorideproces;
- e de zuurgraad (pH).

Toelichting artikel 5.33 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Dit artikel zet bijlage VIII, deel 3, bij de Richtlijn industriële emissies, over monitoring van wateremissies, om. De monitoringeisen van bijlage III van de Regeling grenswaarden lozingen sulfaat en chloride titaandioxide-industrie zijn geactualiseerd en vereenvoudigd. Ten opzichte van de richtlijn zijn de monitoringeisen voor lozingen minimaal ingevuld, zodat de algemene opdracht van artikel 70, eerste lid, van de richtlijn die inhoudt dat emissies naar water gemeten moeten worden, uitvoerbaar is, zonder dat extra lasten ontstaan.

Artikel 5.34

Jaarlijks voor 1 maart wordt aan het bevoegd gezag opgave gedaan van de productie van titaandioxide over het daaraan voorafgaande kalenderjaar.

Toelichting artikel 5.34 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Het artikel heeft geen directe basis in de Richtlijn industriële emissies. Echter, door middel van dit artikel is de inhoud van artikel 7 van het Besluit emissie-eisen titaandioxide-inrichtingen over jaarlijkse rapportage van de titaandioxideproductie behouden, ten behoeve van de controle van emissiegrenswaarden, uitgedrukt in emissie per ton geproduceerde titaandioxide die conform het BREF-document Anorganische bulkchemie in de artikelen 5.33 tot en met 5.37 van het Activiteitenbesluit zijn opgenomen.

§ 5.3.2 Meettechnieken

Artikel 5.35

- 1 De bemonsteringen, analyses en metingen van de parameters die nodig zijn om te bepalen of wordt voldaan aan de emissiegrenswaarden alsmede de andere metingen en berekeningen die zijn voorgeschreven, worden uitgevoerd volgens onderstaande normbladen:

Tabel 5.35

Normbladen voor continue meting van emissies naar lucht	
Totaal stof	NEN-EN 13284-2
Normbladen voor periodieke en parallelmetingen van emissies naar lucht	
Totaal stof	NEN-EN 13284-1
Zoutzuur en chloor	NEN-EN 1911
Zwavel dioxide en zwaveltrioxide	NEN-EN 14791
Zuurstof	NEN-EN 14789
Waterdamp	NEN-EN 14790
Debiet	NEN-EN 16911-1
Normbladen voor de bemonstering en analyse van afvalwater	
Bemonstering	NEN 6600-1
Ontsluiting	NEN-EN-ISO 15587-1
Onopgeloste bestanddelen	NEN-EN 872
Sulfaat	NEN-ISO 22743
Chloride	NEN-EN-ISO 15682
IJzerverbindingen	NEN 6966
Zuurgraad (pH)	NEN-EN-ISO 10523
Algemene normbladen voor kwaliteitsborging	
Kwaliteitsborging geautomatiseerde metingsystemen	NEN-EN 14181
Bekwaamheid laboratoria	NEN-EN-ISO/IEC 17025
Monsternamestrategie, meetdoel, -plan en -rapportage	NEN-EN 15259

- 2 Bij het uitvoeren van handelingen als bedoeld in het eerste lid, inzake zwavel dioxide (SO₂), zuurstof en waterdamp kunnen tot [1 april 2019] onderstaande normbladen worden toegepast:
 - a NEN-EN 14 791, 2005: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de massaconcentratie aan zwavel dioxide – Referentiemethode, november 2005,
 - b NEN-EN 14 789, 2005: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de volumeconcentratie van zuurstof (O₂) – Referentiemethode – Paramagnetisme, november 2005, respectievelijk
 - c NEN-EN 14 790, 2005: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van de waterdamp in leidingen, november 2005.

- 3 Bij het uitvoeren van handelingen als bedoeld in het eerste lid, inzake totaalstof kunnen tot en met 31 december 2020 NEN-EN 13284-1, 2001: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van massaconcentratie van stof in lage concentraties – Deel 1: Manuele gravimetrische methode, december 2001 of NEN-EN 13284-2, 2004: Europese norm voor Emissies van stationaire bronnen – Bepaling van massaconcentratie van stof in lage concentraties – Deel 2: Geautomatiseerde meetsystemen, september 2004 worden toegepast.

Toelichting artikel 5.5 lid 4 (nieuw), artikel 5.18 lid 3 (nieuw) en artikel 5.35 lid 3 (nieuw) n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546
Door de actualisatie van deze regeling verwijst de Activiteitenregeling naar de meest actuele versie van NEN-EN ISO/IEC 17025, NEN-EN 13284-1 en NEN-EN 13284-2. Daarnaast kan NEN-ISO 9096 worden geschrapt. Deze bepalingmethode wordt afdoende geregeld in NEN-EN 13284-1. Bedrijven moeten voldoen aan NEN-EN 13284-1. Het daarnaast voorschrijven van NEN-ISO 9096, veroorzaakt extra administratieve lasten voor de laboratoria die 2 normen die hetzelfde beschrijven onder de accreditatie moeten houden. Het is mogelijk dat de analyselaboratoria op het moment dat deze wijzigingsregeling van kracht wordt nog volgens de vervangen norm werken. In de artikelen 5.5, 5.18 en 5.35 is daarom een overgangsbepaling opgenomen. Deze bepaling geeft bedrijven die nog niet volgens de geactualiseerde norm werken 18 maanden de tijd om de werkwijze aan te passen.

Toelichting artikel 5.35 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Het artikel bevat de te hanteren meetnormen en implementeert bijlage VIII, deel 3, bij de Richtlijn industriële emissies. De normen van bijlage III bij de Regeling grenswaarden lozingen sulfaat en chloride titaandioxide-industrie zijn geactualiseerd en daarmee in overeenstemming gebracht met artikel 70, derde lid, van de richtlijn.

Artikel 5.36

- 1 Geautomatiseerde meetsystemen worden ten minste eenmaal per jaar met behulp van parallelmetingen met de referentiemeetmethoden, bedoeld in artikel 5.35, gecontroleerd.
- 2 De drijver van de inrichting informeert het bevoegd gezag over de resultaten van de in het eerste lid bedoelde controle.
- 3 Het uitvoeren van een periodieke meting, eenmalige metingen of parallelmetingen geschiedt door een rechtspersoon die voor deze verrichtingen geaccrediteerd is door een accreditatie instantie.

Toelichting artikel 5.36 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21373 Artikel 5.36 stelt kwaliteitseisen aan de monitoring. Deze eisen zijn niet direct vereist door de Richtlijn industriële emissies, maar zijn wel noodzakelijk voor een handhaafbare omzetting.

Afdeling 5.4 Installatie voor de productie van asfalt

Artikel 5.37

Aan artikel 5.46, eerste lid, onder b, van het besluit wordt in ieder geval voldaan als de emissies van de droogtrommel en de installatie voor de productie van asfalt worden afgezogen en door een filtrerende afscheider worden gevoerd die in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek wordt gecontroleerd en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Toelichting artikel 5.37 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In dit onderdeel van de verzamelwijziging vervalt de erkende maatregel uit het eerste lid van artikel 5.37 van de Activiteitenregeling milieubeheer. De reden hiervoor is dat met deze erkende maatregel (voldoen aan BRL 9320) niet wordt voldaan aan het bijbehorende doelvoorschrift uit artikel 5.46, eerste lid, onder a, van het Activiteitenbesluit milieubeheer met betrekking tot de emissie-eis van Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (hierna: PAK's). Achtergrond van de wijziging is de volgende. In 2021 ontvang het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een brief¹ van Kiwa Nederland BV namens het Gezamenlijk College van Deskundigen Asfalt (GCvD Asfalt), dat de certificering van asfaltcentrales uitvoert. In die brief uitte het GCvD Asfalt sterke twijfels over de erkende maatregel voor emissies van PAK's bij asfaltcentrales, welke maatregel was opgenomen in het eerste lid van artikel 5.37 van de Activiteitenregeling milieubeheer. In de praktijk bleek namelijk dat de erkende maatregel niet waarborgde dat aan de emissiegrenswaarde van PAK's werd voldaan.

De overtuiging was dat indien asfaltcentrales de acceptatieprocedure voor oud asfalt (gebaseerd op de CROW-publicatie 'Omgaan met vrijkomend asfalt'²) toepasten, waardoor aan de kwaliteitseisen voor asfalt en asfaltgranulaat volgens de beoordelingsrichtlijn BRL 9320 zou worden voldaan, de emissies van PAK's ver onder de geldende emissiegrenswaarden zouden blijven. Gebleken is echter dat ondanks dat de asfaltcentrales voldeden aan de gestelde kwaliteitseisen uit de BRL 9320, een overschrijding van de aangescherpte emissiegrenswaarde voor PAK's plaatsvond.

De erkende maatregel vormde daarmee een beperking op het handhaven door het bevoegd gezag. Zo konden vergunningverleners bijvoorbeeld geen monitoringsverplichting opleggen voor PAK's en kon evenmin worden gehandhaafd op overschrijdingen van de emissienorm. Om die reden is met deze verzamelwijziging het eerste lid van artikel 5.37 van de Activiteitenregeling milieubeheer vervallen. De afgelopen jaren is hierover uitgebreid gecommuniceerd met de stakeholders: asfaltcentrales, Bouwend Nederland/VBW Asfalt en omgevingsdiensten en gemeenten. Tevens is de Kamer hierover geïnformeerd.

Het vervallen van de erkende maatregel heeft als gevolg dat een meetverplichting opgelegd kan worden aan het bedrijf voor PAK's, waar voorheen geen meetverplichting gold en deze niet via maatwerk kon worden opgelegd. Met het vervallen van de erkende maatregel gaan de monitoringseisen en maatwerkmogelijkheden uit artikel 2.8 van het Activiteitenbesluit milieubeheer voor PAK's gelden.

Aan het vervallen van de erkende maatregel is geen overgangsrecht verbonden. Dit betekent dat de asfaltindustrie met de inwerkingtreding van dit artikel per direct moet voldoen aan de emissiegrenswaarde uit artikel 5.46, eerste lid, onder a, van het

Activiteitenbesluit milieubeheer. De reden hiervoor is dat de wijziging lang in voorbereiding is geweest, waardoor ondernemers zich hierop reeds hebben kunnen voorbereiden. Bovendien is het noodzakelijk dat het lokale bevoegde gezag kan gaan handhaven op situaties waar de emissienorm wordt overtreden.

¹ Afschrift Brief Kiwa over BRL 9320 in activiteitenbesluit | Brief | Rijksoverheid.nl.

² <https://www.crow.nl/publicaties/richtlijn-omgaan-met-vrijgekomen-asfalt-teerhouden>

Afdeling 5.5 Installatie voor de op- en overslag van vloeistoffen

Artikel 5.38

Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies van vluchtige organische stoffen als bedoeld in artikel 5.50, tweede lid, van het besluit, past degene die de inrichting drijft de volgende emissiereducerende maatregelen toe, tenzij deze niet kosteneffectief of niet technisch uitvoerbaar zijn:

- a het reduceren van de vul- en ademverliezen van tanks met een vast dak door middel van het aanbrengen van inwendig drijvende dekken of gelijkwaardige voorzieningen bij tanks;
- b het vervangen dan wel voorzien van een secundaire afdichting, van primaire afdichtingen in tanks met een drijvend dak om te bereiken dat de spleetbreedte over ten minste 95% van de omtrek van het dak niet meer bedraagt dan 3,2 mm;
- c het condenseren of op andere wijze terugwinnen of vernietigen, met inachtneming van de samenhang in de benzineketen, van vrijkomende dampen als gevolg van de belading van lichters met vluchtige vloeistoffen op steigers waar een dampverwerkingsinstallatie aanwezig is;
- d het condenseren of op andere wijze terugwinnen of vernietigen, met inachtneming van de samenhang in de benzineketen, van vrijkomende dampen als gevolg van belading van tankwagens en ketelwagens met vluchtige vloeistoffen met uitzondering van kerosine;
- e het opstellen en uitvoeren van een programma van intensieve controle en onderhoud bij diffuse bronnen van emissies, zoals pompen of afsluiters, en het schoonmaken van tanks;
- f het reduceren van de fakkerverliezen door middel van minimalisatie van bedrijfsstoringen, effectieve fakkergasterugwinning of een schema van regelmatige controle op doorlatende afsluiters en veiligheidskleppen naar de fakkel;
- g het invoeren van good-housekeeping en discipline bij drainoperaties;
- h het reduceren van de lekverliezen langs aansluitingen en doorvoeringen van tanks met een uitwendig drijvend dak door het aanbrengen van pakkingen of moffen.

Toelichting artikel 5.38 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Zoals in de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit is aangegeven, zijn de maatregelen in artikel 5.38 overgenomen uit hoofdstuk 3.4 van de NeR. De maatregelen worden hieronder kort toegelicht en zijn verder uitgewerkt in factsheets.

Onderdeel a

Het uitvoeren van de maatregel kan plaatsvinden tijdens de periodieke inspecties. Voor meer informatie zie factsheet LF12: 'Inwendig drijvende dekken: constructie' (1992) en LF22: 'IDD's: Performance en Controle' (1995).

Onderdeel b

Het uitvoeren van de maatregel kan plaatsvinden tijdens de periodieke inspecties. Voor meer informatie zie factsheet LF6: 'Efficiënte seals voor uitwendig drijvende dekken'.

Onderdeel c

Voor de belading van lichters met benzine is dampverwerking wettelijk verplicht. Voor de belading van lichters met overige vluchtige vloeistoffen, zoals ruwe olie of nafta, is de verwachting dat de meeste naftabeladingen plaatsvinden bij steigers waar ook benzine wordt beladen en waar dus ook een dampverwerkingsinstallatie (DVI) aanwezig is, waarheen de verdrongen naftadampen gevoerd kunnen worden. Sinds 1 januari 2006 zijn de regels voor het beladen en het laten beladen van een ladingtank met een andere stof dan benzine aangescherpt.

Onderdeel d

Voor meer informatie over de beschikbare technieken zie factsheet LF9: 'Dampverwerking bij benzinedepots.' De wijze van terugwinnen of vernietigen van de dampen die vrijkomen als gevolg van beladingen van lichters en tankwagens moet zodanig plaatsvinden, dat de gemiddelde concentratie van de in de buitenlucht vrijkomende dampen analoog aan de benzineregeling – gecorrigeerd voor de verdunning tijdens de behandeling niet meer bedraagt dan: 10 g/Nm³ gedurende één uur in het geval van belading van tankwagens of van mobiele tanks die per spoor worden vervoerd of 20g/Nm³ gedurende één uur in het geval van belading van schepen. In het geval van belading van schepen kan het bevoegd gezag bij het verlenen of wijzigen van de vergunning in de daaraan verbonden voorschriften een andere eis aan bedoelde concentratie stellen, met dien verstande dat bedoelde concentratie niet meer mag bedragen dan 35 g/Nm³ gedurende één uur en die andere eis betrekking heeft op een dampsterugwinningseenheid bij een tankverhuurbedrijf die tevens wordt gebruikt voor het verwerken van andere koolwaterstoffen dan benzine of benzinecomponenten, in verband waarmee die andere eis gerechtvaardigd is.

Onderdeel e

De maatregel betreft productie, menging, opslag en verlading van vluchtige vloeistoffen. Voor controle en onderhoud ter voorkoming van lekverliezen geldt sinds 1 januari 2005 het 'Meetprotocol voor lekverliezen'. Op basis van dit meetprotocol moeten bedrijven via de vergunning worden verplicht om een meetprogramma op te stellen en uit te voeren. Verder moeten reparaties conform het meetprotocol worden uitgevoerd. De emissie als gevolg van lekverliezen moet met ingang van 1 januari 2005 worden berekend op

basis van het meetprotocol en het geactualiseerde handboek 'Diffuse emissies en emissies bij op- en overslag, handboek emissiefactoren'.

Onderdeel f

Fakkelemisseries vormen ongeveer 6% van de totale VOS-emissies bij raffinaderijen. Met deze maatregel kan volgens het VOS-reductieplan van de aardolieketen een reductie van 200 ton VOS per jaar bij raffinaderijen worden behaald.

Onderdeel g

Het gaat hierbij om het gecontroleerd opvangen dan wel direct opruimen van VOS-houdende vloeistof die vrijkomt bij drainoperaties. Onder 'good-housekeeping' worden 'maatregelen voor goed beheer' verstaan.

Onderdeel h

Met deze maatregel kan volgens het VOS-reductieplan van de aardolieketen een reductie van 300 ton VOS per jaar bij raffinaderijen en 150 ton VOS per jaar bij terminals worden behaald.

Afdeling 5.6 Op- en overslag van benzine

§ 5.6.1 Opslaginstallaties

Artikel 5.39

Ten behoeve van het verminderen van de emissie van benzinedamp naar de lucht als bedoeld in artikel 5.53 van het besluit wordt voldaan aan de artikelen 5.40 tot en met 5.44.

Toelichting artikel 5.39 en artikel 5.45 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Deze artikelen bevatten het toepassingsbereik van de voorschriften die dienen ter implementatie van richtlijn 94/63. Deze richtlijn geeft in de bijlagen technische voorschriften voor opslaginstallaties, overslaginstallaties en laadportalen. In bijlage I zijn voorschriften voor opslaginstallaties opgenomen. Er worden vereisten gesteld aan de installaties zelf. In bijlage II zijn voorschriften gegeven voor het overslaan van benzine van terminals naar mobiele containers. Er worden eisen gegeven voor zowel bepaalde handelingen als voor toegepaste installaties. Bijlage III geeft een voorschrift voor de opslaginstallatie van benzinstations betreffende dampen die worden opgeslagen in een tank met vast dak voor voorlopige dampopslag. Bijlage IV van richtlijn 94/63 betreft voorschriften voor het vullen van tankwagens. De onderhavige regeling bestaat hoofdzakelijk uit het regelen van de bijlagen I, II en IV van richtlijn 94/63. De eisen in de Activiteitenregeling geven daardoor de kern van deze richtlijn weer: de vrijkomende dampen moeten worden teruggewonnen, dat wil zeggen worden omgezet in een vloeistof, met de bedoeling deze bruikbaar te maken als brandstof.

Artikel 5.40

- 1 De buitenwand en het uitwendige dak van een bovengrondse tank worden geschilderd in een kleur waarvan de totale stralingshittereflectie ten minste 70 procent bedraagt. Het schilderen vindt plaats bij een periodieke onderhoudsbeurt van de tank.
- 2 Het eerste lid is niet van toepassing op een tank die verbonden is met een dampterugwinningseenheid die voldoet aan paragraaf 5.2.2 van het besluit.

Toelichting artikel 5.40 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Dit artikel schrijft voor dat een opslagtank een kleur moet hebben die ten minste 70 procent van de stralingshitte reflecteert. In de praktijk zal dit een lichte kleur zijn, aangezien dergelijke kleuren opwarming van de tank door zonlicht en hierdoor verdamping van de benzine beperken.

Artikel 5.41

- 1 Een tank met een uitwendig drijvend dak is voorzien van een primaire afdichting dat de ringvormige ruimte tussen de tankwand en de buitenste rand van het drijvende dak afdicht, met daarboven een secundaire afdichting.
- 2 De afdichtingen, bedoeld in het eerste lid, zijn zodanig ontworpen dat in vergelijking met een soortgelijke tank met vast dak zonder dampbeheersingsvoorzieningen ten minste 95 procent van de damp wordt vastgehouden.

Toelichting artikel 5.41 tot en met artikel 5.43 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 De artikelen 5.41 tot en met 5.43 stellen eisen aan opslaginstallaties. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen verschillende opslaginstallaties. Artikel 5.41 stelt eisen aan opslaginstallaties met een uitwendig drijvend dak, artikel 5.42 stelt eisen aan opslaginstallaties vergund vanaf 31 december 1995 en artikel 5.43 stelt eisen aan opslaginstallaties vergund voor 31 december 1995. In artikel 5.43 is dus een overgangsregeling opgenomen voor installaties vergund voor 31 december 1995. Dientengevolge gelden voor deze installaties de eisen zoals opgenomen in het besluit of in de desbetreffende vergunningvoorschriften.

De eisen ten aanzien van de prestaties van de toe te passen voorzieningen zijn in richtlijn 94/63 gerelateerd aan een ontwerp-variabele. De drijvende daken en de afdichtingen, ofwel dampbeheersingsvoorzieningen, moeten ingevolge artikel 5.41, tweede lid, ten minste 95 procent van de damp vasthouden. Ingevolge artikel 5.43, onderdeel b, moet ten minste 90 procent van de damp vasthouden. Voor de beoordeling van de prestaties van de voorzieningen waarop de factsheets zien, wordt verwezen naar de factsheets LF6 'Efficiënte seals voor uitwendig drijvende daken', LF12 'Inwendig drijvende dekken: constructie' en LF22 'IDD's: performance en controle'. Uitgaande van deze factsheets wordt onderzocht of de ontwikkeling van een eenduidige (Nederlandse Technische Afspraak) NTA, NEN of EN methode nodig is om het werkelijke rendement in de praktijk nauwkeuriger vast te stellen.

Artikel 5.42

Een opslaginstallatie die vanaf 31 december 1995 in werking is gebracht of waarvoor vanaf 31 december

1995 een vergunning op grond van artikel 8.1 van de Wet milieubeheer dan wel een omgevingsvergunning op grond van artikel 2.1, eerste lid, aanhef en onder e, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht is verleend en die onderdeel is van een terminal waarvoor dampterugwinning in paragraaf 5.2.2 van het besluit is voorgeschreven, is:

- a een tank met een vast dak die overeenkomstig de paragraaf 5.2.2 van het besluit met de dampterugwinningseenheid is verbonden, of
- b een tank met een uitwending of inwendig drijvend dak dat is voorzien van een primaire en secundaire afdichting als bedoeld in artikel 5.41.

Artikel 5.43

Een tank met vast dak die voor 31 december 1995 in werking was of waarvoor voor 31 december 1995 een vergunning op grond van artikel 8.1 van de Wet milieubeheer is verleend:

- a is verbonden met een dampterugwinningseenheid overeenkomstig paragraaf 5.2.2 van het besluit, of
- b heeft een inwendig drijvend dak met een primaire afdichting zodat in vergelijking met een vergelijkbare tank met vast dak zonder dampbeheersingsvoorzieningen ten minste 90 procent van de damp wordt vastgehouden.

Artikel 5.44

De artikelen 5.42 en 5.43 zijn niet van toepassing op een tank met vast dak van terminals waar voorlopige dampopslag als bedoeld in artikel 5.55, vijfde lid, van het besluit is toegestaan.

Toelichting artikel 5.44 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Indien voorlopige dampopslag in tanks met een vast dak is toegestaan op grond van artikel 5.55, vijfde lid van het besluit, gaat het om tijdelijke opslag van een zodanig geringe hoeveelheid damp, dat niet hoeft te worden voldaan aan de eisen van de artikelen 5.42 en 5.43 over dampterugwinning of dampbeheersing.

§ 5.6.2 Overslaginstallaties

Artikel 5.45

Ten behoeve van het verminderen van de emissie van benzinedamp naar de lucht als bedoeld in de artikelen 5.62 en 5.63 van het besluit wordt voldaan aan de artikelen 5.46 tot en met 5.54.

Toelichting artikel 5.39 en artikel 5.45 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Deze artikelen bevatten het toepassingsbereik van de voorschriften die dienen ter implementatie van richtlijn 94/63. Deze richtlijn geeft in de bijlagen technische voorschriften voor opslaginstallaties, overslaginstallaties en laadportalen. In bijlage I zijn voorschriften voor opslaginstallaties opgenomen. Er worden vereisten gesteld aan de installaties zelf. In bijlage II zijn voorschriften gegeven voor het overslaan van benzine van terminals naar mobiele containers. Er worden eisen gegeven voor zowel bepaalde handelingen als voor toegepaste installaties. Bijlage III geeft een voorschrift voor de opslaginstallatie van benzinstations betreffende dampen die worden opgeslagen in een tank met vast dak voor voorlopige dampopslag. Bijlage IV van richtlijn 94/63 betreft voorschriften voor het vullen van tankwagens. De onderhavige regeling bestaat hoofdzakelijk uit het regelen van de bijlagen I, II en IV van richtlijn 94/63. De eisen in de Activiteitenregeling geven daardoor de kern van deze richtlijn weer: de vrijkomende dampen moeten worden teruggewonnen, dat wil zeggen worden omgezet in een vloeistof, met de bedoeling deze bruikbaar te maken als brandstof.

Artikel 5.46

- 1 De aansluitingen en leidingen van een overslaginstallatie worden regelmatig en zoveel als redelijkerwijs nodig is op lekken gecontroleerd.
- 2 In geval van een damplek worden de vulwerkzaamheden bij het laadportaal, bedoeld in artikel 5.62 van het besluit onderbroken.
- 3 Op het laadportaal is een voorziening geplaatst om een onderbreking als bedoeld in het tweede lid tot stand te brengen.

Toelichting artikel 5.46 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Ingevolge artikel 5.46, eerste lid, is het bevoegd gezag verplicht erop toe te zien dat de installatie regelmatig op lekken wordt gecontroleerd. Deze controle vindt bij voorkeur plaats in combinatie met een milieuzorgsysteem. Daarbij hoort ook een totale visuele inspectie van alle leidingen. Deze inspectie kan plaatsvinden samen met de verplichte emissiemetingen. Op grond van het tweede lid moeten de vulwerkzaamheden onderbroken worden indien er een damplek is. Een voorziening die ingevolge het derde lid een dergelijke onderbreking tot stand brengt, is bijvoorbeeld een noodstop. Deze kan, voor zover geschikt, gecombineerd worden met andere beveiligingen die op grond van het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling toegepast moeten worden.

Artikel 5.47

- 1 Het meten van dampen, bedoeld in artikel 5.57 van het besluit, geschiedt gedurende een volle werkdag van ten minste zeven uur met normaal debiet.
- 2 De metingen zijn continu of intermitterend.
- 3 Intermitterende metingen vinden ten minste vier maal per uur plaats.

Toelichting artikel 5.47 tot en met artikel 5.49 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Deze artikelen stellen eisen aan de uitvoering van de emissiemetingen. Aangezien het wijzigingsbesluit kwantitatieve eisen stelt aan de dampbeheersingsvoorzieningen, moeten de emissies wegens de vereiste ontwerp-eisen met de percentages van 95% respectievelijk 90% adequaat kunnen worden bepaald. Daarvoor wordt een voldoende nauwkeurige meting voorgeschreven. De nauwkeurigheid wordt bereikt door gedurende een voldoende lange periode of een aantal malen gedurende een periode te meten. Tevens zijn daarom ook specifieke prestatie-eisen aan de nauwkeurigheid van het te gebruiken meetinstrument gesteld.

Artikel 5.48

Het totaal aan meetfouten als gevolg van de gebruikte apparatuur, het kalibratiegas en het toegepaste procedé bedraagt ten hoogste tien procent van de gemeten waarde.

Artikel 5.49

De gebruikte apparatuur is ten minste in staat concentraties van ten hoogste 3 g/Nm³ te meten.

Artikel 5.50

- 1 De vularm van het laadportaal heeft een vrouwelijke vloeistofaansluiting die gekoppeld kan worden aan een mannelijke API 1004-adapter van 101,6 mm op de tankwagen, overeenkomstig API1004.
- 2 De dampopvangslang van het laadportaal heeft een vrouwelijke nok-groef-dampopvangaansluiting die gekoppeld kan worden aan een mannelijke nok-groef-adapter van 101,6 mm op de tankwagen, overeenkomstig API 1004.

Toelichting artikel 5.50 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Artikel 5.50 stelt technische eisen aan de aansluitingen tussen laadportalen en mobiele tanks, met name tankwagens. Ook zijn er eisen aan de hierbij horende beveiligingssystemen. De in artikel 5.50 genoemde API Recommended Practices zijn documenten die de in de branche gebruikelijke typen vloeistofaansluitingen beschrijven.

Artikel 5.51

- 1 Een laadportaal is voorzien van een overlooptdetectiebedieningseenheid.
- 2 Indien een laadportaal wordt verbonden met een tankwagen, geeft de overlooptdetectiebedieningseenheid een faalveilig vultoeletingssignaal wanneer de compartimentoverloopsensoren geen hoog peil signaleren.

Toelichting artikel 5.51 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Om te voorkomen dat een tank overloopt, is er een overlooptdetectie aanwezig. Deze bestaat uit optische sensoren die de hoogte van het vloeistofniveau detecteren. Als er geen hoog peil in een te vullen tank wordt weergegeven, is het veilig om de tank te gaan vullen. Dan wordt het zogenoemde faalveilig vultoeletingssignaal door het systeem afgegeven.

Artikel 5.52

- 1 De bedieningseenheid van het laadportaal is via een kabel waaraan een contrastekker is bevestigd, via een standaard 10-pens elektrische contactdoos, verbonden met de stekker op de tankwagen.
- 2 De bedieningseenheid van een vulportaal is geschikt voor zowel tweedraads thermistorsensoren, tweedraads optische sensoren, vijfdrads optische sensoren of gelijkwaardige sensoren op een tankwagen.

Toelichting artikel 5.52 tot en met artikel 5.54 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Deze artikelen stellen eisen aan de elektrische aansluitingen en aan de hoogtes en onderlinge afstanden van de adapters van een laadportaal. De eisen dienen om de aansluitingen in lijn te brengen met die op de tankwagens. De hoogtes moeten worden gemeten vanaf de bodem of vloer van het laadportaal.

Artikel 5.53

- 1 Het laadportaal is via de gemeenschappelijke retourdraad van de overloopsensoren verbonden met een tankwagen.
- 2 De retourdraad is via het chassis van een tankwagen verbonden met pen 10 van de stekker.
- 3 Pen 10 van de contrastekker is verbonden met de omsluiting van de bedieningseenheid.
- 4 De omsluiting is verbonden met de aarding van het laadportaal.

Artikel 5.54

- 1 Bij het ontwerp van de vloeistoflaad- en dampopvangvoorzieningen aan een laadportaal wordt uitgegaan van een verbindingssysteem dat voldoet aan de volgende eisen:
 - a de hoogte van de hartlijn van de vloeistofadapters bedraagt tussen 0,7 en 1,0 meter,
 - b indien de vloeistofadapters ongeladen zijn bedraagt de hartlijn ten hoogste 1,4 meter,
 - c indien de vloeistofadapters geladen zijn, bedraagt de hartlijn ten minste 0,5 meter,
 - d de horizontale afstand tussen de vloeistofadapters bedraagt ten minste 0,25 meter,

- e de vloeistofadapters bevinden zich binnen een lengte van ten hoogste 2,5 meter,
 - f de dampopvangadapter bevindt zich bij voorkeur rechts van de vloeistofadapters op een hoogte van ten hoogste 1,5 meter indien de vloeistofadapter ongeladen is en op ten minste 0,5 meter indien de vloeistofadapter geladen is, en
 - g de aarding of overlooptdetectie bevindt zich rechts van de vloeistof- en dampopvangadapters op:
 - 1° ten hoogste 1,5 meter indien de vloeistofadapter ongeladen is, of
 - 2° ten minste 0,5 meter indien de vloeistofadapter geladen is.
- 2 het verbindingssysteem, bedoeld in het eerste lid, bevindt zich geheel aan één zijde van de tankwagens.

Afdeling 5.7 Overige installaties

§ 5.7.1 LPG-tankstations

Artikel 5.55

Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan voldoet de constructie, plaatsing en uitvoering van de LPG-afleverinstallatie ten minste aan de artikelen 5.56 tot en met 5.62.

Toelichting artikel 5.55, 5.63, 5.66 en 5.78 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 De regeling bevat maatregelen met betrekking tot de constructie van de LPG-afleverinstallatie, de keuringen, controle en onderhoud van de LPG- installatie en de daarbij behorende bedrijfsvoering, de afstanden van de LPG-afleverinstallatie tot objecten binnen de inrichting, het lossen van de LPG-tankwagens en het afleveren van LPG. Hieronder vallen voorschriften die voorheen in bijlage 1 van het Besluit LPG-tankstations milieubeheer waren opgenomen. Er is voor gekozen om zo veel mogelijk te verwijzen naar de voorschriften in de PGS 16-richtlijn. Op deze manier wordt aangesloten bij de meest recente ontwikkelingen in de techniek en worden dubbele of tegenstrijdige voorschriften voorkomen. Tevens wordt hiermee tegemoet gekomen aan het tegengaan van overbodige regeldruk voor bedrijven en het vergemakkelijken van toepassing van de maatregelen in de praktijk.

De voorschriften uit de bijlage 1 van het Besluit LPG-tankstations milieubeheer (oud) komen grotendeels overeen met de voorschriften uit de oude PGS 16. Voor de totstandkoming van de onderhavige regeling, is de PGS 16 geactualiseerd. Hierbij zijn de voorschriften uit de PGS 16 zo veel mogelijk bekeken in het licht van de meest recente technische ontwikkelingen en het gebruik in de praktijk.

Artikel 5.56

- 1 Een LPG-reservoir is ondergronds dan wel ingeterpt geïnstalleerd.
- 2 Een LPG-reservoir heeft een inhoud van ten minste 20 kubieke meter.
- 3 In een LPG-reservoir wordt uitsluitend LPG opgeslagen.
- 4 LPG wordt niet opgeslagen in een tijdelijk opgesteld LPG-reservoir.
- 5 Het eerste lid geldt niet voor LPG-reservoirs die deel uitmaken van een LPG-tankstation waarvoor vóór 1 juli 1984 een Hinderwetvergunning is verleend.
- 6 Het tweede lid geldt niet voor LPG-reservoirs die deel uitmaken van een LPG-tankstation waarvoor vóór 1 juli 1984 een Hinderwetvergunning is verleend en waarbinnen wegens onvoldoende ruimte het plaatsen van een LPG-reservoir met een inhoud van 20 kubieke meter niet mogelijk is. In het geval, bedoeld in de eerste volzin, is de inhoud van het reservoir niet kleiner dan die van het reservoir dat tot 1 juli 1984 aanwezig was.

Toelichting artikel 5.56 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Een reservoir of LPG-reservoir is in deze paragraaf een opslagvoorziening voor LPG. Dit kan het reservoir zijn dat deel uitmaakt van de LPG-afleverinstallatie, de tank van de LPG-tankwagen of de brandstoftank van het voertuig waaraan LPG wordt afgeleverd. Tenzij anders is vermeld, wordt met (LPG-) reservoir het reservoir bedoeld dat deel uit maakt van de LPG-afleverinstallatie. Het uitgangspunt is dat een reservoir dat onderdeel uitmaakt van een LPG-afleverinstallatie ondergronds of ingeterpt geïnstalleerd moet zijn. Hiervan mag slechts worden afgeweken indien er voor 1 juli 1984 een vergunning op grond van de Hinderwet is verleend. Dit is bepaald in artikel 5.56, vijfde lid. Ingeval van een bovengronds reservoir moet een grotere afstand worden aangehouden tot externe objecten, zoals opgenomen in de Regeling externe veiligheid inrichtingen (hierna: Revi), dan voor een ondergronds of ingeterpt reservoir. Uit de voetnoot bij tabel 1 van bijlage 1 bij de Revi volgt dat voor bovengrondse reservoirs een afstand van 120 meter vanaf dat reservoir tot kwetsbare objecten geldt, ongeacht de doorzet van LPG per jaar. De minimale inhoud van het reservoir van 20 kubieke meter heeft te maken met het aantal keren dat het reservoir wordt gevuld. Uit onderzoek dat is uitgevoerd in het kader van de Ketenstudies ammoniak, chloor en LPG is gebleken dat het vullen van het reservoir met LPG vanuit een LPG-tankwagen gepaard gaat met de nodige externe veiligheidsrisico's. Deze handeling, die plaatsvindt op het terrein van de inrichting, bevat een groot extern veiligheidsrisico voor burgers in de (leef)omgeving van de inrichting. Het is om deze reden wenselijk dat het aantal vulhandelingen van het reservoir zoveel mogelijk beperkt blijft. Derhalve is bepaald dat het reservoir een inhoud moet hebben van ten minste 20 kubieke meter. Indien er voor 1 juli 1984 een vergunning op grond van de Hinderwet is verleend kan het echter voorkomen dat het reservoir een inhoud heeft van minder dan 20 kubieke meter. Dat is op grond van het zesde lid toegestaan. Voorwaarde bij vervanging van een dergelijk reservoir, waarbij vervanging door een exemplaar van 20 kubieke meter niet mogelijk is, is dat het reservoir dat wordt teruggeplaatst niet kleiner is dan het reservoir dat wordt vervangen. Welke inhoud het reservoir had dat voor 1 juli 1984 aanwezig

was, kan worden vastgesteld aan de hand van de Hinderwetvergunning en meldingen en certificaten ten aanzien van het reservoir. In het vierde lid is bepaald dat LPG niet wordt opgeslagen in een tijdelijk opgesteld reservoir. Deze bepaling is opgenomen om te voorkomen dat er LPG wordt verkocht vanuit een losse tank. In de praktijk wordt het reservoir bijgevuld met LPG vanuit een losse tank (het reservoir van de LPG-tankwagen) naast het reservoir. Deze losse tank mag slechts voor het bijvullen worden gebruikt.

Artikel 5.57

LPG-reservoirs worden onderling niet gekoppeld dan wel voldoen aan voorschrift 4.9.14 van PGS 16.
Toelichting artikel 5.57 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In dit artikel is bepaald dat LPG-reservoirs onderling niet mogen worden gekoppeld, tenzij wordt voldaan aan voorschrift 4.9.14 van PGS 16. In dat voorschrift is bepaald dat reservoirs alleen gekoppeld mogen zijn indien het ingeterpte en gekoppelde reservoirs betreft ten behoeve waarvan vóór 1 juli 1984 een milieuvergunning is verleend. In het voorschrift worden technische eisen gesteld waaraan in een dergelijk geval voldaan moet worden.

Artikel 5.58

Een bovengronds LPG-reservoir voldoet aan de voorschriften 4.9.1 tot en met 4.9.5 van PGS 16.
Toelichting artikel 5.58 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In dit artikel is bepaald dat een bovengronds LPG-reservoir moet voldoen aan de voorschriften 4.9.1 tot en met 4.9.5 van PGS 16. Dit zijn voorschriften over de opstelling en ondersteunende constructie van een bovengronds reservoir en de toegankelijkheid van het reservoir voor beheer en onderhoud en voor hulpdiensten.

Artikel 5.59

Een LPG-afleverinstallatie is voorzien van op afstand bedienbare afsluiters en is uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften 4.7.1 tot en met 4.7.10 van PGS 16.
Toelichting artikel 5.59 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Op grond van artikel 5.59 moet een LPG-afleverinstallatie zijn voorzien van op afstand bedienbare afsluiters en zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften 4.7.1 tot en met 4.7.10 van PGS 16. Voor het adequaat kunnen ingrijpen in geval van een incident bij het vullen van het reservoir of het afleveren van LPG is het nodig dat LPG-installaties zijn voorzien van op afstand bedienbare afsluiters. De afsluiters zijn aanwezig in de leiding tussen het reservoir en de aflevertuistellen en in de leiding tussen reservoir en vulpunt en moeten op ten minste twee verschillende plaatsen kunnen worden bediend. Eén bedieningsknop moet aanwezig zijn in de verkooppunt en een tweede bedieningsknop moet zich op het aflevertuistel bevinden of op enige afstand hiervan. De genoemde voorschriften uit de PGS 16-richtlijn bevatten daarnaast regels over met de hand bedienbare afsluiters en noodstopvoorzieningen.

Artikel 5.60

Indien het terrein waar een reservoir is opgesteld, toegankelijk is voor het publiek, wordt rondom het LPG-reservoir een hekwerk geplaatst dat voldoet aan de voorschriften 4.9.6 tot en met 4.9.9 van PGS 16.
Toelichting artikel 5.60 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Indien het terrein waar een LPG-reservoir is opgesteld, toegankelijk is voor het publiek, moet rondom het reservoir een hekwerk worden geplaatst dat voldoet aan de voorschriften 4.9.6 tot en met 4.9.9 van PGS 16. Daarin wordt gespecificeerd aan welke voorwaarden het hekwerk moet voldoen. Er worden onder andere voorwaarden gesteld aan de hoogte en de maaswijdte van het hek en de afstand tussen het hekwerk en het reservoir en de aanwezigheid van deuren in het hekwerk.

Artikel 5.61

Een LPG-afleverinstallatie wordt geplaatst overeenkomstig de voorschriften 4.6.1 tot en met 4.6.6 van PGS 16.
Toelichting artikel 5.61 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Een LPG-afleverinstallatie wordt geplaatst overeenkomstig de voorschriften 4.6.1 tot en met 4.6.6 van PGS 16. Deze voorschriften zien op de bescherming tegen mechanische invloeden. Er zijn voorschriften gesteld voor aanrijdbeveiliging en voorschriften ter bescherming van ondergrondse en ingeterpte reservoirs en leidingen. Elk aflevertuistel en het vulpunt moeten bijvoorbeeld in de aanrijdrichting tegen aanrijding zijn beschermd door een voldoende afschermdende constructie. In de toelichting bij de voorschriften wordt vermeld aan welke eisen deze constructie moet voldoen. Ook is te lezen met welke maatregelen in elk geval gezorgd kan worden voor voldoende bescherming van ondergrondse en ingeterpte reservoirs tegen mechanische beschadiging van buitenaf en hoe ondergrondse leidingen voor LPG zijn aangelegd om te voorkomen dat (mechanische) beschadiging van buitenaf kan optreden.

Artikel 5.62

Een LPG-afleverinstallatie is uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften 2.3.3 tot en met 2.3.8, 2.4.1 tot en met 2.4.11, 4.5.1 tot en met 4.5.10 en 4.8.1 tot en met 4.8.11 van PGS 16.
Toelichting artikel 5.62 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Op grond van artikel 5.62 moet een LPG-afleverinstallatie zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften 2.3.3 tot en met 2.3.8, 2.4.1 tot en met 2.4.11, 4.5.1 tot en met 4.5.10 en 4.8.1 tot en met 4.8.11 van PGS 16. De voorschriften 2.3.3 tot en met 2.3.8 hebben betrekking op de constructie van het reservoir en zien onder andere op de stempelplaat en de veiligheidskleppen. Deze moeten onder andere bestand zijn tegen warmte. De voorschriften 2.4.1 tot en met 2.4.11 gaan over leidingen, appendages en toebehoren van de LPG-afleverinstallatie. De voorschriften 4.5.1 tot en met 4.5.10 zien op elektrische onderdelen van de LPG-afleverinstallatie. Ze hebben betrekking op bliksembeveiliging, voorkoming van statische elektriciteit en op kathodische bescherming van ondergrondse stalen installatiedelen. De voorschriften 4.8.1 tot en met 4.8.11 ten slotte bevatten regels over het vulpunt, het vullen van het reservoir en de niveauregeling. Bij een LPG-installatie is het vullen van het reservoir een handeling waar veel veiligheidsaspecten een rol spelen. Een belangrijk aspect is de niveauregeling. Voorkomen moet

worden dat er overvulling plaatsvindt. Daartoe moeten onder meer bij het vulpunt van een LPG-installatie maatregelen zijn getroffen die er voor zorgen dat het maximaal toelaatbare vullingsniveau niet wordt overschreden.

Artikel 5.63

Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan wordt ten aanzien van keuringen, controle en onderhoud van de LPG-afleverinstallatie ten minste voldaan aan de artikelen 5.64 en 5.65.

Toelichting artikel 5.55, 5.63, 5.66 en 5.78 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 De regeling bevat maatregelen met betrekking tot de constructie van de LPG-afleverinstallatie, de keuringen, controle en onderhoud van de LPG- installatie en de daarbij behorende bedrijfsvoering, de afstanden van de LPG-afleverinstallatie tot objecten binnen de inrichting, het lossen van de LPG-tankwagens en het afleveren van LPG. Hieronder vallen voorschriften die voorheen in bijlage 1 van het Besluit LPG-tankstations milieubeheer waren opgenomen. Er is voor gekozen om zo veel mogelijk te verwijzen naar de voorschriften in de PGS 16-richtlijn. Op deze manier wordt aangesloten bij de meest recente ontwikkelingen in de techniek en worden dubbele of tegenstrijdige voorschriften voorkomen. Tevens wordt hiermee tegemoet gekomen aan het tegengaan van overbodige regeldruk voor bedrijven en het vergemakkelijken van toepassing van de maatregelen in de praktijk.

De voorschriften uit de bijlage 1 van het Besluit LPG-tankstations milieubeheer (oud) komen grotendeels overeen met de voorschriften uit de oude PGS 16. Voor de totstandkoming van de onderhavige regeling, is de PGS 16 geactualiseerd. Hierbij zijn de voorschriften uit de PGS 16 zo veel mogelijk bekeken in het licht van de meest recente technische ontwikkelingen en het gebruik in de praktijk.

Artikel 5.64

Een LPG-afleverinstallatie wordt gekeurd, gecontroleerd en onderhouden overeenkomstig de voorschriften 3.3.1, 3.3.2, 3.3.5 tot en met 3.3.8 en 5.2.1 tot en met 5.2.3 van PGS 16.

Toelichting artikel 5.64 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Een LPG-afleverinstallatie wordt gekeurd, gecontroleerd en onderhouden overeenkomstig de voorschriften 3.3.1, 3.3.2, 3.3.5 tot en met 3.3.8 en 5.2.1 tot en met 5.2.3 van PGS 16. Keuring voor ingebruikneming en herkeuringen zijn op nationaal niveau geregeld in het Warenwetbesluit drukapparatuur. In de PGS 16-richtlijn zijn aanvullende voorschriften opgenomen voor maatregelen die niet in het Warenwetbesluit drukapparatuur zijn geregeld. Het gaat bijvoorbeeld om de inspectie van de brandwerende bekleding van bovengrondse delen van de installatie. Inspecties, keuringen en onderhoud moeten plaatsvinden overeenkomstig de NPR 2578. Deze keuringen en het onderhoud door externe deskundigen is geregeld in paragraaf 3.3 van de PGS 16. De voorschriften 5.2.1 tot en met 5.2.3. van de PGS 16-richtlijn gaan over controles die door de inrichtinghouder moeten worden uitgevoerd, onder andere op de lekdichtheid van de LPG-afleverinstallatie.

Artikel 5.65

- 1 Degene die een LPG-tankstation drijft, beschikt over een installatieboek, dat bestaat uit een bedrijfshandleiding en een logboek, en dat voldoet aan de voorschriften 3.4.2 en 3.4.3 van PGS 16.
- 2 Een logboek bevat ten minste de gegevens, bedoeld in voorschrift 3.4.4 van PGS 16, voor zover deze gegevens niet al zijn vermeld op het aantekenblad, bedoeld in artikel 12e, tweede lid, van het Warenwetbesluit drukapparatuur.

Toelichting artikel 5.65 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Elke LPG afleverinstallatie is voorzien van een installatieboek dat basisinformatie over de installatie bevat, zoals het ontwerp en de uitvoering daarvan alsmede de gebruiksaanwijzing. Daarnaast bevat het installatieboek een logboek, waarin onder meer informatie over uitgevoerde werkzaamheden, onderhoud, keuringen en inspecties en eventuele storingen en ongeregelheden is opgenomen. De genoemde voorschriften van de PGS 16 bepalen onder andere waar de inhoud van de bedrijfshandleiding en het logboek ten minste aan moet voldoen. Hierbij wordt opgemerkt dat het logboek een aanvulling dient te zijn op het aantekenblad, zoals voorgeschreven in artikel 12e van het Warenwetbesluit drukapparatuur. Op grond van artikel 12e van het Warenwetbesluit drukapparatuur moeten de bevindingen van elke verrichting aan drukapparatuur, zoals LPG-installaties, op het aantekenblad worden vermeld met, indien van toepassing, verwijzing naar verklaringen en bijbehorende rapporten. Deze verplichting geldt totdat de drukapparatuur is afgekeurd hetzij onklaar is gemaakt hetzij anderszins kennelijk niet meer voor gebruik is bestemd. De gegevens die reeds volgen uit het aantekenblad hoeven niet nogmaals in het logboek of een gelijkwaardig digitaal systeem opgenomen te worden.

Artikel 5.66

Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan voldoen de bedrijfsvoering ten aanzien van een LPG-afleverinstallatie en de in verband met de veiligheid te treffen voorzieningen ten minste aan de artikelen 5.67 tot en met 5.77.

Toelichting artikel 5.55, 5.63, 5.66 en 5.78 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 De regeling bevat maatregelen met betrekking tot de constructie van de LPG-afleverinstallatie, de keuringen, controle en onderhoud van de LPG- installatie en de daarbij behorende bedrijfsvoering, de afstanden van de LPG-afleverinstallatie tot objecten binnen de inrichting, het lossen van de LPG-tankwagens en het afleveren van LPG. Hieronder vallen voorschriften die voorheen in bijlage 1 van het Besluit LPG-tankstations milieubeheer waren opgenomen. Er is voor gekozen om zo veel mogelijk te verwijzen naar de voorschriften in de PGS 16-richtlijn. Op deze manier wordt aangesloten bij de meest recente ontwikkelingen in de techniek en worden dubbele of tegenstrijdige voorschriften voorkomen. Tevens wordt hiermee tegemoet gekomen aan het tegengaan van overbodige regeldruk voor bedrijven en het vergemakkelijken van

toepassing van de maatregelen in de praktijk.

De voorschriften uit de bijlage 1 van het Besluit LPG-tankstations milieubeheer (oud) komen grotendeels overeen met de voorschriften uit de oude PGS 16. Voor de totstandkoming van de onderhavige regeling, is de PGS 16 geactualiseerd. Hierbij zijn de voorschriften uit de PGS 16 zo veel mogelijk bekeken in het licht van de meest recente technische ontwikkelingen en het gebruik in de praktijk.

Artikel 5.67

- 1 Gedurende de openingstijden van een LPG-tankstation is een toezichthoudend persoon binnen de inrichting aanwezig.
- 2 De toezichthoudende persoon, bedoeld in het eerste lid:
 - a is 18 jaar of ouder;
 - b heeft de beschikking over communicatiemiddelen, waaronder een op het openbaar netwerk aangesloten vast telefoontoestel en is in staat deze te bedienen;
 - c is op de hoogte van de bij normaal bedrijf in acht te nemen veiligheidsvoorschriften, vermeld in deze afdeling;
 - d is op de hoogte van de in geval van een incident of calamiteit noodzakelijk te verrichten handelingen, bedoeld in artikel 5.68, derde lid, en
 - e is te allen tijde in staat om de instructies ingeval van een incident of calamiteit, uit te voeren.

***Toelichting artikel 5.67 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035** Een toezichthoudende persoon is de bestuurder van een LPG-tankstation of een door de bestuurder van een LPG-tankstation aangewezen en geïnstrueerde persoon, belast met het houden van toezicht (direct of indirect) op het afleveren van LPG. Indien het LPG-tankstation geopend is voor het afleveren van LPG, moet een toezichthoudend persoon binnen de inrichting aanwezig zijn. In de praktijk kan het voorkomen dat degene die de inrichting drijft zelf optreedt als toezichthoudend persoon. Deze taak kan echter ook worden vervuld door een door hem aangewezen beheerder. Vaak hebben oliemaatschappijen het beheer uitbesteed aan een zetbaas die verantwoordelijk is namens de maatschappij. Soms is die zetbaas ook actief in het LPG-tankstation, maar soms ook niet. In dat laatste geval zal er toezichthoudend personeel aanwezig zijn. Soms heeft een tankstation een eigen eigenaar of beheerder die ook de toezichthoudende persoon kan zijn. In het tweede lid is aangegeven waar de toezichthoudende persoon aan moet voldoen.*

In de Arbeidsomstandighedenwet is vastgelegd dat werknemers jonger dan 18 jaar risicovolle werkzaamheden alleen onder deskundig toezicht mogen uitvoeren. Daarnaast geldt dat werkzaamheden en verantwoordelijkheden moeten passen bij de aan de jeugdige leeftijd inherente beperkte werkervaring en onvoltooide lichamelijke en geestelijke ontwikkeling van deze werknemers. Het houden van toezicht op de aflevering van LPG mag daarom alleen worden uitgevoerd door personen van 18 jaar en ouder. Een mobiele telefoon of draadloze telefoon (DECT) kan vonkvorming veroorzaken en mag daarom tijdens het afleveren van LPG en in geval van een incident met LPG niet worden gebruikt. Om deze reden is een vaste telefoonlijn noodzakelijk. De eis van een vaste telefoon is opgenomen om te vermijden dat de verantwoordelijke persoon tijdens bijvoorbeeld een lekkage met zijn mobiele telefoon naar buiten loopt om te bellen en via die weg ontsteking veroorzaakt. Door middel van dit voorschrift (aanwezigheid vast telefoontoestel) in combinatie met de instructie dient dit risico te worden voorkomen.

Artikel 5.68

- 1 Binnen de inrichting zijn instructies in geval van calamiteiten of incidenten en het veiligheidsinformatieblad van LPG, bedoeld in artikel 31 van de EG-verordening registratie, evaluatie en autorisatie van chemische stoffen aanwezig.
- 2 Nabij de werkplek van de toezichthoudende persoon als bedoeld in artikel 5.67, eerste lid, zijn de instructies ingeval van calamiteiten of incidenten duidelijk zichtbaar en leesbaar aangebracht.
- 3 De instructies ingeval van calamiteiten of incidenten bevatten in elk geval de volgende aspecten:
 - a de instructies met betrekking tot het in veiligheid brengen van personen;
 - b de handelingen benodigd voor het herstellen van de veilige situatie;
 - c een actueel overzicht van namen en telefoonnummers van te waarschuwen instanties.
- 4 Degene die een LPG-tankstation drijft, stelt de toezichthoudende persoon en het in het LPG-tankstation werkzame personeel bij de aanvang van de werkzaamheden en vervolgens jaarlijks op de hoogte van de aard en de gevaaraspecten van de LPG-afleverinstallatie, de te nemen maatregelen bij incidenten, de instructies bij incidenten en calamiteiten en het veiligheidsinformatieblad van LPG, bedoeld in artikel 31 van de EG-verordening registratie, evaluatie en autorisatie van chemische stoffen, en laat de betrokken personen een verklaring ondertekenen dat zij hiervan op de hoogte zijn gesteld.
- 5 De ondertekende verklaringen worden in het logboek bewaard.

***Toelichting artikel 5.68 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035** Van belang voor het effectief handelen bij een incident is dat de binnen het LPG-tankstation aanwezige personen op de hoogte zijn van de te treffen maatregelen. Hiertoe moeten instructies zijn aangebracht, welke in geval van een incident door het personeel van de inrichting opgevolgd moeten worden. Deze instructies bij incidenten en calamiteiten komen wat betreft de inhoud overeen met wat voorheen het noodplan werd genoemd. De instructies voor het personeel van een LPG-tankstation moeten zijn gericht op het waarschuwen van de hulpverlenende diensten, het in veiligheid brengen van zichzelf en anderen (zoals de bezoekers van het tankstation) en het zo snel mogelijk onder controle brengen van lekkages. Deze instructies moeten zijn aangebracht op de werkplek van de toezichthoudende persoon. Een voorbeeld van een instructie is opgenomen in Bijlage N bij PGS 16.*

Het is van groot belang dat het personeel, waaronder ook tijdelijk personeel, bekend is met deze instructies en weet hoe in geval van een incident gehandeld moet worden. De beheerder kan het personeel mondeling instrueren.

Degene die het LPG-tankstation drijft, dient er voor te zorgen dat het personeel op de hoogte is van de instructies. Hij verstrekt de instructies bij incidenten en calamiteiten in ieder geval bij de eerste aanvang van de werkzaamheden en herhaalt deze vervolgens jaarlijks. In dit artikel is de verplichting opgenomen dat alle bij het toezicht betrokken binnen de inrichting werkzame personen een verklaring moeten ondertekenen waarmee zij aangeven dat zij de instructies hebben ontvangen en dat zij bekend zijn met de toepassing ervan. De ondertekening moet jaarlijks worden herhaald. Degene die het LPG-tankstation drijft, moet er voor zorgen dat deze ondertekende verklaringen in het logboek worden bewaard.

Het veiligheidsinformatieblad LPG is opgenomen in bijlage D bij PGS 16. Het geeft onder andere de chemische samenstelling van LPG weer. Tevens wordt een indicatie gegeven van de gevaren en worden eerste-hulp-maatregelen en brandbestrijdingsmaatregelen gegeven. Het veiligheidsinformatieblad kan bijvoorbeeld in het logboek worden bewaard. Van belang is dat het personeel weet waar ze het kan vinden.

Artikel 5.69

- 1 De toezichthoudende persoon, bedoeld in artikel 5.67, eerste lid, heeft vanaf de plaats waar de knop van de op afstand bedienbare sluiters zijn aangebracht goed zicht op het afleveren van de LPG.
- 2 De aflevering van LPG is slechts mogelijk nadat de toezichthoudende persoon de afleverzuil hiertoe heeft vrijgegeven.
- 3 Tijdens het afleveren van LPG bevindt de toezichthoudende persoon zich op de plaats waar de knop van de op afstand bedienbare sluiters te allen tijde kan worden bediend.
- 4 De toezichthoudende persoon kan tijdens het afleveren van LPG zo nodig mondelinge instructies geven aan degene die de afleverzuil bedient. Indien nodig zijn hiervoor voorzieningen aangebracht.
- 5 Indien een LPG-tankstation niet is geopend voor de aflevering van LPG staan de op afstand bedienbare afsluiters die zich bevinden tussen het LPG-reservoir en de afleverzuilen in de gesloten stand.

Toelichting artikel 5.69 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Het afleveren van LPG mag alleen plaatsvinden onder direct toezicht, tenzij gebruik wordt gemaakt van LPG-afleverautomaten. Onder direct toezicht wordt verstaan dat een toezichthoudende persoon binnen de inrichting aanwezig is. Deze persoon moet zicht hebben op het afleveren van LPG. Dit kan behalve rechtstreeks visueel ook gerealiseerd worden met behulp van bepaalde voorzieningen, zoals videocamera's. Daarbij is van belang dat er zicht is op de afleverzuilen. Verder moet de toezichthoudende persoon de afleverzuil fysiek vrijgeven voor de aflevering van LPG. Het vrijgeven van de zuil hoeft niet per tankbeurt plaats te vinden. Een afleverzuil kan permanent vrijgegeven blijven gedurende de periode, zoals de openingstijden van het tankstation, dat er daadwerkelijk toezicht wordt gehouden. Bij het verlaten van de werkplek, waarbij gedurende langere of kortere tijd geen toezicht kan worden gehouden, dient de afleverzuil te worden geblokkeerd.

In het vierde lid is geregeld dat de toezichthoudende persoon tijdens het afleveren van LPG instructies moet kunnen geven aan degene die de afleverzuil bedient. Bij een klein LPG-tankstation kan de toezichthoudende persoon wellicht instructies geven zonder dat daarvoor speciale voorzieningen zijn aangebracht. Als dat, bijvoorbeeld door de omvang of de indeling van het LPG-tankstation niet mogelijk is, moeten voorzieningen zijn aangebracht voor het geven van instructies, zoals een omroepinstallatie.

Het vijfde lid betreft de afsluiters die zich bevinden tussen het reservoir en de afleverzuilen. Afsluiters in de leiding tussen reservoir en vulpunt vallen niet onder deze bepaling.

Artikel 5.70

Op een goed bereikbare en zichtbare plaats nabij een LPG-afleverinstallatie is een blustoestel aanwezig dat voldoet aan de voorschriften 4.9.10 en 4.9.11 van PGS 16.

Toelichting artikel 5.70 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Op een goed bereikbare en zichtbare plaats nabij een LPG-afleverinstallatie moet een blustoestel aanwezig zijn dat voldoet aan de voorschriften 4.9.10 en 4.9.11 van PGS 16. Deze voorschriften gaan over de hoeveelheid bluspoeider, de keuring, de locatie en de bereikbaarheid van het blustoestel.

Artikel 5.71

- 1 Ter plaatse van de afleverzuil en de opstelplaats van de LPG-tankwagen is voldoende verlichting aanwezig om de benodigde handelingen veilig te kunnen verrichten.
- 2 Een LPG-tankstation is tijdens bedrijf dusdanig verlicht dat voldoende overzicht is gewaarborgd.
- 3 Er wordt uitsluitend elektrische verlichting toegepast.

Toelichting artikel 5.71 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 De inrichtinghouder moet ervoor zorgen dat er bij de afleverzuil en de opstelplaats van de LPG-tankwagen voldoende verlichting aanwezig is om de benodigde handelingen met betrekking tot het afleveren en het lossen veilig te kunnen verrichten. Tijdens het lossen zorgt de LPG-tankwagen in de regel voor voldoende verlichting, zodat aanvullende verlichting niet nodig is.

Artikel 5.72

- 1 Op het verrichten van handelingen met betrekking tot het LPG-reservoir zijn de volgende voorschriften van PGS 16 van toepassing:
 - a werkzaamheden aan het reservoir worden uitgevoerd overeenkomstig voorschrift 5.4.1;
 - b het ingassen onderscheidenlijk het ontgassen van het reservoir vindt plaats overeenkomstig de voorschriften 5.4.2 en 5.4.3;

- c een pomp van het reservoir wordt verwisseld overeenkomstig voorschrift 5.4.4;
 - d een veerveiligheid van het reservoir wordt verwisseld overeenkomstig voorschrift 5.4.5.
- 2 Het plaatsen, verplaatsen of verwijderen van het reservoir vindt uitsluitend plaats in vloeistofloze toestand door een bedrijf dat speciaal daarvoor is uitgerust.
 - 3 Het reservoir en de afsluiters voldoen aan voorschrift 4.7.11 van PGS 16.

Toelichting artikel 5.72 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In artikel 5.72 wordt bepaald dat op het verrichten van handelingen met betrekking tot het LPG-reservoir bepaalde voorschriften van PGS 16 van toepassing zijn. Daarnaast moeten het reservoir en de afsluiters voldoen aan voorschrift 4.7.11 van PGS 16. In de betreffende voorschriften is bepaald dat bij de genoemde handelingen procedures moeten worden gevolgd die zijn beschreven in de bijlagen bij PGS 16. In voorschrift 4.7.11 van PGS 16 is bepaald dat het vullen van het reservoir niet mogelijk mag zijn alvorens de verbinding tussen de bedieningsorganen van de afsluiters van de tankwagen en de noodstopvoorziening van de afsluiters van het reservoir tot stand is gebracht.

Artikel 5.73

- 1 Het afleveren van LPG vindt uitsluitend plaats door middel van de afleverzuil.
- 2 De afleverzuil levert uitsluitend LPG aan:
 - a brandstofreservoirs die uitsluitend dienen voor de berging van LPG, die speciaal zijn ingericht voor de aandrijving van motorvoertuigen en die zijn bevestigd aan deze voertuigen en die al dan niet mede zijn ingericht voor de voeding van verwarmingssystemen voor gebruik in motorvoertuigen op de weg en de aanhangers daarvan mits die verwarmingssystemen voldoen aan de eisen van de Regeling voertuigen;
 - b het reservoir van de LPG-tankwagen, indien de LPG-afleverinstallatie leeg wordt gemaakt.
- 3 Bij het afleveren van LPG is de vulnelheid gelimiteerd tot 80 liter per minuut.

Toelichting artikel 5.73 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In het Besluit LPG-tankstations milieubeheer (oud) was bepaald dat de LPG uitsluitend mocht worden gebruikt voor de aandrijving van motorvoertuigen. De laatste jaren worden er in toenemende mate in- of ondergebouwde LPG-tanks toegepast op bijvoorbeeld kampeerwagens. Deze vaste LPG-tank kan in dat geval gebruikt worden voor zowel aandrijvings- als verwarmingsdoeleinden. Geconstateerd is dat er uit veiligheidsoogpunt geen bezwaren bestaan wanneer een voertuig dat is voorzien van een ingebouwde LPG-tank die gebruikt wordt voor zowel aandrijvings- als verwarmingsdoeleinden, tankt bij een LPG-tankstation, mits het voertuig voldoet aan de eisen zoals opgenomen in de richtlijn 2001/56/EG. Er is dan ook besloten om, met het oog op deze ontwikkelingen, de reikwijdte te verruimen ten opzichte van het Besluit LPG-tankstations milieubeheer (oud). Dit is in het tweede lid, onderdeel a, gebeurd.

Richtlijn 2001/56/EG is in Nederland geïmplementeerd in de Regeling voertuigen. Daarin is bepaald dat voor het verkrijgen van een typegoedkeuring, verwarmingssystemen van voertuigen moeten voldoen aan de richtlijn 2001/56/EG. Wanneer geen typegoedkeuring wordt verleend, maar individuele goedkeuring door de Rijksdienst voor het Wegverkeer is vereist, dan toetst deze dienst of aan de richtlijn 2001/56 EG wordt voldaan. Het voorgaande ziet nadrukkelijk op ingebouwde (en dus niet-draagbare) LPG-tanks. Anders dan in het Besluit LPG-tankstations milieubeheer (oud) is het vullen van wisselreservoirs, overeenkomstig de al langer bestaande aanpak voor gewone gasflessen, bij LPG-tankstations niet langer toegestaan. Gebleken is dat er vanaf de werkplek van de toezichhoudende persoon niet goed onderscheid kan worden gemaakt tussen wisselreservoirs en gasflessen, zodat niet goed gecontroleerd kan worden of een wisselreservoir of gasfles wordt gevuld. Dit leidt ertoe dat in de praktijk regelmatig reguliere gasflessen worden gevuld bij LPG-tankstations. In beginsel is het vullen van een wisselreservoir veiliger dan het vullen van een andere gasfles, omdat de eerste is voorzien van een overvulbeveiliging waarmee voorkomen kan worden dat de tank voor meer dan 80% gevuld kan worden. Bij een vullingsgraad van meer dan 80% kan de druk in de tank te hoog oplopen en kan deze ontploffen. Voor een goede werking van de overvulbeveiliging is het vereist dat het vullen op de juiste manier gebeurt. De tank moet bijvoorbeeld in de juiste positie worden gehouden. Naar aanleiding van diverse inspraakreacties is dit aspect nader bekeken en is gebleken dat het vullen van wisselreservoirs niet altijd op de juiste manier gebeurt en dat het voor de inrichtinghouder niet goed mogelijk is om toe te zien op het veilig vullen van wisselreservoirs. Daarnaast kan de inrichtinghouder niet goed controleren of het wisselreservoir gebruikt zal worden voor de aandrijving van hef- en transportwerktuigen, een vereiste uit het Besluit LPG-tankstations milieubeheer (oud).

Gelet op het bovenstaande is het wenselijk dat het vullen van wisselreservoirs, net als van gasflessen, gebeurt bij speciaal daarvoor ingerichte vulstations. Daar wordt door middel van het wegen van de tank gewaarborgd dat deze voor niet meer dan 80% gevuld wordt en wordt de tank beoordeeld op beschadigingen en dergelijke. Dit laatste gebeurt dan nu ook bij het vullen van de wisselreservoirs, waardoor er extra veiligheidswinst behaald wordt. Er zijn in Nederland 80 à 90 vulstations.

In het derde lid is de vulnelheid gelimiteerd tot 80 liter per minuut. Deze beperking is opgenomen om duidelijk te maken dat de zogenaamde Heavy Duty-aflevering (HD-aflevering) van LPG niet is toegestaan op een LPG-tankstation. Bij het HD-afleveren vindt de aflevering van LPG plaats met een vulnelheid tussen de 80 liter per minuut en 300 liter per minuut. HD-aflevering is niet geschikt voor aflevering aan personenauto's, maar wordt onder andere toegepast bij de aflevering aan bussen.

Artikel 5.74

Gasflessen en wisselreservoirs worden niet met LPG gevuld.

Toelichting artikel 5.74 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Het vullen van gasflessen met LPG is niet toegestaan. De verruiming van de reikwijdte zoals beschreven in de toelichting op artikel 5.73 heeft niet tot gevolg dat ook het vullen van losse gasflessen, zonder overvulbeveiliging, bij een LPG-tankstation wordt toegestaan. Hiervoor dient men een speciaal gasvulstation te bezoeken. In het algemeen geldt dat een overtreding van dit verbod of andere bepalingen bij of krachtens het Activiteitenbesluit strafbaar is gesteld op grond van de Wet op de economische delicten.

Artikel 5.75

- 1 Op of aan de afleverzuil is een te allen tijde duidelijk leesbaar opschrift met ten minste 3 centimeter hoge letters aangebracht met de tekst:
 - a Motor afzetten;
 - b Roken en open vuur verboden, en
 - c Gasflessen vullen verboden.
- 2 In afwijking van het eerste lid kunnen ook pictogrammen worden gebruikt die ten minste 3 centimeter hoog zijn en voldoen aan een vastgestelde internationale standaard.

Toelichting artikel 5.75 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Het is van belang dat de waarschuwingen duidelijk leesbaar zijn. Daarom moeten de gebruikte letters of pictogrammen ten minste 3 centimeter hoog zijn. Daarnaast moeten de pictogrammen voldoen aan een vastgestelde internationale standaard, zodat ze algemeen bekend en voor een ieder te begrijpen zijn. Voorbeelden van internationale standaards voor pictogrammen zijn Unicode en de ASCII (American Standard Code for Information Interchange).

Artikel 5.76

- 1 De afleverslang wordt niet eerder aangekoppeld dan nadat de motor van het voertuig waaraan LPG wordt afgeleverd, buiten werking is gesteld.
- 2 De motor van het voertuig waaraan LPG is afgeleverd, wordt niet eerder in werking gesteld dan nadat de afleverslang is afgekoppeld en is opgeborgen.

Artikel 5.77

Tijdens het afleveren van LPG wordt niet gerookt en is geen vuur binnen een afstand van 5 meter van de afleverzuil en afleverslang aanwezig.

Toelichting artikel 5.77 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 In artikel 5.77 is bepaald dat tijdens het afleveren van LPG niet mag worden gerookt en er binnen een afstand van 5 meter van de afleverzuil en afleverslang (de LPG-voerende delen) geen vuur aanwezig mag zijn. Hiertoe moet op grond van artikel 5.75 binnen de inrichting een bord worden aangebracht met een pictogram waaruit blijkt dat open vuur binnen het betreffende gedeelte van de inrichting verboden is.

Artikel 5.78

Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan wordt ten aanzien van aflevering door middel van een LPG-afleverautomaat ten minste voldaan aan de artikelen 5.79 tot en met 5.84.

Toelichting artikel 5.55, 5.63, 5.66 en 5.78 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 De regeling bevat maatregelen met betrekking tot de constructie van de LPG-afleverinstallatie, de keuringen, controle en onderhoud van de LPG- installatie en de daarbij behorende bedrijfsvoering, de afstanden van de LPG-afleverinstallatie tot objecten binnen de inrichting, het lossen van de LPG-tankwagens en het afleveren van LPG. Hieronder vallen voorschriften die voorheen in bijlage 1 van het Besluit LPG-tankstations milieubeheer waren opgenomen. Er is voor gekozen om zo veel mogelijk te verwijzen naar de voorschriften in de PGS 16-richtlijn. Op deze manier wordt aangesloten bij de meest recente ontwikkelingen in de techniek en worden dubbele of tegenstrijdige voorschriften voorkomen. Tevens wordt hiermee tegemoet gekomen aan het tegengaan van overbodige regeldruk voor bedrijven en het vergemakkelijken van toepassing van de maatregelen in de praktijk.

De voorschriften uit de bijlage 1 van het Besluit LPG-tankstations milieubeheer (oud) komen grotendeels overeen met de voorschriften uit de oude PGS 16. Voor de totstandkoming van de onderhavige regeling, is de PGS 16 geactualiseerd. Hierbij zijn de voorschriften uit de PGS 16 zo veel mogelijk bekeken in het licht van de meest recente technische ontwikkelingen en het gebruik in de praktijk.

Artikel 5.79

- 1 Artikel 5.67, eerste lid, en artikel 5.69, eerste tot en met vierde lid, zijn niet van toepassing op een LPG-afleverautomaat.
- 2 Indien LPG wordt afgeleverd door middel van een LPG-afleverautomaat is een toezichthoudend persoon, als bedoeld in artikel 5.67, eerste lid, beschikbaar.

Toelichting artikel 5.79 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Een LPG-afleverautomaat kan worden gebruikt binnen inrichtingen waar geen direct toezicht aanwezig is zoals bedoeld in de artikelen 5.67 tot en met 5.69 van de regeling. Indien geen direct toezicht aanwezig is, kan het veilig afleveren van LPG worden gewaarborgd door een combinatie van maatregelen op het gebied van bedrijfsvoering, technische maatregelen en toezicht. Ingeval van toepassing van een LPG-afleverautomaat moet deze voldoen aan de in de artikelen 5.79 tot en met 5.84 genoemde eisen.

De bepalingen met betrekking tot direct toezicht zijn niet van toepassing op een LPG-afleverautomaat. Wel is het van belang dat er een verantwoordelijk toezichthoudend persoon bereikbaar is die in geval van een incident wordt gealarmeerd. Deze persoon hoeft niet fysiek in de inrichting aanwezig te zijn maar moet wel op afroep beschikbaar zijn en binnen afzienbare tijd (3 minuten) ter plekke kunnen zijn. Vanzelfsprekend moet deze persoon een bepaalde binding met het bedrijf hebben.

Artikel 5.80

Bij het afleveren van LPG zonder direct toezicht door middel van een LPG-afleverautomaat is de LPG-

afleverinstallatie uitgevoerd overeenkomstig voorschrift 7.2.1 van PGS 16 en wordt voldaan aan de voorschriften 7.2.2 en 7.2.3 van PGS 16.

Toelichting artikel 5.80 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Dit artikel bepaalt welke technische voorzieningen de drijver van de inrichting moet treffen, indien er gebruik wordt gemaakt van een LPG-afleverautomaat.

Artikel 5.81

- 1 Aflevering van LPG door middel van een LPG-afleverautomaat geschiedt uitsluitend aan een afnemer die door degene die een LPG-tankstation drijft, is geregistreerd als toegelaten afnemer.
- 2 Ten behoeve van die registratie tekent de afnemer een schriftelijke verklaring waaruit blijkt dat:
 - a de afnemer bekend is met en zich houdt aan de volgende instructies bij het afleveren van LPG:
 - 1° op het terrein van de LPG-installatie wordt niet gerookt en wordt geen open vuur gemaakt;
 - 2° de afleverslang wordt niet eerder aangekoppeld dan nadat de motor van het voertuig, waaraan LPG wordt afgeleverd, buiten werking is gesteld;
 - 3° de motor van het voertuig waaraan LPG is afgeleverd, wordt niet eerder in werking gesteld dan nadat de afleverslang is afgekoppeld en is opgeborgen;
 - 4° de slangverbinding wordt deugdelijk tot stand gebracht, waarbij geen andere hulpstukken worden toegepast dan de hulpstukken die door degene die een LPG-tankstation drijft, zijn verstrekt, en
 - 5° slechts vaste in het motorvoertuig gemonteerde reservoirs als bedoeld in artikel 5.73, tweede lid, onderdeel a, worden gevuld;
 - b de afnemer een praktijkinstructie heeft ontvangen voor het vullen van het reservoir van een voertuig met het afleversysteem van degene die een LPG-tankstation drijft;
 - c de afnemer slechts toestemming heeft voor persoonlijk gebruik van de LPG-afleverautomaat.
- 3 De afnemer overlegt de verklaring aan degene die het LPG-tankstation drijft.
- 4 Degene die een LPG-tankstation drijft, houdt een registratie bij van de door hem geaccepteerde afnemers en de door hen ondertekende verklaringen.
- 5 Degene die een LPG-tankstation drijft, registreert van de afleveringen van LPG door middel van een LPG-afleverautomaat de volgende gegevens en bewaart deze ten minste gedurende twee weken in het logboek:
 - a registratiegegevens van de afnemer;
 - b datum en tijd van de aflevering, en
 - c de afgeleverde hoeveelheid LPG.

Toelichting artikel 5.81 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Niet iedereen heeft zomaar toegang tot een LPG-afleverautomaat.

Afnemers ofwel gebruikers van LPG-afleverautomaten dienen vooraf te worden geregistreerd. Voorts worden zij geïnstrueerd over de juiste bediening van de installatie. Hierbij kan worden opgemerkt dat de gebruikers van dergelijke afleverautomaten geen eenmalige bezoekers zijn zoals bij een openbaar tankstation voor het wegverkeer vaak het geval is, maar dat zij beschikken over een specifiek pasje of ander digitaal hulpmiddel (geen bankpas) waarmee toegang tot de installatie kan worden verkregen. Deze personen maken regelmatig gebruik van dezelfde installatie en zijn daarom vertrouwd met de bediening daarvan.

Voordat de drijver van de inrichting een afnemer als toegelaten afnemer registreert, dat wil zeggen hem het toegangsmiddel verschaft, dient de afnemer eerst een schriftelijke verklaring te ondertekenen. Uit deze verklaring moet blijken dat de afnemer bekend is met en zich zal houden aan de veiligheidsinstructies van het LPG-tankstation, zoals beschreven in artikel 5.81, tweede lid. Voorts is van belang dat de afnemer hiermee erkent dat de verkregen toestemming slechts voor hem persoonlijk geldt. Immers, de toestemming impliceert dat de afnemer op de hoogte is van de veiligheidsinstructies. Derhalve zijn de toestemming en het toegangsmiddel niet overdraagbaar. In dat verband werken sommige LPG-tankstations met LPG-afleverautomaten met het verschaffen van toegang door middel van een vingerafdruk.

De verantwoordelijkheid voor het al dan niet toelaten van een afnemer ligt bij de drijver van de inrichting. Als een (potentiële) afnemer aantoonbaar niet kan omgaan met de veiligheidsvoorschriften kan de drijver van de inrichting besluiten dat een toegangsmiddel niet wordt verstrekt of wordt ingetrokken.

In het vijfde lid is bepaald dat de drijver van de inrichting een registratie dient bij te houden, waaruit blijkt welke afleveringen er in de afgelopen twee weken hebben plaatsgevonden. De bewaartermijn van twee weken heeft tot doel dat in geval van een incident of calamiteit kan worden nagegaan welke handelingen er op een bepaald tijdstip met de LPG afleverinstallatie zijn verricht en door wie.

Artikel 5.82

- 1 Het in bedrijf stellen van een LPG-afleverinstallatie en het opheffen van de vergrendeling nadat het beveiligingssysteem heeft gewerkt, geschiedt uitsluitend door degene die een LPG-tankstation drijft of door de toezichthoudende persoon, als bedoeld in artikel 5.79, tweede lid.
- 2 Een LPG-afleverinstallatie is zodanig uitgevoerd dat het in bedrijf stellen slechts door de persoon, bedoeld in het eerste lid, kan geschieden.

Artikel 5.83

In geval de aflevering van LPG plaatsvindt door middel van een LPG-afleverautomaat verkeert de in bedrijf gestelde LPG-afleverinstallatie in een zodanige toestand dat:

- a indien er geen LPG wordt afgeleverd:
 - 1° de op afstand bedienbare afsluiters zijn gesloten;
 - 2° de pompmotor van het elektrische net is afgekoppeld;
 - 3° de identificatie- en registratievoorziening voor gebruik gereed is;
 - 4° de noodknop voor gebruik gereed is, en
 - 5° de beveiligingsvoorzieningen voor gebruik gereed zijn;
- b tijdens het afleveren van LPG:
 - 1° de identificatie- en registratievoorziening zijn geactiveerd;
 - 2° de op afstand bedienbare afsluiters zijn geopend;
 - 3° de dodemansknop, als bedoeld in voorschrift 2.4.8 van PGS 16 is ingedrukt;
 - 4° de pompmotor aan het elektrische net is gekoppeld;
 - 5° de noodknop en de oproepinstallatie voor gebruik gereed zijn, en
 - 6° de beveiligingsvoorzieningen voor gebruik gereed zijn;
- c indien zich in het LPG-tankstation een incident of calamiteit voordoet:
 - 1° de LPG-afleverinstallatie automatisch buiten bedrijf wordt gesteld en vergrendeld indien de automatisch werkende beveiligingsvoorzieningen zijn geactiveerd;
 - 2° de LPG-afleverinstallatie automatisch buiten bedrijf wordt gesteld en vergrendeld indien de noodknop wordt bediend;
 - 3° de indicatie van het buiten bedrijf of defect zijn van de LPG-afleverinstallatie voor de afnemer duidelijk zichtbaar wordt;
 - 4° degene die een LPG-tankstation drijft of de toezichhoudende persoon, als bedoeld in artikel 5.67, eerste lid, automatisch en in elk geval akoestisch wordt gealarmeerd wanneer de noodknop is bediend of de temperatuurgevoelige elementen in de panelen van de afleverzuil of de beveiliging tegen het niet gesloten zijn van de op afstand bedienbare afsluiters is geactiveerd, en
 - 5° degene die een LPG-tankstation drijft of de toezichhoudende persoon kan worden gewaarschuwd door middel van de oproepinstallatie.

Toelichting artikel 5.83 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Dit artikel geeft weer waar de LPG-afleverinstallatie aan moet voldoen ingeval van aflevering van LPG door middel van een LPG-afleverautomaat. De eisen aan de installatie zijn afhankelijk gesteld van verschillende situaties, namelijk indien er geen LPG wordt afgeleverd (onderdeel a), tijdens het afleveren van LPG (onderdeel b), bij de beëindiging van aflevering van LPG (onderdeel c) en bij incidenten (onderdeel d).

Onder beveiligingsvoorzieningen wordt onder andere verstaan de temperatuurgevoelige elementen in de panelen van de afleverzuil, de beveiliging op het niet gesloten zijn van de op afstand bedienbare afsluiters, de thermische beveiliging van de pompmotor en de beveiliging tegen te lage druk in de vloeistofafvoerleiding.

De beëindiging van de aflevering van LPG geschiedt door het loslaten van de zogenaamde dodemansknop. Een dodemansknop is een voorziening die in het algemeen wordt toegepast bij machines en toestellen waar de aanwezigheid en aandacht van de bediener essentieel is voor de veiligheid. De knop zorgt ervoor dat het afleveren van LPG automatisch wordt beëindigd als de knop niet meer is ingedrukt. De dodemansknop wordt via artikel 5.83, voorschrift 2.4.8 van PGS 16 en NEN-EN 14678-1: Eisen aan LPG-aflevertoestellen, voorgeschreven voor LPG-afleverzuilen.

Artikel 5.84

- 1 De LPG-afleverinstallatie wordt buiten bedrijf gesteld indien degene die een LPG-tankstation drijft of de toezichhoudende persoon, als bedoeld in artikel 5.79, tweede lid:
 - a niet in het LPG-tankstation aanwezig is;
 - b niet oproepbaar is, of
 - c niet binnen drie minuten ter plaatse van de LPG-afleverinstallatie aanwezig kan zijn.
- 2 De LPG-afleverinstallatie blijft buiten bedrijf indien de beveiligingen in werking zijn geweest en de oorzaak daarvan nog niet is verholpen.
- 3 Het buiten bedrijf zijn van de LPG-afleverinstallatie wordt op een voor de afnemer duidelijke zichtbare manier weergegeven.

Artikel 5.85

Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan wordt ten aanzien van afstanden van de LPG-afleverinstallatie tot objecten binnen de inrichting en eisen ten aanzien van de opstelplaats van de LPG-tankwagens ten minste voldaan aan de artikelen 5.86 en 5.87.

Artikel 5.86

- 1 Tussen de LPG-afleverinstallatie of onderdelen daarvan en objecten binnen de inrichting worden ten minste de veiligheidsafstanden, genoemd in tabel 4 van PGS 16, in acht genomen.
- 2 De voorschriften 4.2.1 tot en met 4.2.14 van PGS 16 zijn van toepassing op de veiligheidsafstanden tussen een LPG-afleverinstallatie of onderdelen daarvan en objecten binnen de inrichting.

***Toelichting artikel 5.86 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035** In dit artikel worden een tabel en voorschriften uit de PGS 16-richtlijn van toepassing verklaard over het aanhouden van bepaalde afstanden binnen het LPG-tankstation. Volgens de PGS 16-richtlijn is het voor homogene situaties zoals bij een LPG-tankstation, waar veiligheidsaspecten door vaste afstanden zijn geregeld, ongewenst dat op basis van het gelijk-waardigheidsbeginsel wordt afgeweken van die vaste afstanden. Een belangrijke reden daarvoor is, dat het verkleinen van noodzakelijke interne afstanden op basis van een berekening kan leiden tot het compacter worden van een LPG-afleverinstallatie. Dit heeft als gevolg dat door de kans op domino-effecten het externe veiligheidsrisico zou kunnen toenemen. Het bevoegd gezag wordt aangeraden op dit punt geen gelijkwaardige maatregelen toe te staan.*

Artikel 5.87

De opstelplaats van de LPG-tankwagen voldoet aan de voorschriften 4.2.15 tot en met 4.2.23 en voorschrift 5.3.3 van PGS 16.

Hoofdstuk 6 Overgangs- en slotbepalingen

§ 6.1 Overgangsrecht Vervallen per 01-01-2016 n.a.v. regeling in Stcrt. 2015/29035

§ 6.2 Slotbepalingen

Artikel 6.13

De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer zendt in overeenstemming met de Minister van Verkeer en Waterstaat binnen zes jaar na de inwerkingtreding van deze regeling aan de Staten-Generaal een verslag over de doeltreffendheid en de effecten van deze regeling in de praktijk.

Artikel 6.14

De volgende regelingen worden ingetrokken:

Regeling meldingen tandartspraktijken milieubeheer

Regeling amalgaamafscidders tandartspraktijken milieubeheer

Regeling op,- overslag en distributie benzine milieubeheer

Regeling testmethoden amalgaamafscidders tandartspraktijken milieubeheer

Aanwijzing vervangende tekst van Handleiding bodemsanering tankstations

Regeling slibvangputten en vet- of olie-afscidders.

Artikel 6.15

De artikelen van deze regeling treden in werking met ingang van 1 januari 2008 met uitzondering van afdeling 2.2 en bijlage 1.

Toelichting artikel 6.15 n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 Artikel 6.15 is grotendeels uitgewerkt en kan grotendeels vervallen. Wat overblijft, is de bepaling dat afdeling 2.2 en bijlage 1 niet in werking zijn getreden met ingang van 1 januari 2008.

Artikel 6.16

Deze regeling wordt aangehaald als: Activiteitenregeling milieubeheer.

Toelichting artikel 6.16 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21101 Met dit onderdeel is de citeertitel van de regeling in artikel 6.16 gewijzigd in: Activiteitenregeling milieubeheer. Hiermee is deze in overeenstemming gebracht met de nieuwe citeertitel van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer: Activiteitenbesluit milieubeheer.

Deze regeling zal met de toelichting in de Staatscourant worden geplaatst.

Den Haag, 9 november 2007.

De Minister van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,

J.M. Cramer.

BIJLAGE 1 Lijst met erkende maatregelen

Lijst met Erkende Maatregelen

Deze lijst bevat een overzicht van de "Erkende maatregelen". Dat wil zeggen: maatregelen die zonder meer bruikbaar zijn binnen de AMvB/vervoer (art. 2.16 - lid 1). Naarmate de milieu impact van de maatregelen groter is, zijn er meer punten mee te behalen. Een toelichting op de maatregelen is te vinden in het informatieblad Vervoermanagement met bedrijven van Infomil.

LEES DIT EERST - Toelichting bij de bonuspunten

Met de meeste maatregelen zijn 5 punten te behalen. Als de inrichting kan aantonen dat er ook veel gebruik van wordt gemaakt, levert de maatregel **bonus**punten op. De bonuspunten worden bij de reeds behaalde punten opgeteld.
Voorbeeld: een inrichting beschikt over een thuiswerkregeling (A1) en een regeling voor minder reisdagen. Zij weet aan te tonen dat daarmee 13% van de reisdagen bespaart wordt. Aantal punten voor A: 5 + 5 (bonus) = 10

Toelichting op kleuren: maatregel relevant voor

1.	Woon-werk verkeer
2.	Zakelijk verkeer
3.	Zowel woon-werk als zakelijk verkeer

A	Minder verplaatsingen	relevant voor ..	punten										
A1	Beschikking over een vastgestelde regeling voor thuiswerken en/of telewerken en/of een andere vastgestelde regeling die leidt tot minder reisdagen (1) Er zijn bonuspunten te behalen als de regeling aantoonbaar leidt tot een substantieel gedeelte thuiswerk en/of reisdagen (uitgedrukt in het percentage bespaarde reisdagen/uren)	1	5										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>% thuiswerk</th> <th>onbekend</th> <th>1% - 10%</th> <th>11% - 20%</th> <th>meer dan 20%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Punten</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	% thuiswerk	onbekend	1% - 10%	11% - 20%	meer dan 20%	Punten	0	0	5	10		
% thuiswerk	onbekend	1% - 10%	11% - 20%	meer dan 20%									
Punten	0	0	5	10									
A2	Beschikken over faciliteiten voor teleconferencing op kantoor	2	5										
B	Meer met de fiets	relevant voor ..	punten										
B1	Beschikken over een vastgestelde werknemersregeling rond fiets-van-de-zaak Er zijn bonuspunten te behalen als de regeling aantoonbaar leidt tot een substantieel aantal gebruikers (met name in relatie doelgroep)	1	5										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>resultaat / besparing</th> <th>onbekend</th> <th>1% - 10%</th> <th>11% - 20%</th> <th>meer dan 20%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>punten</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	resultaat / besparing	onbekend	1% - 10%	11% - 20%	meer dan 20%	punten	0	0	5	10		
resultaat / besparing	onbekend	1% - 10%	11% - 20%	meer dan 20%									
punten	0	0	5	10									
B2	Beschikken over een vastgestelde regeling die het gebruik van de fiets ondersteunt Er zijn bonuspunten te behalen als de regeling aantoonbaar aantrekkelijk is voor het fietsen (bijvoorbeeld €0,19 vergoeding; referentiejaar 2008)	1	5										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>vergoeding</th> <th>onbekend</th> <th>volledig</th> <th>meer dan volledig</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>punten</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	vergoeding	onbekend	volledig	meer dan volledig	punten	0	5	10				
vergoeding	onbekend	volledig	meer dan volledig										
punten	0	5	10										
B3a	Beschikken over goede fietsenstallingen op de werkplek	1	5										
B3b	Beschikken over een fietspomp en reparatieset op de werkplek, regeling voor onderhoud	1	5										
B3c	Beschikken over douche- en kleedruimtes op de werkplek	1	5										
B4	Volledige vergoeding van stallingskosten op station	1	5										
B5	Beschikken over poolfietsen voor zakelijk gebruik of OV-fiets	2	5										
C	Meer met trein, bus, tram, metro	relevant voor ..	punten										
C1	Aanbieding OV-abonnementen vanuit werkgever Er zijn bonuspunten te behalen als OV-kosten volledig vergoed worden en daarenboven als het gebruik van de auto in het geheel niet wordt vergoed	1	5										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>vergoeding</th> <th>gedeeltelijk</th> <th>volledig</th> <th>geen vergoeding auto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bonuspunten</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	vergoeding	gedeeltelijk	volledig	geen vergoeding auto	bonuspunten	0	5	10				
vergoeding	gedeeltelijk	volledig	geen vergoeding auto										
bonuspunten	0	5	10										
C2a	Deelname aan Pendeldienst tijdens spits naar OV-knooppunt	1	5										
C2b	Voorziening bieden van Vervoersdienst tijdens daluren naar OV-knooppunt voor werknemers of bezoekers	1	5										
C3	Deelname aan vanpools voor het woon-werkverkeer Beleid voor stimuleren van OV-gebruik in het zakelijk verkeer:	1	5										
C4a	Aanbieden van lease-auto in combinatie met mobiliteitskaart (geen regeling/ beleid)	2	5										
C4b	Beschikken over regeling voor primair OV gebruik (2)	2	10										

D	Zuiniger en schoner wagenpark	relevant voor ..	punten
D1a	Beschikken over een lease - auto regeling die alleen auto's toestaat met energielabel A en B.	3	max 15
D1b	Beschikken over collectieve bedrijfsauto's met alleen energielabel A en B	2	10
Het bedrijf biedt gratis de cursus "Het nieuwe rijden" aan:			
D2a	0 - 50% van de werknemers met een rijbewijs maakt hier gebruik van of heeft er gebruik van gemaakt	3	5
D2b	50% of meer van de werknemers met een rijbewijs maakt er gebruik van of heeft er gebruik van	3	10

E	Vollere auto's	relevant voor ..	punten										
E1	Beschikbaar stellen van goed gelegen carpool parkeerplaatsen op het eigen parkeerterrein Er zijn meer punten te behalen naarmate een groter gedeelte van het parkeerterrein voor carpools is bestemd	1	max 15										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>F carpool t.o.v. totaal</th> <th>minder dan 5 %</th> <th>5% -10%</th> <th>11% - 20%</th> <th>meer dan 20%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bonuspunten</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>				F carpool t.o.v. totaal	minder dan 5 %	5% -10%	11% - 20%	meer dan 20%	bonuspunten	0	5	10	15
F carpool t.o.v. totaal	minder dan 5 %	5% -10%	11% - 20%	meer dan 20%									
bonuspunten	0	5	10	15									
E2	Actief stimuleren van carpools vanuit de werkgever d.m.v. het toepassen van 1 of meer van onderstaande maatregelen:	1	5										
Beschikken over een eigen carpoolregeling vanuit de werkgever (carpools financieel bevorderen t.o.v. autosolist)													
Beschikken over een Thuiskomstgarantie voor deelnemers carpoolregeling													
Aanbieden carpoolmatch voorzieningen vanuit werkgever													

F	Minder zakelijke of woon-werk autokilometers	relevant voor ..	punten
F1	Beschikken over één of meer collectieve bedrijfsauto's voor zakelijk gebruik	2	5
Punten worden alleen toegekend indien deze maatregel wordt toegepast in combinatie met C4a of C4b			
F2	Beschikken over een vastgestelde verhuiskostenregeling die aantoonbaar stimuleert dichter bij het werk te wonen	1	5
F3	Beschikken over een woon-werkvergoeding regeling die autokosten tot maximaal 30 km. wegafstand vergoed	1	5
F4	Beschikken over een aannamebeleid gericht op het bevorderen van wonen in eigen woonplaats of op OV-locaties	1	5

G	Meer aandacht parkeren en organisatie	relevant voor ..	punten						
G1	De beschikking hebben over weinig parkeerplaatsen voor het woon-werkverkeer (3)	1	5 of 10						
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1 plaats per 3 of 4 medewerker</th> <th>1 plaats per 5 of meer medewerker</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Te behalen punten</td> <td>5</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>					1 plaats per 3 of 4 medewerker	1 plaats per 5 of meer medewerker	Te behalen punten	5	10
	1 plaats per 3 of 4 medewerker	1 plaats per 5 of meer medewerker							
Te behalen punten	5	10							
G2	Beschikken over een formeel aangestelde vervoercoördinator of - manager (4).	3	5						
Werken met een mobiliteitsbudget ter sturing van persoonsgebonden budgetten									
G3a	Budget voor woon-werk verkeer	3	5						
G3b	Budget voor zakelijk verkeer	3	5						

Speciale maatregel	
Algemeen verplichtend is de eis dat een inrichting in haar interne en externe communicatie haar bereikbaarheid per openbaar vervoer, fiets en andere alternatieven minimaal gelijkwaardig behandelt aan de bereikbaarheid per auto (artikel 2.9 lid 1 onder a Ministeriële regeling). Gedacht moet worden aan informatie in folders, op internet / intranet en in andere onderdelen van de huisstijl.	

Noten

- 1 Bijvoorbeeld: Uitgangssituatie: 100 werknemers met een 5 daagse werkweek = 500 reisdagen. Behaald resultaat bijvoorbeeld: bij 20% minimaal 100 dagen, te behalen via (100 werknemers 1 dag, of 50 werknemers 2 dagen).
- 2 Een regeling voor primair OV is een interne regel/afpraak die vaststelt dat altijd eerst wordt gekeken of een bezoekadres met het OV of op een andere wijze anders dan met de auto te bereiken is. Als dit niet redelijkerwijs mogelijk is (lange reistijd, hoge kosten), kan worden teruggevallen op de auto.
- 3 Het bedrijf beschikt over parkeerplaatsen op eigen terrein en via parkeervergunningen in de omgeving. Als in de directe omgeving vrije parkeerplaatsen aanwezig zijn kan het bedrijf op deze punten geen aanspraak maken. Ook wanneer het parkeerbeleid voor het gebied waar de inrichting gevestigd is strikter is dan de in de bonuspuntenregeling aangegeven verhouding, worden de bonuspunten niet toegekend.
- 4 De vervoercoördinator dient duidelijke taken te hebben richting zowel informatieverstrekking als coördinatie; de coördinator dient gekwalificeerd te zijn, d.w.z. een erkende opleiding met succes gevolgd te hebben.

BIJLAGE 2 Lijst met grote oppervlaktewaterlichamen*, die met het oog op het lozen geen bijzondere bescherming behoeven per beheerder

1 Hoogheemraadschap Amstel Gooi en Vecht

Abcoudermeer
Bijleveld
Bullewijk, Waver
Gaasp
Gein
Grachten en boezemwateren Amsterdam
Grote Heijcop
Heinoomsvaart, Geer, Kerkvaart en
Danne
Heulsloot
Holendrecht en Angstel (Abcoude-
Loenersloot)
Karnemelksloot
Kromme Mijdrecht en Grecht
Muidertrekvaart
Naarder Vestinggrachten
Naardertrekvaart
Nieuwe Wetering
Oude Waver
Ringvaart Waterschap Groot-Mijdrecht en Geuzensloot
Smalweesp
Weespertrekvaart

2 Winkel

3

4 Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden

Bijleveld
Caspergauwse Wetering
Dubbele Wiericke
Enkele Wiericke
Galecopper Wetering
Haarrijn
Hakswetering
Gekanaliseerde Hollandse IJssel
Kromme Rijn
Kruisvaart
Leidsche Rijn
Maalvliet de Keulevaart
Maalvliet de Koekkoek
Maalvliet de Pleyt
Maalvliet voor gemaal Bijleveld
Maalvliet gemaal de Tol (Machine wetering de Tol)
Merwedekanaal (benoorden de Lek)
Nieuwe Gracht
Oude Rijn
Vaartsche Rijn en Oude Gracht
Zilveren schaats Utrecht

5

6 Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Balgzandkanaal
Beemsterringvaart
Buitenhaven Schardam
Buitenhaven van Enkhuizen
Buitenlinie Gracht
Buitenwaterloop Aagtdorperpolder
Buitenwaterloop gemaal De Kampen
Buitenwaterloop gemaal De Leyen
Buitenwaterloop Groeterpolder
Buitenwaterloop van de Kostverlorenpolder
De Kolk
De Rijd
Den Oeversche Vaart
Geul door de Zuiderhaven van Den Oever
Egalementsloot
Fortgracht fort Dirksz. Admiraal
Fortgracht fort Erfprins
Fortgracht fort Westoever
Gat van de Meer bij Akkersloot
Gouwzee en haven van Monnickendam

Groote Sloot
Haven melkfabriek te Lutjewinkel
Haven van Avenhorn
Haven van Schagen
Haven van Uitgeest
Haven westoever en Spoorweghaven te Den Helder
Havens van Den Helder
Helders Kanaal
Hoogovenkanaal en Hoogovenhaven
Houtvaart
Industriehaven
Johan van Hasseltkanaal (oost)
Kanaal Alkmaar (Omval) – Kolhorn
Keelgracht of Fortgracht fort Oostoever
Knollendammervaart
Koopvaardersbinnenhaven
Krabbendamervaart
Kromme Gouw
Maritieme Binnenhaven en Afsluitingskanaal
Markervaart en Kogerpolderkanaal
Molensloot of Oudevaart
Nieuwlandersingel
Noordhollandsch Kanaal
Ooster Egalementsloot
Oosterhaven en Verlengde Oosterhaven
Oosterveersloot
Oudburgervaart
Oude Haven van Enkhuizen
Parallelsloot zandwinplas Dirkshorn
Purmerringvaarten
Ringvaart van de Schagerwaard
Ringvaart van de Koogpolder
Ringvaart Wijde Wormer
Scarpetten (Groot en Klein)
Scheidingsvliet
Schermmerringvaart
Slootvaart
Spoorweghaven en Buyshaven te Enkhuizen
Spoorweghaven te Den Helder
Stadsgrachten 'De Schooten'
Stadswateren Nieuw Den Helder
Stinkevuil of Purmer Ee
't Zwet
Trekvaart van Het Schouw naar Monnickendam
Uitwatering van de Broekermolen
Uitwateringskanaal Geestmerambacht
Ursemmervaart
Van Ewijcksvaart en Boezem van de Zijpe
Veersloot bij Dirkshorn
Veersloot of Schermersloot
Verbindingsloot Noordhollands Kanaal
Vuile Graft
Waardkanaal
Waterloop van de Zuurvenspolder
Werkhaven Spaansen
Wester Egalementsloot
Wieringerwerfvaart
Wijzend
Zandwinplas Dirkshorn
Zeddegat
Zijkanaal D en Nauernasche Vaart
Zijkanaal E (Noordzeekanaal)
Zuiderhaven te Oudeschild

7 *Zwaaihaven*
8

9 *Hoogheemraadschap van Delfland*
Coolhaven
Delfshavense Schie
Havengebied Delfshaven te Rotterdam
Polderwatering
Schiedamse Schie van Coolhaven tot aan Schie-Schiekanaal

10 *Stadswateren van Schiedam*

11

12 *Hoogheemraadschap van Rijnland*

Aarkanaal, Leidse Vaart en Drecht

Does en omliggende kanalen

Gouwe en oostelijk deel Oude Rijn

Noordelijk deel Ringvaart Haarlemmermeer

Oostelijk deel Ringvaart Haarlemmermeer

Spaarne, Mooie Nel en Liede

Trekvaart systeem

Vliet, Rijn-Schiekanaal, Oude Rijn tot uitwatering Katwijk met uitzondering van de singels in Leiden en een gedeelte van de Haarlemmertrekvaart

Westelijk deel Ringvaart Haarlemmermeer

13

14 *Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard*

Noorderkanaal, Rotte, Boezemsingel

Ringvaart ZPP, Hennipsloot

Vaart Bleiswijk

15

16 *Waterschap Aa en Maas*

Aa benedenstrooms Veghel tot Den Bosch

Aa door stedelijk gebied Veghel

Aa van Gemert tot Veghel

Dieze

Drongelens Kanaal

Eindhovenens Kanaal

Verbindingskanaal in het Bossche Veld

Gekanaliseerde Dieze, Zuid-Willemsvaart

Haven Noord of Burgemeester van Veldhuizenhaven

Hertogswetering, Grave tot Ossemeer

Hoefgraaf

Industriehaven te Helmond

Industriehavens 's-Hertogenbosch

Koningsvliet

Kraaijenbergse Plassen

Ossemeer tot Gewande

Oude Zuid-Willemsvaart

Rietveldenhaven

Stads-Aa

Stadsdommel

Teeffelensche Wetering

17 *Traverse door Helmond*

18

19 *Waterschap Brabantse Delta*

Aa of Weerijds

Bovenmark

De Baak (onderdeel Kruislandse Kreken)

De Beek (onderdeel Kruislandse Kreken)

Dintel

Donge

Gat van den Ham

Haven Roosendaal

Kerkvaart en Capelsche Haven

Markkanaal

Mark-Vliet kanaal

Mark

Oude Leij benedenstrooms van de kruising met de N282 (Oude Rijksweg)

Oude Maasje

Roode vaart ten noorden van Zevenbergen.

Singels Breda

Steenbergse Haven

Steenbergse Vliet

Vloedspui en Haven van Hooge Zwaluwe

Waalwijkse Haven

Zuiderafwateringskanaal

20

21 *Waterschap De Dommel*

Afwateringskanaal Dommel

Beatrixkanaal

Dommel

Eindhovenens Kanaal

Essche Stroom

Groote Aa

Nieuwe Leij
Voortse Stroom
Wilhelminakanaal (Aa en Maas tot Brabantse Delta)

22 *Waterschap Groot Salland*
Ganzendiep, Goot en Scheepvaartgat
Havens Deventer
Stadsgrachten en havens te Zwolle
Vecht, vanaf stuw Vechterweerd tot het Zwarte Water
Venerietekanaal

23 *Waterschap Hollandse Delta*
Boezemvliet
Devel
Haven van Brielle
Haven te Spijkenisse
Haven van Strijen
Havens van Middelharnis
Jachthaven van Zwartewaal
Kanaal door Voorne
Koopvaardijhavens te Hellevoetsluit
Scheepvaart-/Voedingskanaal

24 *Zuiderdiep*

25

26 *Waterschap Hunze en Aa's*
AG Wildervanckkanaal
Alteveerkanaal
B.L. Tjdenskanaal
Bourtangekanaal
De Vaart
Dreefleiding
Eemskanaal
Havenkanaal
Kanaal Veendam – Musselkanaal
Muntendammerdiep
Mussel Aa kanaal
Musselkanaal
Noord Willemskanaal
Oosterdiep
Oosterhornhaven
Oosterhornkanaal
Pekel Aa
Pekelerhoofddiep
Rensel
Ruiten Aa kanaal
Scholtenskanaal
Stadskanaal
Ter Apeldkanaal
Termunterzijldiep
Westerwoldse Aa van Klein Ulsda tot en met Nieuw Statenzijl
Winschoterdiep

27

28 *Waterschap Noorderzijlvest*
Aduarderdiep
Bierumermaar
Boterdiep
Damsterdiep
Delthe
Dwardsdiep
Eendrachtsskanaal
Eenummermaar
Enumatilster Matsloot
Gave
Garsthuistermaar
Godlinzermaar
Gravelandsewijk
Groote Tjariet
Groeve-Noord
Groote Diep
Groote Heekt
Grote Masloot
Hoendiep
Hoerediep

Hoomsevaart
Houwerzijlstervaart
Husingokanaal
Jonkersvaart
Kanaal Baflo
Klievemaar
Kloosterlagemaar
Kolonievaart
Kommerzijlsterdijet
Kommerzijlsterrijte
Koningsdiep
Krewerdermaar
Kromme Raken
Langs- of Wolddiep
Leeksterhoofddiep
Leermenstermaar
Leimaar
Lettelberterdiep
Lieversediepje
Lindt
LopsterWijmers
Losdorpstermaar
Lustigemaar
Mensingeweer
Mensingeweesterloopdiep
Munnikesloot
Nieuwe Diep
Niezijlsterdiep
Oldehoofsch kanaal
Omgelegde Eelderdiep
Oostervoortsediep
Oude Ae
Oude Wijk
Oude Wijmers
Peizerdiep
Peizer Schipsloot
Pieterbuurstermaar
Poeldiep
Rasquerdermaar
Reitdiep
Rodenerwolder Schipsloot
Rodervaart
Sauwerdermaar
Spijkerstermaar
Stitswerdermaar
Uitwierdermaar
Van Starckenborghkanaal
Warffumermaar
Warfhuisterloopdiep
Westerwijtwerdermaar
Westeremdermaar
Wetsingermaar
Winsumerdiep
Veenhuizerkanaal
Verbinding-Heekt
Vismaar
Zesde wijk
Zijldijkstermaar
Zuidwending

29

30 *Waterschap Reest en Wieden*

Beilervaart
Drentsche Hoofdvaart
Haven van Vollenhove
Hoogeveensche Vaart, Verlengde Hoogeveensche Vaart
Linthorst Homankanaal
Mallegat
Meppelerdiep

31 *Oranjekanaal*

32

33 *Waterschap Regge en Dinkel*

Linderbeek
Lateraalkanaal

Bornsche Beek
Elsbeek
Kanaal Almelo-De Haandrik

34

35 *Waterschap Rijn en IJssel*

Aastrang
Barchemse Veengoot
Bolksbeek
Didamse Wetering
Dommerbeek
Eefse Beek en Molenbeek
Elsbeek
Grote Waterleiding
Keizersbeek
Meibeek / Nieuwe Waterleiding
Oosterwijkse Vloed
Oude IJssel
Oude Schipbeek
Stroomkanaal Hackfort
Vierakkerselaak

36 *Wehlse Beek*

37 *Wijde Wetering en Zevenaarse Wetering*

38 *Zuidelijk Afwateringskanaal*

39

40 *Waterschap Rivierenland*

Linge (mond Kanaal van Steenhoek tot Boven Merwede)
Merwede kanaal

41 *Haven te Vianen*

42

43 *Waterschap Scheldestromen*

Havens van Middelburg, ten zuid-oosten van het Kanaal door Walcheren
Kanaal door Walcheren vanaf Vlissingen tot Veere, met uitzondering van de bebouwde kom van Middelburg
Massagoedhaven
Noorderkanaalhaven
Toeleidingskanaal Oostsluis/Oostbuitenhaven
Zevenaarhaven

44

45 *Waterschap Vallei en Veluwe*

Arkervaart en haven van Nijkerk
De Grote Wetering
De Oude IJssel bij Zutphen
De Veluwe Wetering
De Waa in Hattem
Eem en havens van Amersfoort
Haven Harderwijk
Havenkanaal Elburg
Het Apeldoorns kanaal
Noordermerkkanaal
Stadsgracht Elburg
Toegangsgeul en Lorentzhaven te Harderwijk
Toevoerkanaal en Uitvliet (bij Terwolde)
Uitvliet Gelderse gracht
Uitvliet Polder Hattem
Valleikanaal

46

47 *Waterschap Velt en Vecht*

Binnengracht (westelijk deel)
Bladderswijk (Oranjekanaal) en Bargermeerkanaal
Coevorden-Vecht kanaal
Kanaal Almelo-De Haandrik (Overijsselsch Kanaal)
Reest en Wieden Oost, regionale kanalen
Velt en Vecht, kanalen
Verbindingskanaal en Buitengracht te Coevorden

48 *Waterschap Zuiderzeeland*

Creilervaart
Espelervaart
Hoge Dwarsvaart
Hoge Vaart
Kampersluisvaart
Kuindervaart
Lage Dwarsvaart
Lage Vaart
Larservaart
Leemvaart
Lemstervaart
Luttelgeestervaart
Marknesservaart
Nagelervaart
Oostervaart
Ruttensevaart
Sluisvaart
Swiftervaart
Urkervaart
Zuidervaart
Zwolve Vaart

49 *Wetterskip Fryslan*

1e Industriehaven
2e Industriehaven
Afvoerkanaal
Akkrumerrak
Bakhuizervaart
Biggemar
Blauwhuisteropvaart
Blijaervaart
Boksleat
Boksumer Zool
Bolswardertrekvaart
Bolswardervaart
Bonkesloot
Bosksleat
Brandeburevaart
Brandemeer
Broere Sloot
Buitendijksche Hoofdvaart
Burmaniasloot
Cornjumervaart
De Baai
De Bliken
De Boarn
De Drait
De Ee
De Geeuw
De Greuns
De Grote Potten
De Haven
De Lauwers
De Lits
De Luts
De Potmarge
De Rijd
De Swadde
De Tijnje
De Zwemmer
De Zwette
Diepe Dolte
Diepsloot
Dijgracht
Dijkvaart
Doezumertocht
Dokkumer Ee
Dokkumerdiep
Dokkumergrootdiep
Dolte
Drachtstervaart
Drogge Dolte
Dwarsmeer
Dwarsried
Exmorravaartje
Fammegat
Fammensrakken
Foudgumervaart

Franekervaart
Gaastmeer
Geeuw
Goengahustersleat
Gooyumervaart
Graft
Grefth
Grietmansrak
Groote Brekken
Groote Gaastmeer
Groote Zijlroede
Grote Sluis
Haan's Krite
Haiemer Dolte
Haklandshop
Hallumertrekvaart
Harlingervaart
Hartwerdervaart
Haven
Heafeart
Heegervar
Heerengracht
Heerensloot
Heerenwegstervaart
Heidenschapstervaart
Heloma of Jonkersvaart
Hennaarderopvaart
Henshuister Deel
Het Diep
Het Diepe Gat
Het Ges
Het Hop
Het Nieuwe Kanaal
Het Ouddeel
Het Oudhof
Het Var
Het Vliet
Hofmeer
Hollegracht
Holwerdervaart
Horsae
Horseweg
Houkesloot
Houtvaart
Idskenhuistervaart
Idzegaster Poel
Indijk
It Swin
Jaanvaart
Jachthavenkanaal
Janssleat
Jelsumervaart
Jelsumervaart
Jeltesloot
Johan Friso Kanaal
Jongebuurstersleat
Jorwerdervaart
Joustervaart
Jutrijpervaart
Kalkhaven
Keizersgracht
Kerksloot
Kipsloot
Kleine Zijlroede
Koevordenmeer
Kollumerkanaal
Koude Maag
Koudumervaart
Kromme Grou
Kromme Ie
Kromme Knijlles
Kromme Sleat
Kroonduikersvaart
Kruiswater
Kuikhornstervaart
Langdeel
Langstaarte Poel
Leijenpoel

Leijensloot
Lemsterrijn
Lijkvaart
Linde
Lollumervaart
Louwe Poel
Lutkewierumer-opvaart
Mantgumervaart
Marssumervaart
Meinesleat
Melkvaart
Moddergat
Modderige Bol
Molendraai
Murk
Nauwe Galle
Nauwe Geeuw
Nauwe Greuns
Nauwe Larts
Nauwe Wijmerts
Neare Golle
Nieuwe Diep
Nieuwe Drait
Nieuwe Dwarskanaal
Nieuwe Heerenveense kanaal
Nieuwe Kanaal
Nieuwe Vaart
Nieuwe Zwemmer
Nije Sansleat
Nijegaastervaart
Nijhuizemervaart
Nonnegat
Noordbroekstervaart of S
Noorder Ee
Noordergracht
Noordwoldervaart
Oosterbrugsloot
Oosterse Hei
Oosterwierumeroudvaart
Oud Dokkumerdiep
Ouddiep
Oude Drait
Oude Geeuw
Oude Harlingervaart
Oude Meer
Oude Ried
Oude Vaart
Oude weg
Peanster Ie
Pier Cristiaansloot
Pikmeer
Pingjumervaart
Piter Jehannes gat
Polsleat
Potmarge
Prinsengracht
Prinsenwijk
Prinses Margrietkanaal
Rien Sluis
Rijperkerkstervaart
Rijstervaart
Rjochte Grou
Rogsloot
Rozengracht
Sansleat
Scharsterrijn
Scheensloot
Schipsloot
Schoterlandse Compagnonsvaart
Sexbierumervaart
Singel
Sitebuorster Ie
Slachtegat
Sminkevaart
St. Jacobsvaart
Steggerdavaart
Stienservaart
Stroobossertrekvaart

Stroomkanaal
 Terhernster Djip
 Terhernster Mar
 Terkaplesterpoelen
 Tersoalster Zijlroede
 Tienesloot
 Tietjerkstervaart
 Tjonger of Kuinder
 Trekvaart
 Tsjaerderfeart
 Twizelerfeart
 Tzummarumervaart
 Ulekrite
 Vaart van St. Nicolaasga
 Valomstervaart
 Van Harinxmakanaal, Lange Meer
 van Panhuijskanaal
 Vlakke Brekken
 Vliet
 Wartenster Wiid
 Weidumervaart
 Welle
 Welsrijpervaart
 Wergeasterfeart
 Westerdijksvaart
 Westerse Hei
 Wielhals
 Wijddraai
 Wijde Ee
 Wijde Sloot
 Wijde Wijnmerts
 Wijnmerts
 Wijtgaardstervaart
 Wirdumervaart
 Witakkersvaart
 Witmarsumervaart
 Workumertrekvaart
 Woudmansdiep
 Woudsenderrakken
 Woudvaart
 Wynservaart
 Zandrak
 Zandvaart
 Zijldiep
 Zijlroede
 Zijlsterrijd
 Zijltjessloot
 Zoosloot
 Zuidensstervaart
 Zuider Ee
 Zwettehaven

Rijkswaterstaat**	
Naam waterlichaam KRW	Nr. Waterlichaam KRW
Waddenzee	NL81_1
Merwedekanaal	NL14_7
Hollandsche IJssel	NL14_10
Waddenzee	NL81_1
Eems-Dollard	NL81_2
Eems-Dollard Kust	NL81_3
Waddenzee vastelandskust	NL_81_10
ARK Betuwepand	NL86_5
Amsterdam-Rijnkanaal Noordpand	NL86_6
Noordzeekanaal	NL87_1
Antwerps kanaal pand	NL89_antwknpd
Grevelingenmeer	NL89_grevlemr
Kanaal Zuid Beveland	NL89_kandzbvld
Kanaal Terneuzen Gent	NL89_kantnzgt
Oosterschelde	NL89_oostsde

Rijkswaterstaat**	
Naam waterlichaam KRW	Nr. Waterlichaam KRW
Bathse Spuikanaal	NL89_spuiknl
Veerse meer	NL89_veersmr
Volkerak	NL89_volkerak
Westerschelde	NL89_westsde
Zoommeer/Eendracht	NL89_zoommedt
Zwin	NL89_zwin
Midden Limburgse en Noord Brabantse kanalen	NL90_1
Bedijkte Maas	NL91BM
Bovenmaas	NL91BOM
Grensmaas	NL91GM
Julianakanaal	NL91JK
Maas-Waalkanaal	NL91MWK
Zandmaas	NL91ZM
IJsselmeer	NL92_IJSSELMEER
Ketelmeer + Vossemeer	NL92_KETELMEER_VOSSEMEER
Markermeer	NL92_MARKERMEER
Randmeren-Oost	NL92_RANDMEREN_OOST
Randmeren-Zuid	NL92_RANDMEREN_ZUID
Zwartemeer	NL92_ZWARTEMEER
Nederrijn/Lek	NL93_7
Waal, Bovenrijn	NL93_8
IJssel	NL93_IJSSEL
Twentekanalen	NL93_TWENTHEKANALEN
Haringvliet oost, Hollandsch Diep	NL94_1
Brabantse Biesbosch, Amer	NL94_10
Haringvliet west	NL94_11
Dortsche Biesbosch, Nieuwe Merwede	NL94_2
Beneden Merwede, Boven Merwede, Sliedrechtse Biesbosch, Afgedamde Maas Noord	NL94_3
Oude Maas (bovenstrooms Hartelkanaal), Spui, Noord, Dordtsche Kil, Lek	NL94_4
Benedenmaas,	NL94_5
Bergsche Maas	NL94_6
Nieuwe Maas, Oude Maas (benedenstrooms Hartelkanaal)	NL94_8
Nieuwe Waterweg, Hartel-, Caland-, Beerkanaal	NL94_9
Zeeuwse kust (kustwaterdeel)	NL95_1A
Zeeuwse kust (territoriaal waterdeel)	NL95_1B
Noordelijke Deltakust (kustwaterdeel)	NL95_2A
Noordelijke Deltakust (territoriaal waterdeel)	NL95_2B
Hollandse kust (kustwater)	NL95_3A
Hollandse kust (territoriaal water)	NL95_3B
Waddenkust (kustwater)	NL95_4A
Waddenkust (territoriaal water)	NL95_4B
Eems kust (territoriaal waterdeel)	NL95_5B
Meppelerdiep	NL99_MEPPERLIEDIEP
Noordervaart (waterlichaamdeel Peelkanalen)	NL 99 PLK 01 4H
Vecht – Zwarte Water	NL99_VechtZwarteWater

* Ook voor zover niet expliciet aangegeven worden onder deze oppervlaktewaterlichamen eveneens de aanliggende zijkanalen en de aanliggende havens met de toeleidende kanalen verstaan.

50. ** Voor de namen van de waterlichamen is gebruik gemaakt van de naamgeving en nummering van de Kaderrichtlijn water.

Naam waterlichaam KRW	Nr. Waterlichaam KRW
Waddenzee	NL81_1
Merwedekanaal	NL14_7
Hollandsche IJssel	NL14_10
Waddenzee	NL81_1
Eems-Dollard	NL81_2
Eems-Dollard Kust	NL81_3
Waddenzee vastelandskust	NL_81_10
ARK Betuwepand	NL86_5
Amsterdam-Rijnkanaal Noordpand	NL86_6
Noordzeekanaal	NL87_1
Antwerps kanaal pand	NL89_antwknpd
Grevelingenmeer	NL89_grevlemr
Kanaal Zuid Beveland	NL89_kandzbvld
Kanaal Terneuzen Gent	NL89_kantnzgt
Oosterschelde	NL89_oostsde
Bathse Spuikanaal	NL89_spuiknl
Veerse meer	NL89_veersmr
Volkerak	NL89_volkerak
Westerschelde	NL89_westsde
Zoommeer/Eendracht	NL89_zoommedt
Zwin	NL89_zwin
Midden Limburgse en Noord Brabantse kanalen	NL90_1
Bedijkte Maas	NL91BM
Bovenmaas	NL91BOM
Grensmaas	NL91GM
Julianakanaal	NL91JK
Maas-Waalkanaal	NL91MWK
Zandmaas	NL91ZM
IJsselmeer	NL92_IJSSELMEER
Ketelmeer + Vossemeer	NL92_KETELMEER_VOSSEMEER
Markermeer	NL92_MARKERMEER
Randmeren-Oost	NL92_RANDMEREN_OOST
Randmeren-Zuid	NL92_RANDMEREN_ZUID
Zwartemeer	NL92_ZWARTEMEER
Nederrijn/Lek	NL93_7
Waal, Bovenrijn	NL93_8
IJssel	NL93_IJSSEL
Twentekanalen	NL93_TWENTHEKANALEN
Haringvliet oost, Hollandsch Diep	NL94_1
Brabantse Biesbosch, Amer	NL94_10
Haringvliet west	NL94_11
Dortsche Biesbosch, Nieuwe Merwede	NL94_2
Beneden Merwede, Boven Merwede, Sliedrechtse Biesbosch, Afgedamde Maas Noord	NL94_3
Oude Maas (bovenstrooms Hartelkanaal), Spui, Noord, Dordtsche Kil, Lek	NL94_4
Benedenmaas	NL94_5
Bergsche Maas	NL94_6
Nieuwe Maas, Oude Maas (benedenstrooms Hartelkanaal)	NL94_8
Nieuwe Waterweg, Hartel-, Caland-, Beerkanaal	NL94_9
Zeeuwse kust (kustwaterdeel)	NL95_1A
Zeeuwse kust (territoriaal waterdeel)	NL95_1B
Noordelijke Deltakust (kustwaterdeel)	NL95_2A
Noordelijke Deltakust (territoriaal waterdeel)	NL95_2B
Hollandse kust (kustwater)	NL95_3A
Hollandse kust (territoriaal water)	NL95_3B
Waddenkust (kustwater)	NL95_4A
Waddenkust (territoriaal water)	NL95_4B
Eems kust (territoriaal waterdeel)	NL95_5B
Meppelerdiep	NL99_MEPPERLDIEP
Noordervaart (waterlichaamdeel Peelkanalen)	NL_99_PLK_01_4H
Vecht – Zwarte Water	NL99_VechtZwarteWater

* Ook voor zover niet expliciet aangegeven worden onder deze oppervlaktewaterlichamen eveneens de aanliggende zijkanalen en de aanliggende havens met de toeleidende kanalen verstaan.

** Voor de namen van de waterlichamen is gebruikgemaakt van de naamgeving en nummering van de Kaderrichtlijn water

Toelichting bijlage 2 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 Sinds de inwerkingtreding van het Activiteitenbesluit en de -regeling in 2008 is de lijst met grote oppervlaktewaterlichamen die met het oog op het lozen geen bijzondere bescherming behoeven niet meer gewijzigd. Dit terwijl pas eind 2009 de deelstroomgebied beheerplannen voor de Kaderrichtlijn water gereed waren. In deze plannen zijn kwaliteitsdoelstellingen voor waterlichamen benoemd. Daaraan zijn maatregelenprogramma's gekoppeld die op Europees niveau getoetst worden. Actualisatie van deze lijst aan de deelstroomgebied beheerplannen is daarom gewenst. Een aantal waterschappen heeft daarnaast de door haar eerder gebruikte criteria voor het selecteren van oppervlaktewaterlichamen die geen bijzondere bescherming behoeven heroverwogen. Ook is de gelegenheid te baat genomen de lijst aan te passen aan omissies en redactionele punten. Tevens hebben er fusies plaatsgevonden van waterschappen, dat leidt ertoe dat de lijsten van de opgenomen wateren voor deze waterschappen zijn samengevoegd. Hieronder wordt per beheerder kort aangegeven welke aanpassingen zijn

doorgevoerd.

51. Hoogheemraadschap Amstel Gooi en Vecht:

52. Aanpassingen in verband met het waterbeheerplan en het maatregelenprogramma van het hoogheemraadschap.

53.

54. Hoogheemraadschap van Rijnland:

55. Heroverweging toegepaste criteria: het emissiebeheerplan is nu gebruikt als leidraad in plaats van de eerder gehanteerde criteria uit het Bouwstoffenbesluit die bij nader inzien niet goed toepasbaar bleken voor de afweging of een water wel of geen bijzondere bescherming nodig heeft. Daardoor bevatte de lijst een aantal kwetsbare wateren, zoals de Nieuwkoopse Plassen, welke een Natura 2000 gebied en een geprioriteerd waterlichaam zijn.

56. Omissies en redactionele punten: naamgeving en begrenzing van de lijst kwam niet overeen met de KRW waterlichamen. Dit is nu aangepast.

57.

58. Waterschap Brabantse Delta:

59. Heroverweging toegepaste criteria: uitbreiding van de lijst vanwege het invoeren van het uitgangspunt dat het moet gaan om wateren waarbij het minimale maanddebiet (langjarig gemiddeld) in die wateren minimaal 0,25 m³/s bedraagt of dat de wateren een breedte van meer dan 30 m hebben.

60.

61. Waterschap Hunze en Aa's:

62. Omissies en redactionele punten: in de vorige lijst waren alleen de boezemkanalen opgenomen. Deze lijst is uitgebreid met de overige kanalen en aangepast met de juiste benamingen van de boezemkanalen.

63.

64. Waterschap Noorderzijlvest:

65. Redactionele punten: er zijn een aantal redactionele wijzigingen in de lijst uitgevoerd. Heroverweging toegepaste criteria: het Lauwersmeer en het Leekstermeer met de functie zwemwater worden om die reden van de lijst afgehaald.

66.

67. Waterschap Peel en Maasvallei:

68. Heroverweging toegepaste criteria: in verband met de specifiek ecologische functie zijn de Neerbeek en de Niers van de lijst afgevoerd. Ook de Helenavaart is van de lijst gehaald in verband met het lage debiet en het feit dat de vaart deel uitmaakt van het wateraanvoersysteem.

69. De Maasplassen-Heel, waarmee bedoeld wordt de Lange Vlieter en Fase B, zijn van de lijst gehaald omdat deze dienen als water voor de bereiding van drinkwater.

70. Omissies en redactionele punten: De industriehaven Venlo en het Julianakanaal, Bergsche Maas en Amer stonden ten onrechte bij het Waterschap genoemd op de lijst, omdat het rijkswateren zijn.

71.

72. Waterschap Rijn en IJssel:

73. Aanpassingen in verband met het waterbeheerplan en het maatregelenprogramma van het hoogheemraadschap: in verband daarmee zijn zowel een aantal wateren toegevoegd als van de lijst verwijderd.

74.

75. Waterschap Scheldestromen:

76. Fusie van waterschappen: Waterschap Scheldestromen is een fusie van de waterschappen Zeeuwse Eilanden en Zeeuws-Vlaanderen. Om die reden zijn de lijsten samengevoegd.

77.

78. Waterschap Vallei en Veluwe:

79. Fusie van waterschappen: Waterschap Vallei en Eem en Waterschap Veluwe zijn gefuseerd tot het nieuwe Waterschap Vallei en Veluwe. Om die reden zijn de lijsten samengevoegd.

80.

81. Waterschap Velt en Vecht:

82. Aanpassingen in verband met het waterbeheerplan en het maatregelenprogramma van het hoogheemraadschap: in verband daarmee zijn zowel een aantal wateren toegevoegd als van de lijst verwijderd.

83.

84. Waterschap Zuiderzeeland:

85. Aanpassingen in verband met het waterbeheerplan en het maatregelenprogramma van het hoogheemraadschap: de lijst is aangepast aan het waterbeheerplan 2010–2015 waarin de gebruiksfuncties en gebruiksdoelen voor oppervlaktewaterlichamen zijn opgenomen. Deze gebruiksfuncties en doelen worden voor lozingen vertaald naar kwetsbare en niet kwetsbare oppervlaktewateren. De uit de lijst geschrapte wateren hebben in het waterbeheerplan de functie bijzondere waterkwaliteit (kwetsbaar oppervlaktewater) en worden om die reden van de lijst met grote oppervlaktewaterlichamen geschrapt die geen bijzondere bescherming behoeven.

86. Omissies: Daarnaast wordt een oppervlaktewaterlichaam, de Luttelgeestervaart aan de lijst toegevoegd die per abuis in de vorige lijst niet is meegenomen.

Geen wijzigingen in de aangewezen oppervlaktewaterlichamen zijn doorgevoerd bij Rijkswaterstaat en de volgende Hoogheemraadschappen en Waterschappen:

Hoogheemraadschap van Delfland

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard

Waterschap Aa en Maas

Waterschap De Dommel

Waterschap Groot Salland

Waterschap Hollandse Delta

Waterschap Regge en Dinkel

Waterschap Reest en Wieden
Waterschap Rivierenland
Wetterskip Fryslan

BIJLAGE 3 Lijst met dierpathogenen

Lijst met dierpathogenen

Naam ziekte (Engelse benaming)	Gevoelige diersoort o.a.	Virus naam	Species	Genus	Subfamily	Familie	Inschaling 2008 dierpathogenen	2000/54/EG (humaan)
* Runderpest (Rinderpest)	Runderen	Rinderpest virus	Rinderpest virus	Morbillivirus	Paramyxovirinae	Paramyxoviridae	4	
* Mond- en Klauwzeer (Foot and mouth disease)	Varkens, runderen, schapen	Foot-and-mouth disease virus (verschillende typen)	Foot-and-mouth disease virus (verschillende typen)	Aphthovirus		Picornaviridae	4	
* Klassieke varkenspest (Hog cholera, Classical swine fever)	Varkens	Classical swine fever virus/Hog cholera virus	Classical swine fever virus	Pestivirus		Flaviviridae	4	
* Afrikaanse varkenspest (African swine fever)	Varkens	African swine fever virus	African swine fever virus	Asfivirus		Asfarviridae	4	
* Hondsdolheid (Rabies)	Warm bloedigen	Rabies virus	Rabies virus	Lyssavirus		Rhabdoviridae	3	3
* Virale paardenencefalomyelitiden (Eastern and western equine encephalitis)	Paarden, vogels	Eastern and Western equine encephalitis virus		Alphavirus		Togaviridae	3 (in vivo: 3 ³)	3
* Virale paardenencefalomyelitiden (Venezuelan equine encephalitis)	Paarden	Venezuelan equine encephalitis virus	Venezuelan equine encephalitis virus	Alphavirus		Togaviridae	3 (in vivo: 3 ³)	3
* Infectieuze anemie (Equine infectious anaemia)	Paarden	Equine infectious anemia virus	Equine infectious anemia virus	Lentivirus	Orthoretrovirinae	Retroviridae	2	
* Afrikaanse paardepest (African horse sickness)	Paarden	African horse sickness virus	African horse sickness virus	Orbivirus		Reoviridae	3 (in vivo: 3 ³)	
* Vesiculaire stomatitis (Vesicular stomatitis)	Paarden, runderen, varkens	Vesicular stomatitis virus		Vesiculovirus		Rhabdoviridae	3	2
* Endemische leukose bij runderen (Enzootic bovine leukosis)	Runderen	Bovine leukemia virus	Bovine leukemia virus	Deltaretrovirus	Orthoretrovirinae	Retroviridae	2	
* Teschener-ziekte, besmettelijke varkensverlamming	Varkens	Porcine enterovirus 1	Porcine teschovirus	Teschovirus		Picornaviridae	3	
* Blaasjesziekte (Swine vesicular disease)	Varkens	Swine Vesicular Disease Virus	Swine Vesicular Disease Virus	Enterovirus		Picornaviridae	4	
* Ziekte van Aujeszky (Aujeszky's disease)	Varkens, honden, katten	Pseudorabies virus	Suid herpesvirus 1	Varicellovirus	Alphaherpesvirinae	Herpesviridae	3	
* Blauwtong (Bluetongue)	Schapen, runderen, geiten	Bluetongue virus		Orbivirus		Reoviridae	3 (in vivo: 3 ³)	
* Pest van de kleine herkauwer (Peste des petits ruminants)	Kleine herkauwers, schapen, geiten	Peste-des-petits-ruminants virus	Peste-des-petits-ruminants virus	Morbillivirus	Paramyxovirinae	Paramyxoviridae	4	
* Rift Valley koort (Rift Valley fever)	Runderen, schapen, geiten	Rift Valley fever virus	Rift Valley fever virus	Phlebovirus		Bunyaviridae	3 (in vivo: 3 ³)	3
* Schape- en geitenpokken	Schapen	Sheeppox virus	Sheeppox virus	Capripoxvirus	Chordopoxvirinae	Poxviridae	3	
* Nodulaire dermatose (Lumpy skin disease)	Runderen	Lumpy skin disease virus	Lumpy skin disease virus	Capripoxvirus	Chordopoxvirinae	Poxviridae	3	
* Enzootische hemorrhagische ziekte bij herten	Herkauwers	Epizootic hemorrhagic disease virus		Orbivirus		Reoviridae	3 (in vivo: 3 ³)	
* Vogelpest (Fowl plague) subtype H1-4, H6, H8-16	Vogels	Influenza A virus	Influenza A virus	Influenzavirus A		Orthomyxoviridae	2	
* Vogelpest (Fowl plague) subtype H5-H7 Laag pathogeen	Vogels	Influenza A virus	Influenza A virus	Influenzavirus A		Orthomyxoviridae	2**	
* Vogelpest (Fowl plague) subtype H5-H7 Hoog pathogeen	Vogels	Influenza A virus	Influenza A virus	Influenzavirus A		Orthomyxoviridae	4 ¹	3
* Pseudo-vogelpest (Newcastle disease) ICPI > 0,7 of meerdere basische aminozuren aanwezig in het F proteïne	Kippen, pluimvee, duiven	Avian parainfluenza virus 1	Newcastle disease virus	Avulavirus	Paramyxovirinae	Paramyxoviridae	4 ¹	2
* Pseudo-vogelpest (Newcastle disease) ICPI < 0,7 of geen basische aminozuren aanwezig in het F eiwit	Kippen, pluimvee, duiven	Avian parainfluenza virus 1	Newcastle disease virus	Avulavirus	Paramyxovirinae	Paramyxoviridae	2	2
* Hemorrhagische koortzen (Ebola, Marburg)	Primaten	Marburgvirus/Ebolavirus				Filoviridae	4	4
* (Simian immunodeficiency)	Apen	Simian immunodeficiency virus	Simian immunodeficiency virus	Lentivirus	Orthoretrovirinae	Retroviridae	3	3
* Apenpokken	Primaten	Monkeypox virus	Monkeypox virus	Orthopoxvirus	Chordopoxvirinae	Poxviridae	3	3
* (Epizootic haematopoietic necrosis)	Vissen	Epizootic haematopoietic necrosis virus	Epizootic haematopoietic necrosis virus	Ranavirus		Iridoviridae	2	
* Virale hemorrhagische septikemie (Viral Haemorrhagic Septicemia)	Vissen (forellen)	Viral hemorrhagic septicemia virus	Viral hemorrhagic septicemia virus	Novirhabdovirus		Rhabdoviridae	2	
* Infectieuze hematopoëtische necrose (Infectious Hematopoietic Necrosis)	Vissen (Salmoniden)	Infectious hematopoietic necrosis virus	Infectious hematopoietic necrosis virus	Novirhabdovirus		Rhabdoviridae	2	
Koi Herpesvirus infectie	Vissen (koi, karpers)	Cyprinid herpesvirus 3	Cyprinid herpesvirus 3			Herpesviridae	2	
* Infectieuze zalmanemie (Infectious Salmon Anaemia)	Vissen (zalm)	Infectious salmon anemia virus	Infectious salmon anemia virus	Isavirus		Orthomyxoviridae	2	
	Vissen	Spring viremia of carp virus	Spring viremia of carp virus	Vesiculovirus		Rhabdoviridae	2	
* Zwogerziekte (Maedi Visna)	Schapen, geiten	Visna/Maedi virus	Visna/maedi virus	Lentivirus	Orthoretrovirinae	Retroviridae	2	
* Caprine arthritis encephalitis	Geiten, andere diersoorten	Caprine arthritis-encephalitis virus	Caprine arthritis encephalitis virus	Lentivirus	Orthoretrovirinae	Retroviridae	2	

Naam ziekte (Engelse benaming)	Gevoelige diersoort o.a.	Virus naam	Species	Genus	Subfamily	Familie	Inschaling 2008 dierpathogenen	2000/54/EG (humaan)
Hepatitis E Hepatitis splenomegalie syndroom bij kippen	Varkens (virus genotype 3) en kippen	Hepatitis E virus	Hepatitis E Virus	Hepevirus		Hepeviridae	2	3
Boosaardige catarraal koorts (Bovine malignant catharral fever) (Aleutian disease)	Runderen Nertsen	Alcelaphine herpesvirus 1 Aleutian mink disease virus	Alcelaphine herpesvirus 1 Aleutian mink disease virus	Rhadinovirus Amdovirus	Gammaherpesvirinae Parvovirinae	Herpesviridae Parvoviridae	3	
(Chicken embryo lethal orphan, Celo)	Pluimvee (kalkoenen)	Fowl adenovirus 1 (CELO)	Fowl adenovirus A	Aviadenovirus		Adenoviridae	2	
Trilziekte (Avian encephalomyelitis)	Kippen	Avian encephalomyelitis- like virus	Avian encephalomyelitis- like virus	Hepatovirus		Picornaviridae	2	
Aviaire infectieuze bronchitis (Avian infectious bronchitis)	Kippen	Avian infectious bronchitis virus	Infectious bronchitis virus	Coronaviridae		Coronaviridae	2	2
(Avian infectious laryngotracheitis, Gallid herpesvirus 1)	Pluimvee (papegaaien)	Gallid herpesvirus 1	Gallid herpesvirus 1	Iltovirus	Alphaherpesvirinae	Herpesviridae	2	
Aviaire leukose (Avian leucosis)	Kippen	Avian leukosis virus	Avian leukosis virus	Alpharetrovirus	Orthoretrovirinae	Retroviridae	2	
	Pluimvee, exotische vogels, kippen	Avian paramyxovirus 2-9		Avulavirus	Paramyxovirinae	Paramyxoviridae	2	
Kippepokken (Fowl pox)	Pluimvee	Fowlpox virus	Fowlpox virus	Avipoxvirus	Chordopoxvirinae	Poxviridae	2	
Ziekte van Gumboro (Infectious bursal disease)	Kippen	Infectious bursal disease virus	Infectious bursal disease virus	Avibirnavirus		Birnaviridae	2	
Birnavirus infectie	Vissen Runderen	Birnavirus disease Bovine adenovirus	Birnavirus (various) Bovine adenovirus	Birnavirus Atadenovirus/ stadenovirus		Birnaviridae Adenoviridae	1 2	
Koeiegriep (Infectious bovine rhinotracheitis, IBR)	Runderen	Bovine herpesvirus 1	Bovine herpesvirus 1	Varicellovirus	Alphaherpesvirinae	Herpesviridae	2	
(Bovine mammillitis)	Runderen	Bovine herpesvirus 2	Bovine herpesvirus 2	Simplexvirus	Alphaherpesvirinae	Herpesviridae	2	
	Runderen	Bovine herpesvirus 4	Bovine herpesvirus 4	Rhadinovirus	Gammaherpesvirinae	Herpesviridae	2	
	Runderen	Bovine herpesvirus 5	Bovine herpesvirus 5	Varicellovirus	Alphaherpesvirinae	Herpesviridae	2	
Pinkengriep	Runderen	Bovine respiratory syncytial virus	Bovine respiratory syncytial virus	Pneumovirus	Pneumovirinae	Paramyxoviridae	2	
	Runderen	Bovine rhinovirus 1-3	Bovine rhinovirus 1-3	Rhinovirus		Picornaviridae	2	
	Runderen	Rotavirus	Rotavirus	Rotavirus		Reovirus	2	
Hondenhepatitis (Hepatitis contagiosa canis)	Honden	Canine adenovirus 1	Canine adenovirus	Mastadenovirus		Adenoviridae	2	
Infectieuze laryngotracheitis (Infectious laryngotracheitis)	Honden	Canine adenovirus 2	Canine adenovirus	Mastadenovirus		Adenoviridae	2	
	Honden	Canine herpesvirus	Canid herpesvirus 1	Varicellovirus	Alphaherpesvirinae	Herpesviridae	2	
(Parvovirose (enteritis))	Honden	Canine parvovirus	Feline panleukopenia virus	Parvovirus	Parvovirinae	Parvoviridae	2	
(Channel catfish virus disease)	Vissen	Channel catfish virus	Ictalurid herpesvirus 1	Ictalurivirus		Herpesviridae	2	
	Vissen	Channel catfish reovirus	Aquareovirus D	Aquareovirus		Reoviridae	2	
Infectieuze kippenanemie (Blue wing disease)	Kippen	Chicken anemia virus	Chicken anemia virus	Gyrovirus		Circoviridae	2	
	Kippen	Chicken parvovirus	Chicken parvovirus	Parvovirus	Parvovirinae	Parvoviridae	2	
(Contagious ecthyma)	Schape	Contagious ecthyma virus	Orf virus	Parapoxvirus	Chordopoxvirinae	Poxviridae	2	2
(Crimian Congo Haemorrhagic Fever)	Runderen, schapen, geiten, hazen. Vissen	Crimean-Congo hemorrhagic fever virus Cyprinid herpesvirus 1	Crimean-Congo hemorrhagic fever virus Cyprinid herpesvirus 1	Nairovirus		Bunyaviridae Herpesviridae	4 ³ 1	4
	Vissen	Cyprinid herpesvirus 2	Cyprinid herpesvirus 2			Herpesviridae	1	
(Duck plague)	Pluimvee	Duck plague herpesvirus	Anatid herpesvirus 1			Herpesviridae	2	
		Eel virus European X				Rhabdoviridae	1	
	Varkens	Encephalomyocarditis virus	Encephalomyocarditis virus	Cardiovirus		Picornaviridae	2	
Equine virale arteritis (Infectious arteritis of horse)	Paarden	Equine arteritis virus	Equine arteritis virus	Arterivirus		Arteriviridae	3	
(Equine abortion e.q. viral rhinopneumonitis)	Paarden	Equine rhinopneumonitis virus	Equid herpesvirus 4	Varicellovirus	Alphaherpesvirinae	Herpesviridae	3	
	Paarden	Equid herpesvirus 2	Equid herpesvirus 2	Rhadinovirus	Gammaherpesvirinae	Herpesviridae	2	
Equine influenza	Paarden	Influenza A virus		Influenzavirus A		Orthomyxoviridae	2	
	Paarden	Hendra virus	Hendra virus	Henipavirus	Paramyxovirinae	Paramyxoviridae	4	4
(Japanese B encephalitis, West Nile Fever)		West Nile Virus/Japanese B encephalitis Virus/Uganda S Virus		Flavivirus		Flaviviridae	3 ³	3
(Porcine hemagglutinating encephalomyelitis)	Varkens	Porcine hemagglutinating encephalomyelitis virus	Porcine hemagglutinating encephalomyelitis virus	Coronavirus		Coronaviridae	3	2
(Duck hepatitis)	Eenden	Duck hepatitis B virus	Duck hepatitis B virus	Avihepadnavirus		Hepadnaviridae	2	
Herpes bij paling	Vissen (paling)	Anguillid herpesvirus 1 (herpesvirus anguillae)	Anguillid herpesvirus 1			Alloherpesviridae	1	
(Infectious Pancreatic Necrosis)	Vissen (forellen)	Infectious pancreatic necrosis virus - Jasper	Infectious pancreatic necrosis virus	Aquabimavirus		Birnaviridae	1	
(Swine influenza)	Varkens	Influenza A virus	Influenza A virus	Influenzavirus A		Orthomyxoviridae	2	
	Vissen	Lymphocystis disease virus	Lymphocystis disease virus	Lymphocystivirus		Iridoviridae	1	
Ziekte van Marek (Marek's disease)	Pluimvee (vnl kippen)	Marek's disease virus type 1 and 2	Gallid herpesvirus 2 en 3	Mardivirus	Alphaherpesvirinae	Herpesviridae	2	
		Molluscum contagiosum virus	Molluscum contagiosum virus	Molluscipoxvirus	Chordopoxvirinae	Poxviridae	2	

Naam ziekte (Engelse benaming)	Gevoelige diersoort o.a.	Virus naam	Species	Genus	Subfamily	Familie	Inschaling 2008 dierpathogenen	2000/54/EG (humaan)
Murine Leukemia	Ratten	Murine leukemia virus	Murine leukemia virus	Gammaretrovirus	Orthoretrovirinae	Retroviridae	2	
	Ratten, muizen	Mouse mammary tumor virus	Mouse mammary tumor virus	Betaretrovirus	Orthoretrovirinae	Retroviridae	3	
	Schapen, geiten	Ovine adenovirus (verschillende typen)	Ovine adenovirus (verschillende typen)	Mastadenovirus /Atadenovirus		Adenoviridae	2	
	Diverse soorten	Papillomavirus (verschillende typen)	Papillomavirus (verschillende typen)	Deltapap.virus/ Xipapillomavirus		Papillomaviridae	2	2
	Runderen, schapen, geiten	Bovine parainfluenza virus 3	Bovine parainfluenza virus 3	Respirovirus	Paramyxovirinae	Paramyxoviridae	2	2
(Nipah virus encephalitis)		Nipah virus	Nipah virus	Henipavirus	Paramyxovirinae	Paramyxoviridae	4	4
(Mucosal disease)	Runderen, varkens	Bovine viral diarrhoea virus (verschillende typen)	Bovine viral diarrhoea virus (verschillende typen)	Pestivirus		Flaviviridae	2	
(Border disease)	Schapen, geiten, varkens	Border disease virus	Border disease virus	Pestivirus		Flaviviridae	2	
(Nairobi sheep disease)	Schapen, geiten	Nairobi sheep disease virus	Dugbe virus	Nairovirus		Bunyaviridae	2	(in vivo: 3 ³)
	Vissen	Pike fry rhabdovirus	Pike fry rhabdovirus	Vesiculovirus		Rhabdoviridae	1	
	Varkens	Porcine adenovirus (verschillende typen)	Porcine adenovirus (verschillende typen)	Mastadenovirus		Adenoviridae	2	
(Transmissible gastro-enteritis of Pig)	Varkens	Transmissible gastroenteritis virus	Transmissible gastroenteritis virus	Coronavirus		Coronaviridae	2	2
	Varkens	Swine cytomegalovirus	Suid herpesvirus 2			Herpesviridae	2	
(Porcine epidemic diarrhoea, PEDV)	Varkens	Porcine epidemic diarrhoea virus	Porcine epidemic diarrhoea virus	Coronavirus		Coronaviridae	3	2
(Porcine parvovirus infection)	Varkens	Porcine parvovirus	Porcine parvovirus	Parvovirus	Parvovirinae	Parvoviridae	2	
(Porc. Epidemic Abortion and Respiratory Syndrome, PEARS)	Varkens	Porcine reproductive and respiratory syndrome virus	Porcine reproductive and respiratory syndrome virus	Arterivirus		Arteriviridae	2	
	Varkens	Porcine rotavirus	Rotavirus	Rotavirus		Reoviridae	2	
Myxomatose (Myxomatosis)		Myxoma virus	Myxoma virus	Leporipoxvirus	Chordopoxvirinae	Poxviridae	3	
(Camelpox)	Kameelachtige dieren	Camelpox virus	Camelpox virus	Orthopoxvirus	Chordopoxvirinae	Poxviridae	3	
(Haemorrhagic disease of rabbit)	Konijnen	Rabbit calicivirus	Rabbit hemorrhagic disease virus	Lagovirus		Caliciviridae	3	2
		Semliki Forest virus	Semliki Forest virus	Alphavirus		Togaviridae	2	2
		Sindbis virus	Sindbis virus	Alphavirus		Togaviridae	2	2
(Bovine papular stomatitis, pseudocowpox)	Runderen	Bovine papular stomatitis virus		Parapoxvirus	Chordopoxvirinae	Poxviridae	3	
(Swinepox)	Varkens	Swinepox virus	Swinepox virus	Suipoxvirus	Chordopoxvirinae	Poxviridae	2	
	Varkens	Vesicular exanthema of swine virus	Vesicular exanthema of swine virus	Vesivirus		Caliciviridae	3	2
(Rhinothracheitis)	Kalkoenen	Turkey rhinothracheitis virus	Avian metapneumovirus	Metapneumovirus	Pneumovirinae	Paramyxoviridae	2	
	Runderen	Vaccinia virus	Vaccinia virus	Orthopoxvirus	Chordopoxvirinae	Poxviridae	2	2

1 = hoog pathogeen, velogeen of niet gekarakteriseerd

2 = pathogeen of niet gekarakteriseerd

3 = plus een 'vectorproof' voorziening

algemeen: voor endemisch voorkomende virustypen kan een verzoek voor lagere inschaling bij de CVO worden voorgelegd

* = uit: 'Regeling preventie, bestrijding en monitoring van besmettelijke dierziekten en zoönosen en TSE's', Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Regeling van 7 juni 2005, nr. TRCJZ/2005/1411

** = met aanvullende quarantainemaatregelen en persoonsregistratie

Bacteriën/Parasieten*

Naam ziekte (Engelse benaming)	Gevoelige diersoort o.a.	Bacterie naam	Inschaling 2008 dierpathogeen	Richtlijn 2000/54/EG (humaan)
Dourine	Paarden	Trypanosoma equiperdum	2	
Kwade droes (glanders)	Paarden	Burkholderia mallei (Pseudomonas mallei)	3	
Miltvuur (Anthrax)	Meerdere diersoorten	Bacillus anthracis	3	3
Trichinellose	Meerdere diersoorten	Trichinella	2	2
Brucellose bij runderen	Runderen	Brucella abortus	3	3
Brucellose bij honden	Honden	Brucella canis	3	3
Brucellose bij schapen	Schapen, geiten	Brucella ovis	3	
Brucellose bij varkens	Varkens	Brucella suis	3	3
Brucellose bij schapen en geiten	Schapen, geiten	Brucella melitensis	3	3
Brucellose bij walvisachtigen	Walvisachtigen, zeehonden	Brucella ceti	3	
Brucellose bij vinpotigen	Vinpotigen	Brucella pinnipedialis	3	
Bovine tuberculose	Runderen	Mycobacterium bovis	3	3**
Tuberculose	Runderen, honden, katten, wilde fauna	Mycobacterium tuberculosis	3	3

Naam ziekte (Engelse benaming)	Gevoelige diersoort o.a.	Bacterie naam	Inschaling 2008 dierpathogeen	Richtlijn 2000/54/EG (humaan)
Besmettelijke bovine pleuropneumonie	Herkauwers	Mycoplasma mycoides spp. mycoides SC	3	
Q koorts (Q-fever)	Runderen, schapen	Coxiella burnetii	3	2
Amerikaans vuilbroed (American foul brood)	Bijen	Paenibacillus larvae	2	
Kleine bijenkastkever	Bijen	Kleine bijenkastkever	2	
Tropilaelapsmijt	Bijen	Tropilaelapsmijt	2	
Tularaemie	Haasachtigen	Francisella tularensis type A	3	3
Tularaemie	Haasachtigen	Francisella tularensis type B	3	2
Psittacose en Ornithose	Pluimvee	Chlamydophila psittaci	3	3/2***

* = uit: 'Regeling preventie, bestrijding en monitoring van besmettelijke dierziekten en zoönosen en TSE's', Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Regeling van 7 juni 2005, nr. TRCJZ/2005/1411

** = uitgezonderd BCG stam

*** = niet geïmpordeerde stammen

BIJLAGE 4 bij de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer

Reken- en meetvoorschrift windturbines

1 Inleiding

Het voorliggende reken- en meetvoorschrift beschrijft de methode om de geluidsbelasting in de omgeving ten gevolge van windturbines en windturbineparken te bepalen. Het voorschrift is in eerste instantie bedoeld voor moderne, hoge windturbines, maar is in principe geschikt voor alle windturbines met horizontale as. Er gelden geen beperkingen met betrekking tot de bronhoogte, de afstand tussen bron en ontvanger, het aantal windturbines, of de technische uitvoering daarvan.

Aanleiding voor het uitbrengen van deze regeling is de wijziging van het beoordelingssysteem. Bij het voorgaande stelsel gold het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,lt}$ in de dag-, avond- en nachtperiode als dosismaat en waren de normen gebaseerd op het Activiteitenbesluit c.q. de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening. De exacte normering was afhankelijk van de Windnormcurve, waarbij de grenswaarde afhankelijk werd gesteld van de windsnelheid op 10 meter hoogte. Uit diverse onderzoeken is echter gebleken dat die beoordelingssystematiek geen goede indicator is voor hinderbeleving, vooral bij hoge windturbines. Bij het nieuwe beoordelingssysteem wordt overgegaan op de Europese dosismaten L_{den} en L_{night} . Bij deze systematiek wordt de geluidsbelasting op de beoordelingspunten gemiddeld over alle etmaal-, respectievelijk nachtperiodes van een jaar.

Tevens bleek dat de gangbare extrapolatiemethode voor de bepaling van de windsnelheid op ashoogte, van belang voor het kunnen vaststellen van de geluidproductie, vooral in de nachtelijke periode tot een te lage waarde leidt. Ten gevolge van de zwakkere koppeling tussen luchtlagen kan 's nachts op ashoogte van moderne turbines een verrassend hoge winsnelheid optreden. De daarmee gepaard gaande hogere geluidsemissie werd onvoldoende in de berekeningen meegenomen. In de hier beschreven reken- en meetmethode wordt aangegeven op welke wijze de emissie van de turbine of turbines, op meer representatieve wijze, afhankelijk van de windstatistiek op ashoogte bepaald wordt. Voorts wordt een rekenwijze beschreven waarin het effect van de statistische verdeling van de windrichting en -snelheid voor de overdracht van het geluid verdisconteerd is.

Het voorschrift omvat een standaardmeetmethode om de windsnelheidsafhankelijke geluidsemissie van windturbines te bepalen indien deze gegevens niet reeds bekend zijn en een standaardrekenmethode, waarmee de geluidsbelasting in de omgeving wordt berekend. Er wordt geen immisiemeetmethode aangereikt. De mogelijkheid om L_{den} door controlemetingen bij geluidsgevoelige bestemmingen vast te stellen, vervalt dus. Hiertoe zouden metingen moeten worden verricht bij alle mogelijke meteorologische omstandigheden, wat praktisch gezien niet goed uitvoerbaar is.

Het voorschrift is uitsluitend gericht op equivalent geluid; piekgeluiden zijn bij windturbines niet relevant. De regeling biedt verder geen mogelijkheden om een toeslag toe te kennen voor tonaal of impulsachtig geluid. Het karakteristieke geluid van windturbines is immers meegenomen bij de normstelling.

Standaardmeetmethode

De geluidsemissie van windturbines is afhankelijk van de windsnelheid ter hoogte van de as van de rotor. Voor de exacte bepaling van de jaargemiddelde situatie is het daarom van belang om emissiegegevens te verwerven, behorende bij een groot aantal verschillende windsnelheden.

De windbranche is sterk internationaal georiënteerd. Om uitwisseling van gegevens te vergemakkelijken, sluit de standaardmeetmethode goed aan bij de wijdverbreide norm NEN-EN-IEC-61400 deel 11 (2002). De belangrijkste verschillen met deze norm zijn:

- Het te bemeten windsnelheidsgebied wordt uitgebreid van 6–10 m/s op 10 meter hoogte tot alle relevante snelheden op ashoogte.
- Het geluidsvermogen wordt gerelateerd aan de windsnelheid op ashoogte in plaats van op de standaardhoogte van 10 meter.

Om de volgende redenen vormen deze verschillen in de praktijk geen belemmering voor het gebruik van

door de leverancier opgegeven geluidsspecificaties:

- Gewoonlijk hebben leveranciersgegevens betrekking op een uitgestrekter windsnelheidsgebied dan in de IEC norm is voorgeschreven.
- Het op 10 meter hoogte betrokken geluidsvermogen kan foutloos worden geëxtrapoleerd naar ashoogte, mits de windsnelheid is gemeten conform de vermogenscurve methode. Dit is vrijwel altijd het geval.

Standaardrekenmethode

Voor wat betreft de overdrachtsberekeningen is zo veel mogelijk aansluiting gezocht bij de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, uitgave 1999 van het Ministerie van VROM. Methode II.8, die de verzwakkingstermen bij gunstige overdrachts-omstandigheden beschrijft, is (behoudens enkele tekstuele aanpassingen) integraal overgenomen.

De meteorcorrectie, die geen onderdeel uitmaakt van methode II.8, is wel gewijzigd. De reden hiervoor is dat de verdeling van de windrichting over de windroos niet symmetrisch is. In Nederland is het zuidwesten de overheersende windrichting. Deze windrichting komt niet alleen het meest voor, maar ook de krachtigste winden komen uit die windstreek. Bij overdracht over grote afstanden is gemiddelde overdrachtdemping in noordoostelijke richting hierdoor lager dan in andere richtingen. Bij andere bronnen dan windturbines (wegen, spoorwegen, industrieterreinen) is dit effect zo klein dat het wordt verwaarloosd. Bij vrijwel alle windturbines neemt de geluidsproductie echter sterk toe met de windsnelheid en doordat de krachtigste winden uit het zuidwesten komen, bestaat er een correlatie tussen geluidsproductie en overdrachtsrichting. Dit leidt er toe dat het effect van een verhoogde geluidsbelasting in noordoostelijke richting wordt versterkt. In geval van windturbines is de asymmetrische verdeling van de windrichting verdisconteerd door meteorcorrectieterm afhankelijk te stellen van de richting van de ontvanger ten opzichte van de bron. Het effect hiervan treedt in werking bij grote afstanden tussen windturbine en ontvanger.

2 Standaardmeetmethode

2.1 Principe van de meting

Het doel van de meting is het bepalen van het geluidsvermogen per octaafband als functie van de windsnelheid op ashoogte. Ter bepaling van het jaargemiddelde geluidsvermogen dient de geluidsemisatie bij een uitgestrekt windsnelheidsgebied te worden gemeten.

De geluidsmetingen worden verricht in asrichting, benedenwinds van de turbine (referentierichting). In andere richtingen dan de referentierichting is de geluidsuitstraling van windturbines doorgaans lager. Daarom wordt een (optionele) procedure geboden om een correctiefactor voor de richtwerking vast te stellen. Deze factor is relatief ten opzichte van het in referentierichting uitgestraalde geluidsvermogen.

De windsnelheid op ashoogte wordt afgeleid uit het gemeten elektrisch vermogen van de turbine. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de vermogenscurve van de turbine. Deze curve geeft de relatie tussen de windsnelheid op ashoogte en het opgewekte elektrische vermogen. Deze methode is nauwkeuriger dan het extrapoleren van de windsnelheid, gemeten op relatief lage hoogte (bijvoorbeeld 10 meter).

De geluidsmetingen worden verricht op betrekkelijk korte afstand van de turbine. Om verstoring met stromingsgeluid rond de microfoon en variërende bodemeffecten te voorkomen wordt de microfoon op een vlakke reflecterende plaat bevestigd, zodat er bij elke frequentie sprake is van drukverdubbeling en dus 6 dB toename van het geluidsniveau.

De resultaten van de geluidsmetingen worden aangevuld met meteorologische data en met gegevens die door de exploitant van de turbine geleverd dienen te worden, zoals het opgewekte elektrische vermogen en de oriëntatie van de as van de turbine ten opzichte van de heersende windrichting.

2.2 Apparatuur

Bij de geluidsmetingen wordt de volgende apparatuur gebruikt:

- a) Een rondomgevoelige microfoon met een diameter van ten hoogste 1/2".
- b) Een instrument waarmee de A-weging kan worden uitgevoerd.

- c) Een integrerende octaafbandanalysator.
- d) Een akoestische ijkbron, die geschikt is voor het gebruikte type microfoon.
- e) Een ronde geluidsreflecterende plaat met een diameter van minstens 1 meter, vervaardigd van akoestisch hard materiaal; bijvoorbeeld 12 mm multiplex.
- f) Een voorziening om windgeruis te onderdrukken zonder daarbij het resultaat te beïnvloeden; bijvoorbeeld de helft van een akoestische windbol.

De functionaliteit van de onder b) en c) genoemde instrumenten is meestal samengevoegd in één apparaat. De meetketen dient te voldoen aan de relevante specificaties voor klasse 1 apparatuur van de NEN-EN-IEC-publicatie 61672 en de octaafbandfilters aan NEN-EN-IEC 61260. De akoestische ijkbron voldoet aan de norm voor klasse 1 apparatuur conform NEN-EN-IEC 60942. De specificaties van de instrumentatie dienen minstens iedere twee jaar te worden gecontroleerd.

De meteorologische toestand wordt als volgt geregistreerd:

- g) Windsnelheid met een nauwkeurigheid van 0,2 m/s bij windsnelheden van 1 tot 15 m/s.
- h) Windrichting met een nauwkeurigheid van 6°.
- i) Luchtdruk met een nauwkeurigheid van 1 kPa.
- j) Temperatuur met een nauwkeurigheid van 1°C.

2.3 Meetprocedure

2.3.1 Geluidsmetingen

Meetposities en meetopstelling

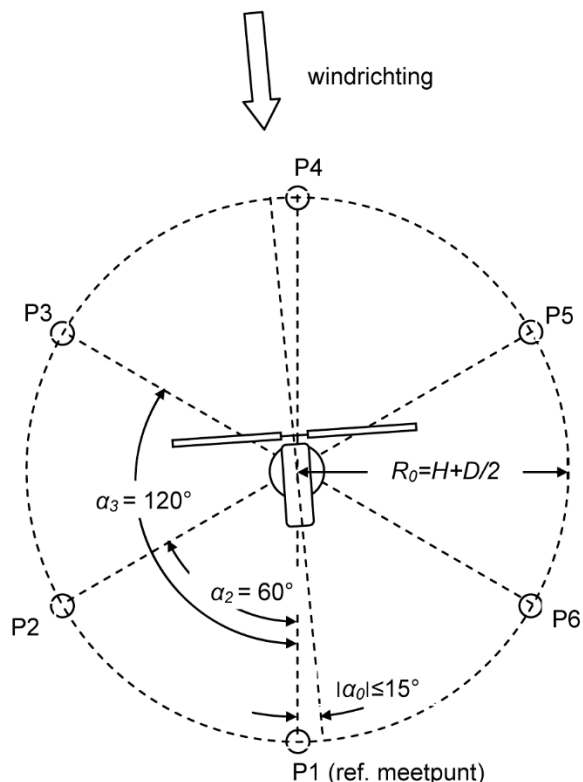
Het geluidniveau ten gevolge van de turbine wordt op één verplichte positie en optioneel op 6 posities bepaald. De optionele meetpunten zijn gelijkmatig verdeeld over een cirkel met straal R_0 , zoals aangegeven in figuur 2.1 en 2.2. Hierbij stelt R_0 de horizontale afstand voor tussen het meetpunt en de verticale hartlijn van de turbinemast. Deze afstand is circa:

2.1) $R_0 = H + D/2$, met

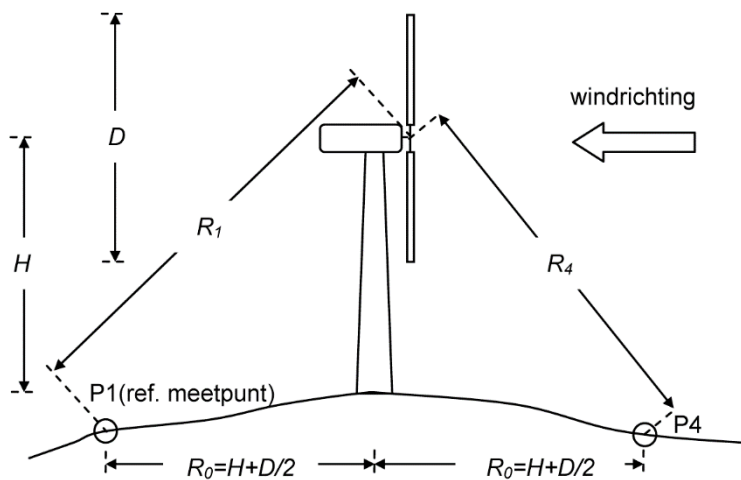
H de verticale afstand tussen het maaiveld en de ashoogte;

D de diameter van de rotor.

Het verplichte referentiemeetpunt P1 bevindt zich benedenwinds van de windturbine en dient ter bepaling van het geluidsvermogen van de turbine. De meetpunten P2 t/m P6 worden gebruikt bij de vaststelling van de correctiefactor voor de richtwerking van de turbine (optioneel). Tijdens de metingen dient de as van de rotor parallel te zijn met de op ashoogte heersende windrichting. Verder mag de richting van de as P1–P4 tot $\pm 15^\circ$ afwijken van de heersende windrichting.



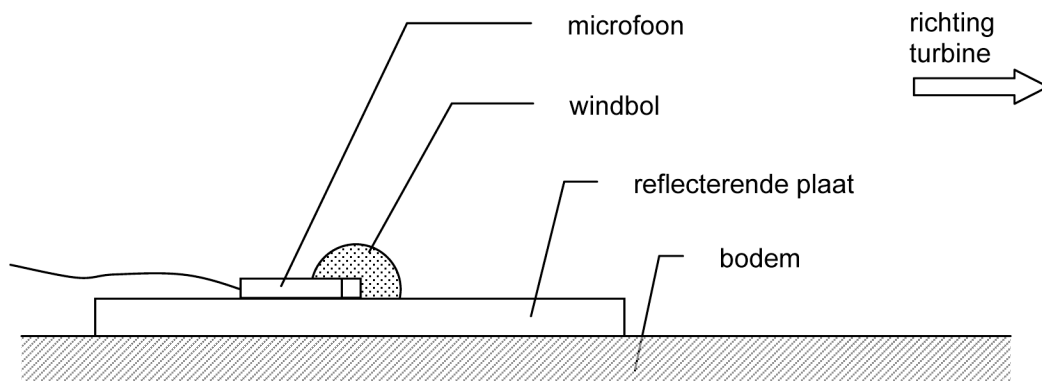
figuur 2.1 bovenaanzicht van de geluidmeetposities



figuur 2.2 schematische weergave meetposities P1 (benedenwinds) en P4 (bovenwinds); doordat het middelpunt van de rotor niet samenvalt met het middelpunt van de mast zullen R1 en R4 (in geringe mate) verschillen.

De directe omgeving van de meetpositie en het gebied tussen de microfoon en de windturbine dient vrij te zijn van obstakels die van invloed zijn op het resultaat.

Bij de metingen is de microfoon op de reflecterende plaat bevestigd met de hartlijn van de microfoon gericht op de windturbine, zoals aangegeven in figuur 2.3. Hierbij sluit de reflecterende plaat goed aan op de bodem.



figuur 2.3 weergave van de meetopstelling

Meetcondities

Bij dichte mist of neerslag mag niet worden gemeten.

Voor en na iedere serie metingen dient het meetsysteem te worden gekalibreerd met een akoestische ijkbron. Bij langdurige metingen dient het meetsysteem ook tussentijds te worden gekalibreerd. Indien blijkt dat de kalibratiewaarden meer dan 0,5 dB afwijken van de initiële waarden, zijn de meetresultaten niet geldig.

Periodes waarin sprake is van stoorgeluid met een discontinu karakter (zoals incidentele voertuigpassages, vogels, vliegtuigen) worden niet meegenomen in de analyse. Wanneer er sprake is van stoorgeluid van continue aard (zoals windgeruis) wordt hiervoor gecorrigeerd.

Metingen ter bepaling van het windsnelheidsafhankelijke geluidsvermogen

De metingen ter bepaling van het windsnelheidsafhankelijke geluidsvermogen van de windturbine worden uitgevoerd op meetpunt P1. Bij de metingen worden de equivalente A-gewogen octaafbandspectra met middenfrequenties van 31,5 tot 8000 Hz vastgesteld over periodes met een duur van minimaal 1,0 minuut.

De metingen dienen te worden uitgevoerd bij windsnelheden op ashoogte (V_H) die variëren tussen V_{ci} tot 95% van V_{rated} . Hier wordt onder verstaan:

V_{ci} laagste windsnelheid waarbij de turbine in bedrijf is (cut in snelheid);

V_{rated} windsnelheid, waarbij de turbine juist het nominale vermogen levert.

Bij iedere gehele waarde van de windsnelheid V_H dienen binnen een marge van $\pm 0,5$ m/s minstens drie metingen te worden verricht. De totale meetset bedraagt ten minste 30 metingen van minimaal 1,0 minuut.

Om voldoende gegevens te verkrijgen bij alle relevante windsnelheidscondities kan het noodzakelijk zijn om meerdere meetsessies te organiseren. Bij controlemetingen ten behoeve van handhaving kan het meetprogramma echter worden ingeperkt, zie paragraaf 2.6.

Rondometingen ter bepaling van de richtingsindex (optioneel)

Ter bepaling van de richtingsindex van de windturbine worden simultaan metingen verricht op de meetpunten P1 tot en met P6. Volstaan wordt met de bepaling van het equivalente totale A-gewogen geluidsniveau ten gevolge van de windturbine. De meetserie bestaat uit ten minste 10 metingen per positie met een duur van ieder minimaal 1,0 minuut. De windsnelheid op ashoogte ligt tijdens de metingen tussen $0,75V_{rated}$ en $0,95 V_{rated}$.

Geluidsmetingen ter bepaling van stoorgeluid

De stoorgeluidcorrectie geschiedt op basis van metingen van het achtergrondgeluid bij uitgeschakelde windturbine. Tijdens de achtergrondmetingen dienen geluidmeetpositie, meetopstelling en omstandigheden overeen te komen met de situatie bij ingeschakelde turbine. Het bereik van de te bemeten windsnelheden moet overeenstemmen met de windtoestand op die hoogte bij ingeschakelde turbine.

2.3.2 Windsnelheid op ashoogte

De windsnelheid op ashoogte wordt afgeleid van het opgewekte elektrisch vermogen en de vermogenscurve van de installatie. De vermogenscurve moet zijn vastgesteld volgens een gangbare en controleerbare richtlijn. De periodes waarover het gemiddelde vermogen wordt vastgesteld, hebben een duur van 1,0 minuut en vallen samen met die van de geluidsmetingen.

Bij sommige windturbines kan de geluidsemisatie softwarematig worden gestuurd door het verlagen van het rotoertental (geluidsmodus). Het rendement is dan wel lager dan bij het toertental dat voor energieopwekking het meest optimaal is. Voor een geluidsmodus geldt daardoor een afwijkende vermogenscurve. Vanzelfsprekend dient de te hanteren vermogenscurve betrekking te hebben op de modus die tijdens de metingen is ingesteld.

Alternatieve methoden ter bepaling van de windsnelheid op ashoogte kunnen worden toegepast, indien wordt aangetoond dat de nauwkeurigheid ervan gelijkwaardig is aan of beter is dan de vermogenscurve methode. Het afleiden van de windsnelheid op ashoogte uit metingen op relatief lage hoogte (bijvoorbeeld 10 meter) is onvoldoende nauwkeurig, tenzij sprake is van een kleine windturbine, waarvan de ashoogte lager is dan 20 meter.

2.3.3 Windsnelheid ten behoeve van achtergrondgeluidcorrectie

Ter bepaling van de correctie voor stoorgeluid wordt de windsnelheid (V_A) gemeten op een afstand van $2D$ bovenwinds van de turbine, zowel bij ingeschakelde als bij uitgeschakelde turbine. Hierbij wordt een hoogte aangehouden van 5 tot 10 meter boven het plaatselijke maaiveld. De periodes waarover de gemiddelde windsnelheid wordt bepaald, komen overeen met die van de geluidsmetingen.

2.3.4 Windrichting, temperatuur en luchtdruk

Informatie over de windrichting op ashoogte, de oriëntatie van de rotoras ten opzichte van de wind, temperatuur en luchtdruk kan worden overgenomen van het informatiesysteem van de turbine. Als alternatief kunnen de metingen worden uitgevoerd op de in paragraaf 2.3.3 aangegeven positie.

2.4 Verwerking van de meetgegevens

2.4.1 Correctie windsnelheid op ashoogte

In het algemeen is de vermogenscurve genormeerd op standaard atmosferische omstandigheden (veelal $p_{ref} = 101,3$ kPa en $T_{ref} = 288^\circ\text{K}$). Bij grote afwijkingen ten opzichte van de standaardcondities worden de met behulp van de vermogenscurve afgeleide windsnelheden gecorrigeerd voor de energie-inhoud van de heersende wind volgens:

$$2.2) \quad V_H = V_D \left(\frac{p_{ref} T}{p T_{ref}} \right)^{1/3}, \text{ waarbij}$$

V_H	gecorrigeerde windsnelheid op ashoogte in m/s;
V_D	windsnelheid, afgeleid van de power curve in m/s;
p_{ref}	referentie luchtdruk;
T_{ref}	referentie luchttemperatuur;
p	luchtdruk in kPa;
T	luchttemperatuur in K.

2.4.2 Correctie voor stoorgeluid

Het niveau van het stoorgeluid L_{stoor} wordt berekend op basis van achtergrondmetingen op het betreffende geluidmeetpunt bij uitgeschakelde turbine. Hiertoe worden de geluidsniveaus op P1 (of P1-P6) uitgezet tegen de windsnelheid, gemeten op de in paragraaf 2.3.3 aangegeven positie. Vervolgens worden de coëfficiënten bepaald van het tweede graads polynoom dat zo goed mogelijk aansluit bij de meetwaarden.

$$2.3) \quad L_{stoor}(V_A) = a_0 + a_1 V_A + a_2 V_A^2$$

V_A windsnelheid op 5 tot 10 meter hoogte boven het maaiveld, gemeten op een afstand van 2D bovenwinds van de turbine

De 1-minuutgemiddelde geluidsniveaus, gemeten bij ingeschakelde turbine worden vervolgens gecorrigeerd voor stoorgeluid met:

$$2.4) L_{eq} = 10 \lg \left[10^{L_{eq}^*/10} - 10^{L_{stoor}/10} \right], \text{ waarbij}$$

L_{eq} geluidsniveau ten gevolge van de turbine;

L_{eq}^* geluidsniveau ten gevolge van de windturbine inclusief stoorgeluid;

L_{stoor} niveau van het stoorgeluid, berekend met de op dat moment heersende windsnelheid (V_A) volgens formule 2.3.

Ten behoeve van de geluidsvermogensbepaling geschiedt stoorgeluidcorrectie met formule 2.3 en 2.4 per octaafband. Bij het bepalen van de correctiefactor voor de richtwerking kan worden volstaan met correctie van totale A-gewogen niveaus. Het stoorgeluidsniveau L_{stoor} wordt beperkt tot een waarde die ten minste 3,0 dB onder het niveau bij ingeschakelde turbine ligt.

2.4.3 Bepaling windsnelheidsafhankelijk geluidsvermogen

De op P1 gemeten octaafbandniveaus bij ingeschakelde turbine worden uitgezet tegen de windsnelheid op ashoogte. Vervolgens wordt per octaafband de best passende derde graads polynoom berekend van de relatie tussen het geluidniveau in de betreffende octaafband en de gecorrigeerde windsnelheid op ashoogte V_H :

$$2.5) L_{eq,i}(V_H) = b_{0,i} + b_{1,i}V_H + b_{2,i}V_H^2 + b_{3,i}V_H^3$$

i 1,2...9 (31,5, 63...8000 Hz)

Hieruit worden vervolgens bij iedere gehele waarde van de windsnelheid in m/s op ashoogte in het bereik van V_{ci} tot en met V_{rated} de equivalente octaafbandniveaus $L_{eq,i,j}$ berekend.

Het geluidsvermogen per octaafband wordt vervolgens berekend met:

$$2.6) L_{W,i,j} = L_{eq,i,j} - 6 + 10 \lg(4\pi R_1^2) = L_{eq,i,j} + 5 + 20 \lg R_1, \text{ waarbij}$$

$L_{W,i,j}$ geluidsvermogen per octaafband i en per windsnelheidsklasse j

R_1 afstand tussen meetpunt P1 en het middelpunt van de rotor, zoals aangegeven in figuur 2.

j integer, gelijk aan de windsnelheid in m/s vanaf V_{ci} tot en met V_{rated}

δ correctie voor drukverdubbeling als gevolg van meting op reflecterende plaat

2.4.4 Bepaling van de correctiefactor voor de richtwerking (optioneel)

Voor iedere meetwaarde op meetpunt k ($k=1,2,\dots,6$) wordt het verschil bepaald met het niveau dat simultaan is geregistreerd op referentiepositie P1. Hierbij wordt als volgt rekening gehouden met het verschil in afstand tot het middelpunt van de rotor:

$$2.7) \Delta L_k = L_{Aeq,k} - L_{Aeq,1} + 20 \lg \left[\frac{R_k}{R_1} \right]$$

waarbij

ΔL_k richtingsindex in dB op meetpunt k ,relatief ten opzichte van het referentiemeetpunt

$L_{Aeq,k}$ gemeten equivalente geluidsniveau in dB(A) op meetpunt met index k

R_k afstand van meetpunt met index k tot het middelpunt van de rotor

k 1,2...6

Vervolgens wordt de correctiefactor voor de richtwerking berekend uit:

$$2.8) \Delta L = \frac{1}{6} \sum_{k=1}^6 \Delta L_k$$

Deze correctiefactor is relatief ten opzichte van het in referentierichting uitgestraalde geluidsvermogen en neemt doorgaans een negatieve waarde aan.

2.5 Geluidsvermogen bij windsnelheden hoger dan V_{rated}

De vaststelling van de windsnelheid op ashoogte op basis van de vermogenscurve geeft betrouwbare resultaten tot aan de windsnelheid V_{rated} waarbij de turbine het nominale vermogen (P_{rated}) levert. Als het windaanbod hoger is dan het nominale vermogen van de windturbine wordt de overtollige windenergie niet benut voor de opwekking van elektriciteit. De vermogenscurvemethode is daarom voor waarden boven P_{rated} niet direct bruikbaar en dientengevolge hoeven voor windsnelheden die uitstijgen boven V_{rated} geen metingen verricht te worden. Voor de berekening van het jaargemiddelde geluidsvermogen is de informatie bij hoge windsnelheden echter wel nodig.

Vrijwel alle moderne turbines beschikken over een zogenaamde *pitch* regeling. Hierbij wordt het aandrijfvermogen boven het nominale vermogen gereduceerd door verkleining van de invalshoek van de rotorbladen. Bij dergelijke turbines is het geluidsvermogen boven P_{rated} nagenoeg onafhankelijk van de windsnelheid. Daarom wordt voor dergelijke windturbines uitgegaan van:

$$2.9) L_{W,i,j} = L_{W,i,V_{\text{rated}}} \text{ bij } V_{\text{rated}} < j \leq V_{co}$$

Hierbij stelt V_{co} de hoogste windsnelheid voor, waarbij de turbine in bedrijf is (cut out snelheid).

Bij een beperkte groep windturbines wordt het elektrisch vermogen boven P_{rated} passief gereduceerd, doordat de rotorbladen in overtrektoestand geraken (*stall* regeling). Bij stall geregelde turbines neemt de geluidsemissie boven P_{rated} in de regel sterk toe met de windsnelheid. Voor dit type windturbines mag worden uitgegaan van formule 2.9 als de windsnelheid op ashoogte niet meer dan 10% van de tijd hoger is dan V_{rated} . Indien niet aan deze voorwaarde wordt voldaan, dient een specialistische meet- of rekenmethode te worden gehanteerd ter bepaling van het geluidsvermogen in het betreffende windsnelheidsgebied.

2.6 Handhaving

Handhaving door middel van immissiemetingen is door de invloed van stoorgeluid en problemen ten aanzien van representativiteit niet goed mogelijk. Daarom worden handhavingsmetingen toegespitst op controle van het geluidsvermogen.

Het bepalen van het geluidsvermogen bij alle voorkomende windsnelheden kan tijdrovend zijn en is in het algemeen niet nodig. Daarom kan – ter beoordeling van het bevoegd gezag – worden volstaan met steekproefsgewijze controle van het geluidsvermogen. De uitvoering en uitwerking hiervan geschiedt conform de methode die in voorgaande paragrafen is beschreven, met uitzondering van het volgende:

- Bij de te onderzoeken gehele waarde van de windsnelheid op ashoogte (index j) worden binnen een marge van $\pm 0,5$ m/s minstens zes metingen verricht met een duur van ten minste 1,0 minuut per meting.
 - De totale A-gewogen niveaus worden beschouwd in plaats van octaafbandniveaus.
 - Op de gemeten totale A-gewogen niveaus wordt lineaire regressie uitgevoerd, waarna het geluidsvermogen bij de gehele waarde van de windsnelheid op ashoogte (index j) wordt berekend.
- Bij de bepaling van de windsnelheid op ashoogte wordt in principe uitgegaan van door de exploitant aan te leveren productiegegevens. De gegevens kunnen in veel gevallen extern worden getoetst door registratie van het rotortoerental.

3 Standaardrekenmethode

3.1 Principe van de berekening

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in L_{den} en L_{night} . De beoordelingsmaat L_{den} is het gewogen jaargemiddelde van het equivalente geluidsniveau met een toeslag van 5 dB voor de avond- en 10 dB voor de nachtperiode. De maat L_{night} is het gemiddelde equivalente geluidsniveau over alle nachtperiodes in een jaar.

In algemene zin wordt het equivalente geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ in dB(A) over een tijdvak T van t_1 tot t_2 als volgt bepaald

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left(\frac{1}{T} \int_{t_1}^{t_2} \left(\frac{p_{A,t}}{p_0} \right)^2 dt \right)$$

met T = $t_2 - t_1$
 $p_{A(t)}$ = de A-gewogen momentane geluidsdruk
 p = referentiedruk van 20 μ Pa

Het equivalente geluidsniveau L_{eq} van een windturbine wordt berekend als de som van de jaargemiddelde geluidsemissie L_E , de geluidsoverdracht van de bron naar het beoordelingspunt bij gestandaardiseerde (gunstige) omstandigheden ΣD en de meteorocorrectieterm C_{meteo} . De berekening wordt uitgesplitst per dag-, avond- en nachtperiode.

De emissieterm wordt bepaald uit de convolutie van het windsnelheidsafhankelijke geluidsvermogen en de langjaargemiddelde lokale windsnelheidsverdeling op ashoogte. Indien de bron niet kan worden gekenmerkt door een zuivere monopool en dus niet in alle richtingen gelijkmatig uitstraalt, kan de richtingsindex worden meegewogen.

De geluidsoverdracht bij gestandaardiseerde omstandigheden wordt getypeerd door een positieve verticale geluidssnelheidsgradiënt. Dit betekent wind in de richting van het beoordelingspunt en een geringe invloed van de temperatuursgradiënt. De methode om de overdracht te berekenen is integraal overgenomen uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, uitgave 1999 van het Ministerie van VROM (methode II.8). Deze methode wordt veelvuldig gebruikt bij andere geluidsbronnen van industriële aard en behoeft om die reden geen nadere toelichting.

Met de meteorocorrectieterm wordt het verschil tussen de gestandaardiseerde en de gemiddelde overdrachtssituatie in rekening gebracht. De hier gebruikte term wijkt, zoals reeds aangegeven, af van de in de HMRI-1999 gedefinieerde term als gevolg van het meenemen van de windrichtingsstatistiek. De correctieterm is daarom afhankelijk van de richting van de ontvanger ten opzichte van de bron.

3.2 Beschrijving van de bron

De geluidsuitstraling ten gevolge van een windturbine kan worden gemodelleerd met één puntbron, indien de horizontale afstand tussen de hartlijn van de mast en het immisiepunt ten minste gelijk is aan de ashoogte, vermeerderd met de helft van de rotordiameter, ofwel

$$r_{HOR} \geq H + D/2.$$

H = ashoogte
D = rotordiameter

De hoogte van de puntbron h_b ten opzichte van het maaiveld ter plaatse komt daarbij overeen met de hoogte van de rotoras:

$$h_b = H$$

3.3 De basisformules

De geluidsbelasting ten gevolge van windturbines wordt uitgedrukt in de dosismaat L_{den} . Deze maat geeft de jaargemiddelde geluidsbelasting weer, waarbij de avond- en nachtperiodes zwaarder wegen dan de dagperiode. De berekening van L_{den} en L_{night} gaat als volgt:

$$3.1) \quad L_{den} = 10 \lg \left(\frac{12}{24} 10^{\frac{L_{dag}}{10}} + \frac{4}{24} 10^{\frac{L_{avond}+5}{10}} + \frac{8}{24} 10^{\frac{L_{nacht}+10}{10}} \right)$$

$$L_{night} = L_{nacht}$$

Hierbij representeren L_{dag} , L_{avond} en L_{nacht} de equivalente A-gewogen geluidsniveaus L_{eq} per dag-, avond- en nachtperiode. De beoordelingsperiodes zijn als volgt gedefinieerd:

dag	07:00–19:00 uur;
avond	19:00–23:00 uur;
nacht	23:00–07:00 uur.

Het jaargemiddelde equivalente A-gewogen niveau L_{eq} per beoordelingsperiode volgt uit:

$$3.2) \quad L_{A,eq} = 10 \lg \sum_{i=1}^9 \sum_{n=1}^N 10^{L_{eq,i,n}/10}$$

waarbij

$L_{eq,i,n}$	bijdrage aan het equivalente niveau van één octaaf (index i) van één windturbine (index n) per beoordelingsperiode
i	1,2...9 (31,5, 63...8000 Hz)
n	1,2,...N (N is het aantal windturbines)

$L_{eq,i,n}$ wordt berekend uit het jaargemiddelde geluidsvermogen van de windturbine, verminderd met de gemiddelde geluidsoverdracht naar het immissiepunt. Berekend wordt het invallend geluid. De berekening gaat per octaafband, per beoordelingsperiode en per windturbine:

$$3.3) \quad L_{eq,i,n} = L_E - D_{geo} - D_{lucht} - D_{refl} - D_{scherm} - D_{veg} - D_{terrein} - D_{bodem} - C_{meteo}, \text{ met}$$

L_E	jaargemiddeld geluidsvermogen van de turbine in octaafband i in de betreffende beoordelingsperiode
D_{geo}	afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding
D_{lucht}	afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht
D_{refl}	afname door reflectie tegen obstakels (deze term is negatief)
D_{scherm}	afname ten gevolge van afscherming door akoestisch goed isolerende obstakels (dijken, wallen, gebouwen)
D_{veg}	afname vanwege geluidsverstrooiing aan en absorptie door vegetatie
$D_{terrein}$	afname door verstrooiing en absorptie door installaties op het industrieterrein voor zover deze niet in de overige termen is begrepen
D_{bodem}	afname ten gevolge van reflectie tegen, verstrooiing aan en absorptie door bodem (deze term kan ook negatief zijn)
C_{meteo}	term die het verschil in rekening brengt tussen de gestandaardiseerde geluidsoverdracht (meewind) en de gemiddelde meteorologische situatie

In de navolgende paragrafen wordt op de verschillende termen nader ingegaan.

3.4 De emissie-term L_E

3.4.1 De berekening

De emissie-term L_E representeert het jaargemiddelde geluidsvermogen per octaafband dat door de turbine wordt uitgestraald. Het wordt berekend uit het windsnelheidsafhankelijke geluidsvermogen van de installatie, de lokale langjaargemiddelde windsnelheidsverdeling op ashoogte en de correctiefactor voor de richtwerking. De berekeningen worden uitgesplitst per dag-, avond- en nachtperiode. De emissie-term wordt als volgt berekend:

$$L_E = 10 \lg \left(\sum_{j=V_{ci}}^{V_{co}} \left(\frac{U_j}{100} 10^{L_{w,i,j}/10} \right) \right) + \Delta L$$

waarbij

- $L_{w,i,j}$ bronsterkte per octaafband en per windsnelheidsklasse j in dB(A)
- ΔL correctiefactor voor de richtwerking van windturbines in dB
- U_j frequentie van voorkomen van windsnelheidsklasse j op ashoogte per beoordelingsperiode in procenten
- j windsnelheden in gehele getallen op ashoogte in m/s, gelegen tussen V_{ci} en V_{co}
- V_{ci} laagste windsnelheid waarbij de turbine in bedrijf is (ci = cut in)
- V_{co} hoogste windsnelheid waarbij de turbine in bedrijf is (co = cut out)

3.4.2 Bepaling van de bronsterkte

De broneigenschappen $L_{w,i,j}$ en ΔL volgen uit de in hoofdstuk 2 beschreven of een daaraan gelijkwaardige procedure. Indien geen richtingsinformatie beschikbaar is, geldt $\Delta L = 0$ dB. In dat geval wordt het jaargemiddelde geluidsvermogen van de turbine mogelijk in enige mate overschat, wat vanuit milieuhygiënisch oogpunt acceptabel wordt geacht.

3.4.3 Bepaling windsnelheidsverdeling

De windsnelheidsverdeling voor de dag-, avond- en nachtperiode is in tabellen beschikbaar op vaste roosterpunten in Nederland. De gegevens zijn afkomstig van het KNMI en zijn gebaseerd op langjarige windstatistiek van 2004 tot en met 2013.

De windverdelingen zijn beschikbaar in tabellen, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de dag- (07–19 uur), avond- (19–23 uur) en nachtperiode (23–07 uur). De informatie heeft de vorm van frequentieverdelingen, waarbij per klasse wordt aangegeven hoe groot de waarschijnlijkheid van die klasse in de betreffende beoordelingsperiode is. De getalswaarden zijn gegeven in procenten, afgerond op twee decimalen. De windverdelingen zijn opgedeeld in 25 klassen. De middenwaarden van de klassen komen overeen met gehele waarden van de windsnelheid. De klassenbreedte bedraagt 1 m/s.

Door het KNMI geleverde data is gegeven in tabellen op vaste gridpunten. De gridpunten liggen op een equidistant en orthogonaal rooster. De afstand tussen de gridpunten is 2.5 km in beide richtingen. De coördinaten in het horizontale vlak zijn gedefinieerd volgens het Amersfoortse coördinatenstelsel (RDnew). Per roosterpunt zijn de histogrammen beschikbaar voor 14 hoogtes (10, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260). De hoogte (z in meters) is relatief ten opzichte van de gemiddelde maaiveldhoogte. Indien de voet van de turbinemast uitsteekt boven het omringende terrein, dient dit te worden verdisconteerd in de ashoogte z .

Toelichting paragraaf 3.4.3 n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 In bijlage 4 bij de Activiteitenregeling is een reken- en meetvoorschrift voor het bepalen van de geluidsbelasting in de omgeving van windturbines en windturbineparken opgenomen. De onderhavige regeling voorziet in de wijziging van het bovengenoemde reken- en meetvoorschrift vanwege de actualisatie van de windsnelheidsverdeling in ons land die door het KNMI is ontwikkeld voor de berekening van de geluidsbelasting van een of meerdere windturbines.

Deze windsnelheidsverdeling is gebaseerd op een langjarige windstatistiek tot en met het jaar 2009. Op basis van de landelijke windgegevens van 2004 tot en met 2013 heeft het KNMI een nieuwe, actuelere windsnelheidsverdeling ontwikkeld. Met deze wijziging wordt in paragraaf 3.4.3 van bijlage 4 expliciet naar deze nieuwe windsnelheidsverdeling verwezen en toegelicht. Hiermee wordt zeker gesteld dat door de exploitant de meeste recente windgegevens in het kader van het akoestisch onderzoek worden gebruikt.

Deze wijziging leidt niet tot wijzigingen in de huidige uitvoeringspraktijk voor het oprichten van windturbines en heeft geen effect op de inhoudelijke nalevingskosten. Er wordt met een andere windsnelheidsverdeling gewerkt, maar de berekeningsmethode voor de overdracht van het geluid naar de omgeving wijzigt niet. De nieuwe invoergegevens kunnen in individuele situaties wel leiden tot veranderingen in berekende geluidniveaus. De resulterende geluidniveaus kunnen beperkt hoger of lager zijn dan bij gebruikmaking van de oude gegevens het geval was. De wijziging leidt daarmee niet tot nadelige effecten voor de omvang van geluidhinder in Nederland. Immers, ook nu vindt toetsing aan de geldende normering bij handhaving plaats op basis van de werkelijke windgegevens zoals deze in de praktijk optreden.

De onderhavige regeling richt zich tot de drijver van de inrichting (exploitant van de windturbine of een combinatie van windturbines) die onder het Activiteitenbesluit vallen. Degene die de windturbine in gebruik wenst te nemen dan wel in werking heeft, is ervoor verantwoordelijk dat juiste gegevens voor de berekening van de geluidsbelasting worden gebruikt. Ook moet de drijver van de windturbine ervoor zorgen dat de geluidnormen niet worden overschreden. De gemeente is het bevoegd gezag, en heeft op grond van artikel 18.2, eerste lid, van de Wm onder andere tot taak zorg te dragen voor de bestuursrechtelijke handhaving van de voor degene die de inrichting drijft op grond van de Wm geldende voorschriften.

3.4.4 Bijzondere situaties

Bij bepaalde typen windturbines kan de emissie term worden beïnvloed door het tijdelijk programmeren van een zogenaamde geluidsmodus. Hierbij wordt het rotortoerental actief lager ingesteld, wat resulteert in een lagere geluidsemissie. In dat geval bestaan er dus meerdere relaties tussen het geluidsvermogen en de windsnelheid op ashoogte. De geluidsemissie term wordt dan berekend door energetische sommatie over alle voorkomende bedrijfsmodi, waarbij U_j naar rato over de bedrijfsmodi wordt verdeeld.

Een andere wijze van beperken van de geluidemissie is het tijdelijk stop zetten van de turbine, bijvoorbeeld bij harde wind tijdens de geluidgevoelige nachtelijke periode. In die situatie wordt U_j gebaseerd op de gemaximeerde tijdsduur waarbij de turbine bij die windsnelheid in bedrijf is.

3.5 De geometrische uitbreidingsterm D_{geo}

In de overdrachtsberekening wordt uitgegaan van uitbreiding over een hele bol volgens:

$$3.5) D_{geo} = 10 \lg(4\pi r_i^2) = 20 \lg r_i + 11, \text{ met}$$

r_i afstand tussen het broncentrum en het immissiepunt

3.6 De luchtdemping D_{lucht}

De luchtabsorptie wordt bepaald uit:

$$3.6) D_{lucht} = a_{lu}(f) r_i$$

De waarden voor de luchtabsorptiecoëfficiënt a_{lu} zijn vermeld in tabel 3.1.

Tabel 3.1 De luchtabsorptiecoëfficiënt in dB/m in octaafbandwaarden (ISO 9613-1: 1993, bij een temperatuur van 10°C en een relatieve vochtigheid van 80%) middenfrequentie octaafbanden [Hz]

middenfrequentie octaafbanden [Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
a_{lu} [dB/m]	2.10 ⁻⁵	7.10 ⁻⁵	2,5.10 ⁻⁴	7,6.10 ⁻⁴	1,6.10 ⁻³	2,9.10 ⁻³	6,2.10 ⁻³	1,9.10 ⁻²	6,7.10 ⁻²

3.7 De term D_{ref}

Indien er geen reflecterende objecten zijn geldt: $D_{ref} = 0$ dB.

Indien er wel reflecterende objecten zijn, worden hieraan de volgende eisen gesteld om in de berekening als reflecterend object te worden aangemerkt:

- het reflecterend object heeft dwars op het geluidspad afmetingen die groter zijn dan de betreffende golflengte van het geluid;
- het object wordt vanuit de bron en/of vanuit het immissiepunt gezien onder een hoek van tenminste 5° in het horizontale vlak;
- de hoogte van het object moet groter zijn dan:

$$3.7) h_b + r_{br}/16 \text{ of } h_o + r_{or}/16, \text{ met}$$

r_{br} afstand van de bron tot het reflecterend object
 r_{or} afstand van het immissiepunt tot het reflecterend object
 h_o ontvangerhoogte

h_b bronhoogte

- het object heeft een min of meer vlakke en geluidsreflecterende wand. Bomenrijen en open procesinstallaties worden zo buitengesloten;
- het geluid kan via een reflectie (zoals bij een optische spiegeling) het immissiepunt bereiken (zie figuren 3.1 en 3.2).

Bronsterkte van de spiegelbron

De reflectie wordt in rekening gebracht door een spiegelbron te veronderstellen. Als de overdrachtsomstandigheden voor bron en spiegelbron weinig verschillen, dan wordt geen aparte spiegelbron in rekening gebracht, en is:

$$3.8) D_{\text{refl}} = 10 \lg (1 + \rho)$$

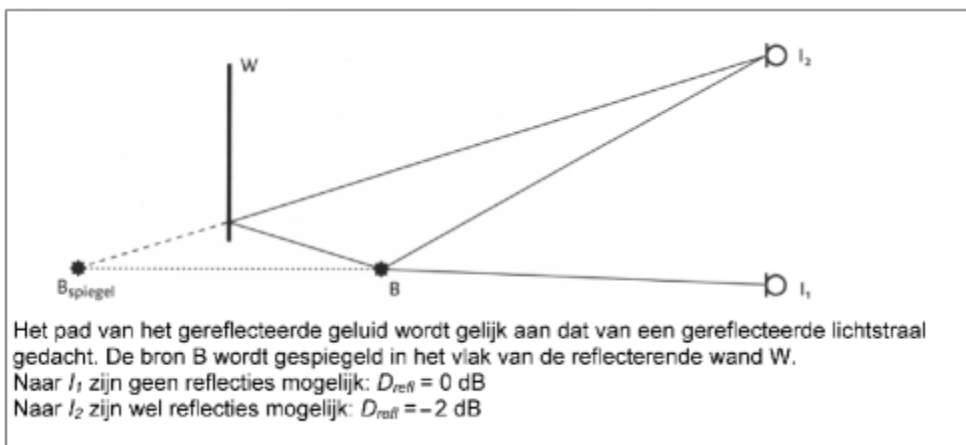
Enkele waarden voor ρ , de reflectiecoëfficiënt voor de geluidsenergie, worden gegeven in tabel 3.2.

Blijkt dat de geluidsbijdrage via de reflectie sterk verschilt van de bijdrage via de directe weg, bijvoorbeeld door aanwezigheid van een afscherming (figuur 3.3), dan wordt deze spiegelbron als een aparte bron berekend en is $D_{\text{refl}} = 0$ dB. Voor de bronsterkte van de spiegelbron geldt:

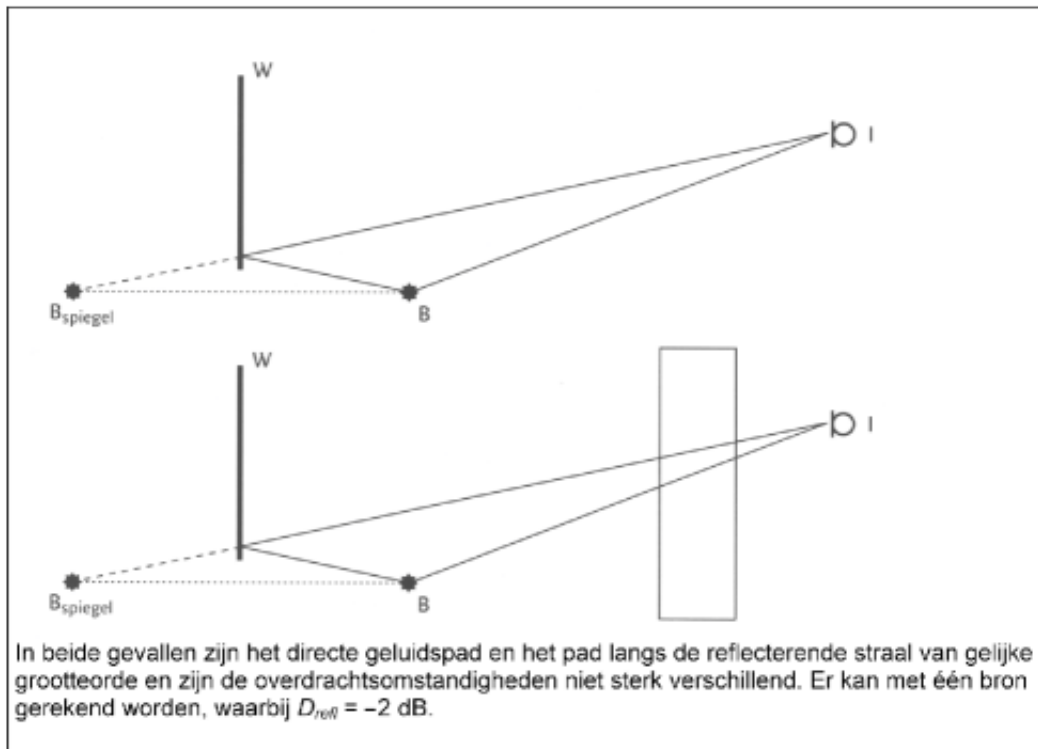
$$3.9) (L_{W,i,m})_{\text{spiegel}} = L_{W,i,m} + 10 \lg \rho$$

Opmerkingen

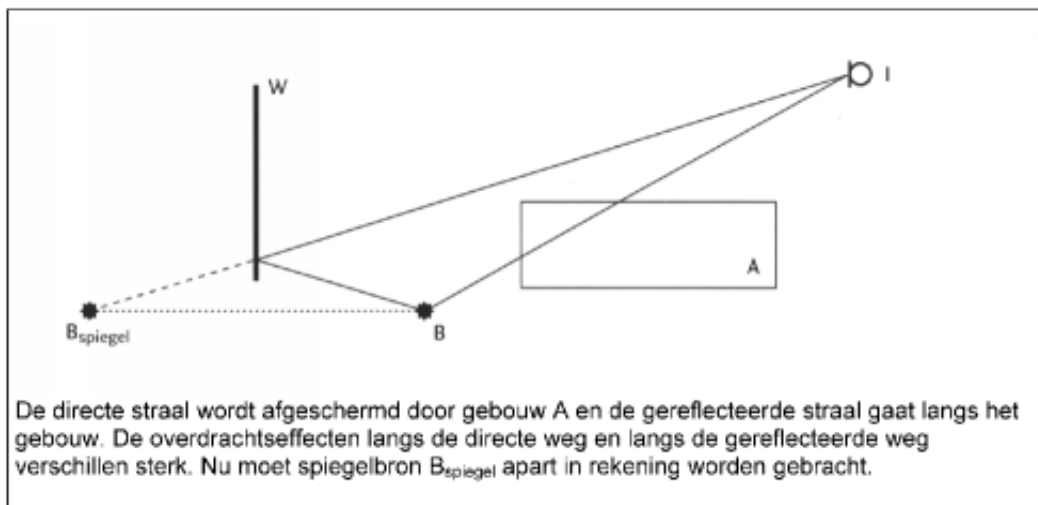
- reflecties tegen de bodem worden door toepassing van D_{bodem} in rekening gebracht;
- spiegelbronnen mogen worden verwaarloosd als hun bijdrage meer dan 7 dB onder het geluidsimmissieniveau van de bron ligt.



figuur 3.1 Toelichting op optische spiegeling



figuur 3.2 Geen spiegelbron, $D_{refl} = -2$ dB



figuur 3.3 Wel spiegelbron in rekening brengen en $D_{refl} = 0$ dB

Aard van het object	Reflectiecoëfficiënt ρ
vlakke harde wanden	1
wanden van gebouwen met ramen en kleine uitbouwen	0,8
fabriekswanden voor 50% bedekt met openingen, installaties en pijpen	0,4
cilinders met harde wanden (tanks, silo's)	$\frac{d \sin(\Psi / 2)}{2r_{bm}}$
open installaties	0

d = diameter cilinder
 r_{bm} = afstand bron tot het midden van de cilinder m
 Ψ = supplement van de hoek tussen de lijnen B-m en l-m

tabel 3.2 Waarden voor de reflectiecoëfficiënt ρ

3.8 De schermwerking D_{scherm}

3.8.1 Eisen aan afschermende objecten

Een object wordt als scherm in rekening gebracht als:

- de massa per eenheid van oppervlakte tenminste 10 kg/m^2 bedraagt;
- het object geen grote kieren of openingen heeft; procesinstallaties, bomen e.d. worden dus niet als scherm in rekening gebracht;
- de horizontale afmeting dwars op de lijn van bron naar immissiepunt groter is dan de golflengte van het geluid. Ofwel (zie figuur 3.4 en 3.6): $s_1 + s_2 > \lambda$

Bij schermen van geringe hoogten wordt een correctiefactor H_f toegepast volgens formule 3.15.

3.8.2 Schematiseren van objecten tot scherm

Elk object wordt geschematiseerd door een vlak dun scherm met rechte verticale randen links LL' en rechts RR' . De bovenrand LR van het scherm hoeft niet horizontaal te zijn.

Als gebouwen afschermen en de afmetingen van het gebouw in de richting van bron naar immissiepunt niet verwaarloosbaar zijn ten opzichte van de afstand tussen bron en immissiepunt, kan het gebouw worden gerepresenteerd door een prisma met een viertal rechte lijnstukken die verticaal op een rechthoekig grondvlak staan. De lijnstukken mogen ongelijk van lengte zijn. Elk zijvlak kan als scherm dienst doen.

3.8.3 Berekening D_{scherm}

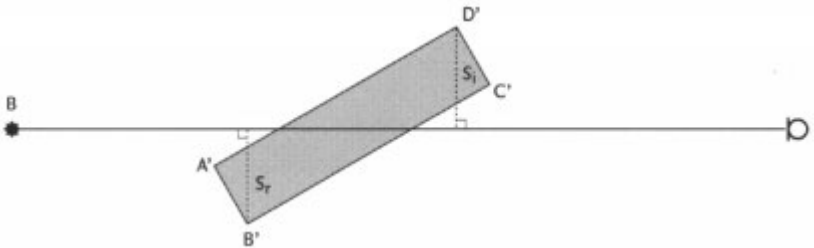
Door de lijn bron-immissiepunt BI wordt een verticaal vlak V geplaatst. Indien één of meer schermen wordt doorsneden door lijn BF , worden op elk scherm drie punten bepaald (zie figuur 3.5), te weten:

- K het snijpunt van de lijn BI met het scherm;
- T de top van het scherm in vlak V (snijpunt V met lijn LR);
- Q het snijpunt van het (verlengde) schermvlak met een gekromde geluidsstraal, die de geluidsoverdracht beschrijft als het scherm er niet zou zijn (kromtestraal = $8r$).

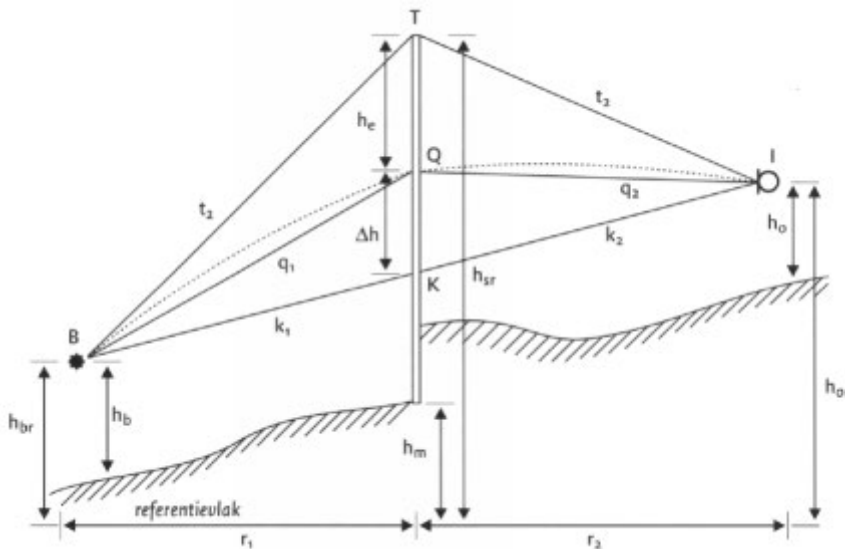
Het punt Q ligt altijd boven K en wel op een afstand Δh , die volgens onderstaande formule wordt berekend uit de horizontale afstand bron-scherm r_1 en de horizontale afstand immissiepunt-scherm r_2 volgens:

$$3.10) \quad \Delta h = \frac{r_1 r_2}{16(r_1 + r_2)}$$

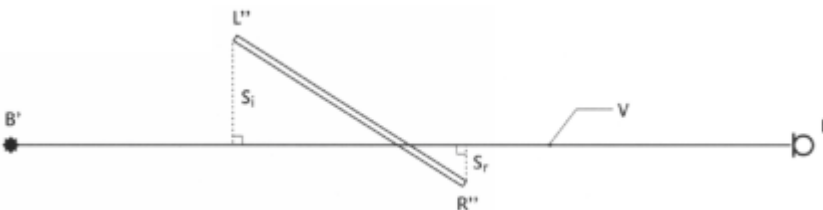
De afstand tussen Q en T is de effectieve schermhoogte h_e . Als Q boven T ligt is h_e negatief.



figuur 3.4 Toelichting bij de bepaling van s_1 en s_2 bij een gebouw



figuur 3.5 Toelichting op de geometrische parameters bij de berekening van D_{scherm}



figuur 3.6 Toelichting op de berekening van D_{scherm}

Er worden drie situaties onderscheiden, die vervolgens behandeld worden:

- a V snijdt geen enkel scherm;
- b V snijdt één scherm;
- c V snijdt meer dan een scherm.

a V snijdt geen scherm

In het geval dat vlak V geen enkel afschermend object snijdt, kunnen slechts grote, hoge objecten in de

omgeving van de lijn van bron naar immissiepunt het geluidsveld van een puntbron beïnvloeden. Bij de berekening worden deze diffracties buiten beschouwing gelaten.

$$3.11) D_{\text{scherm}} = 0 \text{ dB}$$

Opmerking: in speciale gevallen kan het bronvermogen worden opgesplitst in kleinere deelbronnen. Zo wordt het effect van de discontinuïteit wel/geen afscherming sterk afgezwakt.

b V snijdt één scherm

Uit de plaats van de punten K, Q en T enerzijds en de punten B en I anderzijds kunnen de lengten van de rechte verbindinglijnen $k_1 = BK$, $k_2 = KI$, $q_1 = BQ$, $q_2 = QI$, $t_1 = BT$ en $t_2 = TI$ worden berekend (zie figuur 3.5).

Hieruit is de verticale omweg ε_v te bepalen volgens:

$$3.12) \text{ Als T boven K ligt: } \varepsilon_v = t_1 + t_2 - q_1 - q_2$$

$$\text{ Als T onder K ligt: } \varepsilon_v = 2(k_1 + k_2) - t_1 - t_2 - q_1 - q_2$$

De horizontale omwegen worden berekend door de situatie op het horizontale referentievlak te projecteren. De projecties van B en I zijn B' en I' en de rechten LL' en RR' snijden het referentievlak in L' en R' (zie figuur 3.6).

$$3.13) \text{ De rechter omweg: } \varepsilon_r = B'R'' + R''I' - r_1 - r_2$$

$$\text{ De linker omweg: } \varepsilon_l = B'L'' + L''I' - r_1 - r_2$$

Van elk van de omwegen wordt een Fresnelgetal N bepaald:

$$3.14) N_v(f) = 0,0059 \varepsilon_v f$$

$$N_r(f) = 0,0059 \varepsilon_r f$$

$$N_l(f) = 0,0059 \varepsilon_l f$$

Voor de frequentie f wordt bij berekening in octaafbanden de middenfrequentie van de laagste tertsband in de octaafband ingevuld (deze is gelijk aan $f_{\text{oct}}/2^{1/2}$) en bij berekening in tertsbanden de middenfrequentie van de betreffende tertsband. Uit het Fresnelgetal wordt de afscherming per schermrand berekend, uitgaande van de veronderstelling dat elke rand oneindig lang is. De bijdragen van de verschillende overdrachtswegen worden gesommeerd. D_{scherm} wordt gecorrigeerd indien de hoogte van het scherm boven het laagste van de twee aan het scherm grenzende maaivelden ($h_{sr} - h_{ma}$) klein is. Voor obstakels die sterk afwijken van een ideaal dun scherm wordt een term ΔD in rekening gebracht in formule 3.15.

Indien $N_v \leq -0,1$

$$D_{\text{scherm}} = 0 \text{ dB}$$

Indien $N_v > -0,1$

$$3.15) D_{\text{scherm}} = 10H_f \left[\lg \left(\frac{1}{20N_v + 3} + \frac{1}{20N_r + 3} + \frac{1}{20N_l + 3} \right)^{-1} \right] - \Delta D$$

waarbij:

$$H_f \quad (h_{sr} - h_{ma}) f / 250 \quad \text{als } (h_{sr} - h_{ma}) f / 250 < 1$$

$$H_f \quad 1 \quad \text{als } (h_{sr} - h_{ma}) f / 250 \geq 1$$

ΔD zie tabel 3.3

tabel 3.3 De waarden voor ΔD van obstakels die van de ideale schermvorm afwijken

ΔD [dB]	Betreft
0	– alle gebouwen; – dunne wanden met een helling kleiner dan 20° met de verticaal; – grondlichamen waarbij de hellingen van de taluds aan beide zijden opgeteld niet meer dan 70° bedragen;
0	– grondlichamen uit de groep $\Delta D = 2$ als boven op het grondlichaam een obstakel uit bovenstaande categorie staat dat tenminste even hoog is als het grondlichaam
2	– grondlichamen waarbij de hellingen van de taluds aan beide zijden opgeteld tussen 70° en 165° liggen; – grondlichamen met daarop een obstakel uit de eerste groep $\Delta D = 0$ dat minder hoog is dan het grondlichaam

Als $D_{\text{scherm}} \leq 0$ dB dan wordt $D_{\text{scherm}} = 0$ dB

Als $D_{\text{scherm}} \geq 20$ dB dan wordt $D_{\text{scherm}} = 20$ dB

Opmerking: indien het scherm veel breder is dan hoog gaat de formule 3.15 over in de formule van het oneindig lange scherm ($\Delta D = 0$ verondersteld).

$$3.16) D_{\text{scherm}} = 10H_f \lg(20N_v + 3)$$

c Vlakte V snijdt twee of meer schermen

We onderscheiden hier twee situaties namelijk:

- c.1 de algemene situatie;
- c.2 het bijzondere geval waarbij zowel dichtbij de bron als dichtbij het immissiepunt een scherm staat en waarbij de onderlinge afstand tussen de schermen groot is.

c.1 Algemene situatie

We onderscheiden:

- Voor geen of slechts één van de schermen geldt $h_e \geq 0$.

In deze gevallen wordt alleen het scherm met de grootste verticale omweg berekend volgens de procedure van het enkele scherm. (Dit betekent, in het geval dat he kleiner dan nul is, dat met het scherm dat in absolute waarde gerekend de kleinste omweg bezit verder wordt gerekend).

- Meer schermen met $h_e \geq 0$.

Voor de berekening van D_{scherm} wordt een goede benadering gevonden door de D_{scherm} van het meest afschermende object te bepalen met de procedure van het enkele scherm. Gebouwen e.d. worden in deze berekening vereenvoudigd tot een enkel scherm waarbij de zijpaden worden berekend langs de verticale hoeklijnen met de grootste horizontale omweg.

Als de onderlinge afstand r_{12} (zie figuur 3.7) tussen de schermen voldoet aan:

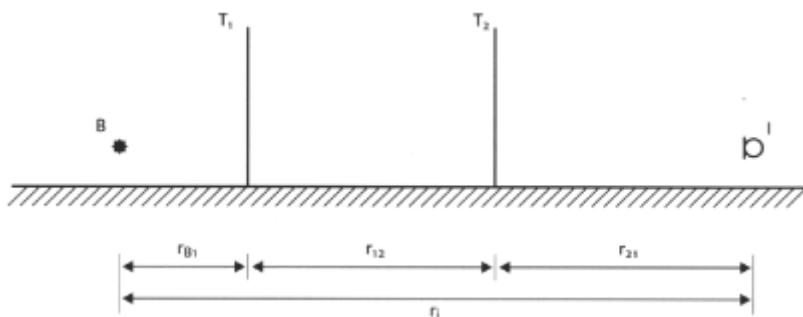
$$r_{12} / r_i > 0,2$$

kan de volgende rekenprocedure worden gebruikt, die in figuur 3.8 schematisch wordt aangegeven:

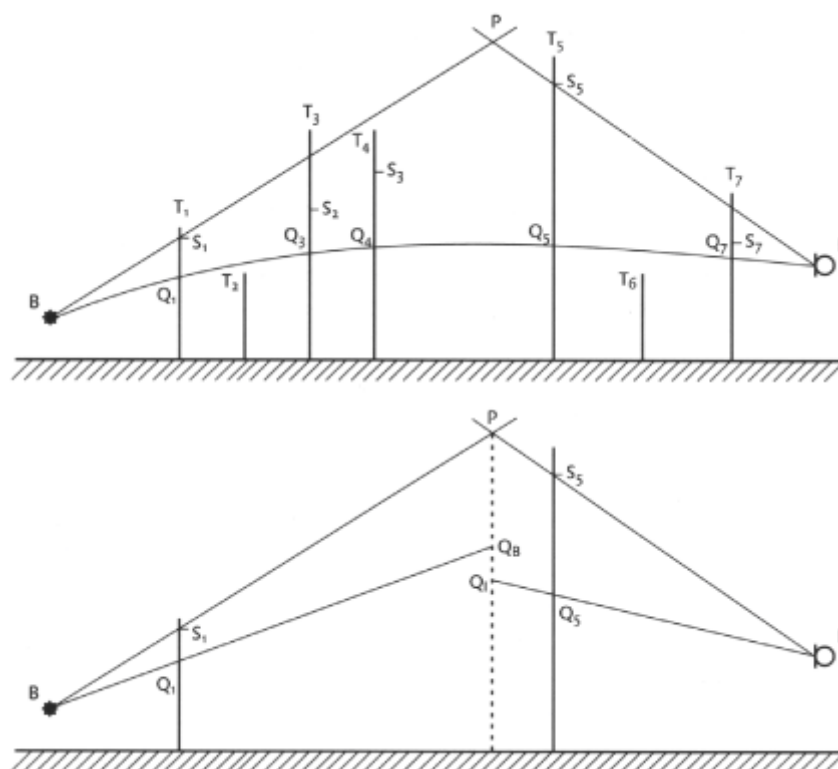
1. Alle schermen met $h_e < 0$ worden verwijderd.
2. Van de overgebleven schermen wordt het punt S_i (berekend bij scherm i) bepaald. S_i ligt op een afstand s onder de top van het scherm.

$$3.17) \quad s = h_e \left\{ 1 - \frac{1}{1 + h_e / s_l + h_e / s_r} \right\}$$

s_l en s_r zijn hierin de afstand van de linker- en rechterzijkant tot V. Bij gebouwen zijn dit de afstanden van de verst verwijderde verticale hoeklijnen van het gebouw ter linker- en rechterzijde van V.



figuur 3.7 De geometrie bij meerdere schermen tussen bron en immissiepunt



figuur 3.8 Toelichting op de berekening van Dscherm bij meerdere schermen

3 De verbindinglijnen tussen bron B en S_i en tussen het immissiepunt I en S_i worden bepaald. Vervolgens wordt de lijn BS_j geselecteerd, die vanuit de bron gezien de grootste elevatie heeft. Tevens wordt de lijn IS_k geselecteerd, die vanuit het immissiepunt gezien de grootste elevatie heeft.

4 Indien de lijnen BS_j en IS_k hetzelfde scherm betreffen, wordt D_{scherm} berekend door voor dit scherm de procedure van het enkele scherm te volgen. In de overige gevallen wordt het snijpunt P van de lijnen BS_j en IS_k bepaald. Door dit snijpunt wordt een verticale lijn, p, gedacht. Op p worden twee punten bepaald te weten:

- Q_B , snijpunt p met de lijn BQ_j ;
- Q_I , snijpunt p met de lijn IQ_k .

Bepaal de hypothetische omweg ε_h

$$3.18) \varepsilon_h = BP + PI + - BQ_B - IQ_1$$

5 Vervolgens wordt D_{scherm} berekend door

$$3.19) D_{\text{scherm}} = 10 \lg (0,118 \varepsilon_h f + 3), \text{ met}$$

f de middenfrequentie van de laagste tertsband in een octaafband bij berekening in octaafbanden of de middenfrequentie van de tertsband bij berekening in tertsbanden.

De waarde van D_{scherm} wordt in deze situatie als volgt begrensd:

$$4,8 \leq D_{\text{scherm}} \leq 20 \text{ dB}$$

c.2 Bijzondere situatie

Een bijzondere rekenprocedure kan worden gevolgd als een scherm zich relatief dicht bij de bron bevindt (scherm 1) en een ander dicht bij het immissiepunt (scherm 2). Voorwaarde is dat (zie figuur 3.9)

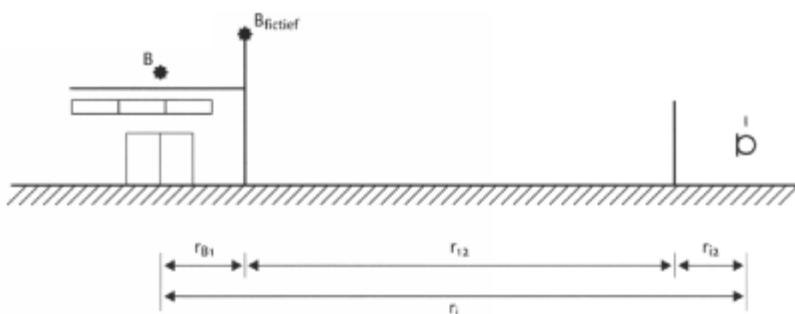
$$r_{B1} < 0,2 r$$

$$r_{I2} < 0,2 r$$

D_{scherm} is nu de som van twee termen.

$$D_{\text{scherm}} = D_1 + D_2$$

$$0 \leq D_{\text{scherm}} \leq 40 \text{ dB}$$



figuur 3.9 Toelichting op de geometrie bij een bijzondere situatie

D_1 wordt bepaald volgens de procedure van het enkele scherm voor scherm 1. Indien voor scherm 1 geldt $h_e \geq 0$, dan wordt voor de berekening van D_2 een fictieve bron aangenomen op de top van scherm 1. Is $h_e < 0$, dan wordt geen fictieve bron aangenomen maar wordt met de werkelijke plaats van de bron gerekend. D_2 wordt berekend volgens de procedure van het enkele scherm. Aanbevolen wordt, als de afscherming nabij het immissiepunt groter is dan die bij de bron, de procedure om te draaien en eerst de afscherming nabij het immissiepunt te berekenen en vervolgens met een (fictief) immissiepunt de afscherming bij de bron. Als meer schermen bij bron en/of immissiepunt aan bovenstaande voorwaarde voldoen, worden de schermen met de hoogste waarde voor $(D_1 + D_2)$ gebruikt in de berekening.

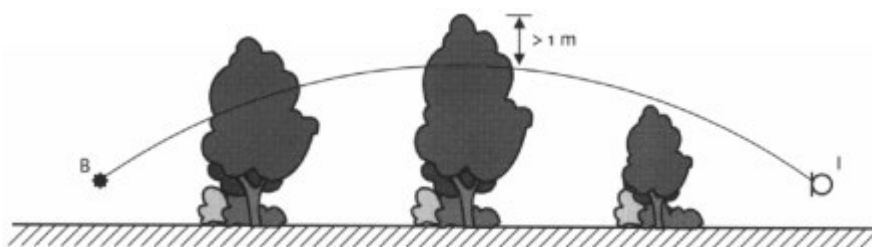
3.9 De term D_{veg}

Indien zich in het gekromde geluidspad (zie formule 3.10) van geluidsbron naar immissiepunt dichte vegetatie bevindt, bestaande uit een combinatie van bomen, struiken of heesters, zodanig dat het zicht volledig verdwenen is, mag daarvoor een geluidsreductie worden gehanteerd. Deze geluidsreductie in de overdracht is frequentie-afhankelijk en is opgenomen in tabel 3.4. Als extra eis voor het toepassen van deze reductie geldt dat de hoogte van de vegetatie tenminste 1 m hoger dient te zijn dan de hoogte van het gekromde geluidspad ter plaatse van de afscherming (zie figuur 3.10).

In de praktijk zal slechts in uitzonderingsgevallen aan de eisen van ondoorzichtbaarheid worden voldaan. Indien verschillende afzonderlijke vegetaties, die voldoen aan deze specificaties, de gekromde straal doorsnijden (regelbeplanting) mag de reductie voor iedere groep afzonderlijk worden toegepast. De reductie geldt zowel voor de zomer als de winter, mits aan de eisen van ondoorzichtbaarheid wordt voldaan. Voor veel beplantingen zal dit in de winter niet het geval zijn. De volgens tabel 3.4 te berekenen reductie mag dan slechts voor de helft in rekening worden gebracht. Voorts mag in geen geval met meer dan 4 beplantingsstroken worden gerekend.

Tabel 3.4 Geluidsreductie die in rekening kan worden gebracht voor één strook dichte vegetatie, welke meer dan 1 m boven het gekromde geluidspad van bron naar immissiepunt uitsteekt

middenfrequentie octaafbanden [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
D_{veg} [dB]	0	0	0	1	1	1	1	2	2



figuur 3.10 Het gekromde geluidspad gaat door twee ‘regels’ vegetatie

3.10 De term $D_{terrein}$

Op industrieterreinen kan, door geluidsverstrooiing als gevolg van de aanwezigheid van installaties en objecten op het terrein, een extra verzwakking optreden. Deze wordt samengevat onder de term $D_{terrein}$. Als $D_{terrein}$ in rekening wordt gebracht mag geen schermwerking van schermen op het bedrijfsterrein worden toegepast. $D_{terrein}$ is zeer specifiek voor het type terrein, de dichtheid van obstakels en de hoogte daarvan. Het verdient daarom aanbeveling $D_{terrein}$ door metingen vast te stellen, waarbij de meethoogte overeen moet komen met de geluidsstraal die naar de (verder gelegen) relevante immissiepunten gaat. Voor bedrijven met open procesinstallaties kan voor planningsdoeleinden met drie typen diffuse afschermdende objecten worden gerekend. Hiervoor wordt het volgende indicatieve model gehanteerd.

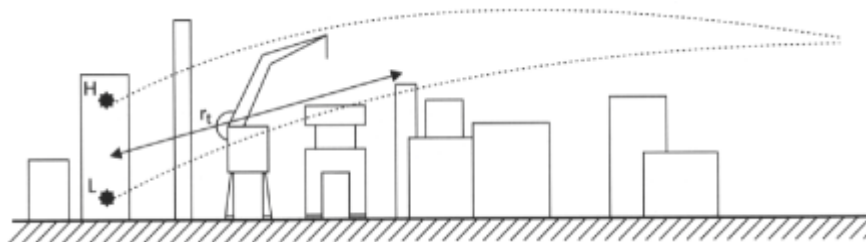
$$3.20) D_{terrein} = t(f) r_t$$

$D_{terrein} \leq D_{max}$ met

$t(f)$ frequentie-afhankelijke factor voor de geluidsverzwakking door industrieterreinen, de indicatieve waarden van $t(f)$ staan in tabel 3.5.

r_t het deel van de gekromde geluidsstraal, dat door de ‘open’ installaties gaat (zie ook figuur 3.11). Als de geluidsstraal zich voornamelijk boven de installaties bevindt kan dit deel niet tot r_t worden gerekend.

D_{max} maximale type-afhankelijke dempingswaarden (zie tabel 3.5).



figuur 3.11 Toelichting r_t

Tabel 3.5 Geluidsverzwakking t_0 in dB/m door verstrooiing door, reflectie tegen, en afscherming door open procesinstallaties (deze tabel is indicatief)

middenfrequente octaafbanden [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	D_{max} [dB]
type A	0	0	0,02	0,03	0,06	0,09	0,1	0,1	0,1	10
type B	0	0	0,04	0,06	0,11	0,17	0,2	0,2	0,2	20
tankenparken	0	0	0,002	0,005	0,015	0,02	0,02	0,02	0,02	10

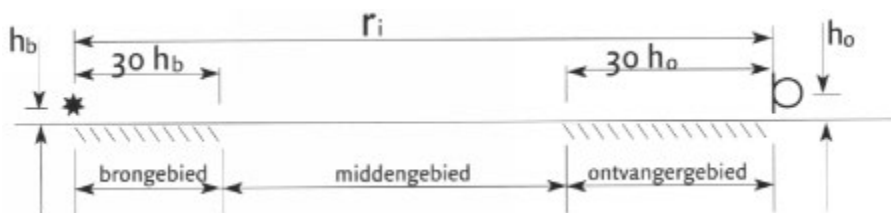
Bovengenoemde typen installaties kunnen gedefinieerd worden als:

- Type A: open procesinstallaties die per 30 m afstand door de installaties een bedekkingsgraad hebben van circa 20%;
- Type B: open procesinstallaties die per 30 m afstand door de installaties een bedekkingsgraad van meer dan 20% hebben.
- Tankenparken: open procesinstallaties waar vele (opslag)tanks staan opgesteld.

De waarden uit de tabel dienen met de nodige voorzichtigheid te worden toegepast en gelden uitsluitend ter indicatie. Indien het toepassen van andere waarden (bijvoorbeeld verkregen uit metingen of anderszins) leidt tot betrouwbaarder resultaten, hebben deze de voorkeur.

3.11 De bodemdemping D_{bodem}

In de term D_{bodem} zijn de effecten van absorptie door, reflectie tegen en verstrooiing aan de bodem verdisconteerd. D_{bodem} wordt per octaafband bepaald.



figuur 3.12 Onderverdeling van bodemgebieden

3.11.1 Geometrie

In het model wordt een drietal gebieden onderscheiden (zie figuur 3.12).

a. Brongebied

Het gebied dat vanaf de bron in de richting van het immissiepunt een lengte heeft van r_b .

$$3.21) \quad \begin{aligned} r_b &= 30 h_b && \text{als } r_i \geq h_b \\ r_b &= r_i && \text{als } r_i < 30 h_b \end{aligned}$$

b. Ontvangergebied

Het gebied dat vanaf het immissiepunt in de richting van de bron een lengte heeft van r_o .

$$3.22) \quad \begin{aligned} r_o &= 30 h_o && \text{als } r_i \geq h_o \\ r_o &= r_i && \text{als } r_i < 30 h_o \end{aligned}$$

c. Middengebied

Dit is het gebied tussen bron- en ontvangergebied. Overlappen het bron- en ontvangergebied elkaar dan wordt geen middengebied verondersteld.

3.11.2 Aard van de bodem

De volgende bodemtypen worden onderscheiden met behulp van de bodemfactor B.

a. Harde bodems: $B = 0$

Dit zijn alle bodems die bestaan uit asfalt, bestrating, water, beton en alle bodems waarop veel reflecterende

en geluidsverstrooiende objecten staan zoals open procesinstallaties e.d. Vele industrieterreinen zijn als hard aan te merken.

b. Absorberende bodems: $B = 1$

Absorberende bodems zijn alle bodems waarop vegetatie voor kan komen met weinig of geen geluidsverstrooiende objecten. Voorbeelden zijn grasland, akkerland met en zonder gewas, bossen, heide, tuinen.

c. Gedeeltelijk absorberende bodems: $B = n/100$

Als een gebied voor $n\%$ uit absorberende bodem bestaat, dan is de bodemfactor

$$3.23) B = n/100$$

3.11.3 Berekening van D_{bodem}

De term D_{bodem} is uit een drietal deeltermen opgebouwd die het effect van de bodem in het bron-, en immissiegebied en eventueel het midden gebied aangeven.

$$3.24) D_{\text{bodem}} = D_{\text{b,br}} + D_{\text{b,ont}} + D_{\text{b,mid}}$$

De berekening van $D_{\text{b,br}}$ en $D_{\text{b,ont}}$ is volledig analoog. De berekening van het effect van het middengebied gaat op een andere wijze.

Tabel 3.6 De bodemverzwakking in het bron- en immissiegebied

Middenfrequentie octaafband [Hz]	$D_{\text{b,br}}$ of $D_{\text{b,ont}}$ [dB]
31,5	-3
63	-3
125	$-1 + B_b (a(h) + 1)$
250	$-1 + B_b (b(h) + 1)$
500	$-1 + B_b (c(h) + 1)$
1000	$-1 + B_b (d(h) + 1)$
2000	$-1 + B_b$
4000	$-1 + B_b$
8000	$-1 + B_b$
met	$a(h) = 3,0e^{-0,12(h-5)^2} (1 - e^{-r_i/50}) + 5,7e^{-0,09h^2} (1 - e^{-2,8 \cdot 10^{-8} r_i^2})$
	$b(h) = 8,6e^{-0,09h^2} (1 - e^{-r_i/50})$
	$c(h) = 14,0e^{-0,46h^2} (1 - e^{-r_i/50})$
	$d(h) = 5,0e^{-0,90h^2} (1 - e^{-r_i/50})$

Opmerking: voor $h = h_0 = 5$ m geldt:

$$3.25) a(5) = 3,0(1 - e^{-r_i/50}) + 0,6(1 - e^{-2,8 \cdot 10^{-8} r_i^2})$$

$$b(5) = 0,9(1 - e^{-r_i/50})$$

$$c(5) = 0,0$$

$$d(5) = 0,0$$

De term $D_{\text{b,br}}$

$D_{\text{b,br}}$ wordt berekend uit de afstand r_i tussen bron en immissiepunt, de bodemfactor B_b van het brongebied en de (gecorrigeerde) bronhoogte h . De bodemfactor B_b blijft betrokken op de echte bronhoogte h_b .

De hoogte h is gelijk aan de bronhoogte tenzij er afscherming optreedt met een positieve verticale omweg ($D_{\text{schem}} \geq 4,8$) en bovendien de bronhoogte minder dan 5 m bedraagt. In dat geval geldt:

$$3.26) \quad \begin{aligned} h &= h_b && \text{als } h_b \geq 5 \text{ m of } h_e \leq 0 \\ h &= h_b + (r_i - r_{bs})h_c / r_i && \text{als } h_b < 5 \text{ m en } h_e > 0 \end{aligned}$$

De term $D_{b,ont}$

De berekening van $D_{b,ont}$ is analoog aan $D_{b,br}$ (zie tabel 3.6).

De term $D_{b,mid}$

De verzwakking ten gevolge van het middengebied wordt bepaald uit de bodemfactor van het middengebied B_m en de factor m (zie tabel 3.7).

Tabel 3.7 De bodemverzwakking in het middengebied

Middenfrequentie octaafband [Hz]	$D_{b,mid}$ [dB]
31,5 en 63	-3 m
125 en hoger	+3 m ($B_m - 1$)

met: $m = 0$ als $r_i \leq 30 (h_b + h_o)$

$m = 1 - 30 (h_b + h_o) / r_i$ als $r_i > 30 (h_b + h_o)$

3.12 Dempingsterm voor woongebieden D_{huis}

Voor het bepalen van een gemiddelde dempingsterm voor woongebieden kan gebruik worden gemaakt van de ICG rapporten GF-HR-01-03 (1989) en GF-HR-01-05 (1989). Met die methode kan voor een specifieke stedenbouwkundige situatie de term D_{huis} worden berekend, zijnde een gemiddelde waarde voor het betreffende gebied.

3.13 De metecorrectieterm C_{meteo}

De metecorrectie voor windturbines wordt als volgt vastgesteld:

$$3.27) \quad C_{meteo} = 0 \text{ voor } r \leq 10(h_b + h_o)$$

$$C_{meteo} = 5 \left[1 - 10 \left(\frac{h_b + h_o}{r} \right) \right] \left[1 - \frac{1}{2} \cos(\beta - 45^\circ) \right] \text{ voor } r > 10(h_b + h_o)$$

met

β hoek tussen het noorden en de verbindinglijn tussen bron en ontvanger (in graden)

h_b bronhoogte met $h_b = H$

h_o ontvangerhoogte

r horizontale afstand tussen bron en ontvanger

4 Cumulatie met andere bronnen

Deze rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Onderstaande is grotendeels overgenomen van het vergelijkbare voorschrift (Rekenvoorschrift wet geluidhinder), met de toevoeging van de omrekeningsformule voor windturbines, en enige aanpassing ten gevolge van de toepassing buiten Wgh kader (zoals bv. MER of WRO).

De methode berekent de gecumuleerde geluidsbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen. Ten behoeve van deze rekenmethode dient de geluidsbelasting bekend te zijn van ieder van de bronnen, berekend volgens het voorschrift dat voor die bronsoort geldt. De verschillende geluidsbronnen worden hieronder aangeduid als L_{RL} , L_{LL} , L_{WT} , L_{IL} , L_{VL} waarbij de indices respectievelijk staan voor spoorwegverkeer, luchtvaart, windturbine, industrie en (weg)verkeer. De ingevolge artikel 110g van de wet bij wegverkeerslawai toe te passen aftrek wordt bij deze rekenmethode niet toegepast. Al deze grootheden moeten zijn uitgedrukt in L_{den} , met uitzondering van industrielawaai waarbij de geluidsbelasting volgens de geldende wettelijke definitie wordt bepaald.

L^*_{RL} is de geluidsbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als een geluidsbelasting L_{RL} vanwege spoorwegverkeer. L^*_{RL} wordt als volgt berekend:

$$L^*_{RL} = 0,95 L_{RL} - 1,40$$

Bovenstaande geldt mutatis mutandis voor de bronnen luchtvaart (index LL), industrie (index IL) windturbines (index WT) en wegverkeer (index VL). De rekenregels hiervoor zijn:

$$L^*_{LL} = 0,98 L_{LL} + 7,03$$

$$L^*_{IL} = 1,00 L_{IL} + 1,00$$

$$L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00$$

$$L^*_{WT} = 1,65 L_{WT} - 20,05$$

Als alle betrokken bronnen op deze wijze zijn omgerekend in L^* -waarden, dan kan de gecumuleerde waarde worden berekend door middel van de zogenoemde energetische sommatie. De rekenregel hiervoor is:

$$L_{CUM} = 10 \lg \left(\sum_{n=1}^N 10^{L_n / 10} \right)$$

waarbij gesommeerd wordt over alle N betrokken bronnen en de index n kan staan voor RL, LL, IL, WT en VL.

5 Definities

5.1 Symbolen

symbool	eenheid	omschrijving
ΔL	dB	correctiefactor voor de richtwerking van windturbines
a_{lu}	dB/m	luchtabsorptiecoëfficiënt
B	–	bodemfactor
B_b	–	bodemfactor van het brongebied
B_m	–	bodemfactor van het middengebied
B_o	–	bodemfactor van het ontvangergebied
C_{meteo}	dB	meteocorrectieterm
D	m	rotordiameter
d	m	diameter cilinder
$D_{b,br}$	dB	bodemverzwakking in het brongebied
$D_{b,mid}$	dB	bodemverzwakking in het middengebied
$D_{b,ont}$	dB	bodemverzwakking in het ontvangergebied
D_{bodem}	dB	demping ten gevolge van de bodem
D_{geo}	dB	afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding
D_{lucht}	dB	afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht
D_{max}	dB	maximale type-afhankelijke dempingswaarden
D_{refl}	dB	afname door reflectie tegen obstakels (deze term is negatief)
D_{scherm}	dB	afname ten gevolge van afscherming door obstakels
$D_{terrein}$	dB	afname door demping t.g.v. installaties op het industrieterrein
D_{veg}	dB	afname vanwege geluidsverstrooiing aan en absorptie door vegetatie
f	Hz	frequentie
H	m	verticale afstand tussen het maaiveld en het middelpunt van de rotor
h_b	m	bronhoogte = H
h_e	m	effectieve schermhoogte
h_m	m	hoogte van meetpunt ten opzichte van plaatselijk maaiveld
h_{ma}	m	hoogte maaiveld ten opzichte van referentievlak
h_o	m	beoordelingshoogte ten opzichte van plaatselijk maaiveld
h_{sr}	m	hoogte van het scherm ten opzichte van referentievlak
i	–	1,2...9 (31,5, 63...8000 Hz)
j	–	integer windsnelheden op ashoogte, gelegen tussen v_{ci} en v_{co}
$L_{Aeq,k}$	dB(A)	gemeten equivalente geluidsniveau op meetpunt met index k
L_{eq}	dB(A)	geluidsniveau ten gevolge van de turbine
L_{CUM}	dB(A)	gecumuleerd hinderequivalent geluidsniveau
L_{eq}^*	dB(A)	geluidsniveau ten gevolge van de windturbine inclusief stoorgeluid
L_{stoor}	dB(A)	stoorgeluid bij uitgeschakelde turbine (achtergrondgeluid)
L_E	dB(A)	jaargemiddeld geluidsvermogen in octaafband i per beoordelingsperiode
$LW_{i,j}$	dB(A)	bronsterkte per octaafband i en per windsnelheidsklasse j

symbool	eenheid	omschrijving
L^*_{xx}	dB(A)	Hinderequivalente geluidsbelasting, xx=LL (luchtvaart), RL (railverkeer), VL (wegverkeer), IL (industrie), WT (windturbine)
N	–	Fresnelgetal
p	p	luchtdruk
p_{ref}	kPa	referentie luchtdruk; veelal $p_{ref} = 101,3$ kPa
R_0	m	horizontale afstand tussen P_k en de verticale hartlijn van de mast
R_l	m	kortste afstand tussen meetpunt P_l en het middelpunt van de rotor
r_{bm}	m	afstand bron tot het midden van de cilinder m
r_{br}	m	afstand van de bron tot het reflecterend object
r_i	m	afstand tussen het broncentrum en het immissiepunt
R_k	m	afstand van meetpunt met index k tot het middelpunt van de rotor
r_{or}	m	afstand van het immissiepunt tot het reflecterend object
r_t	m	deel van de gekromde geluidsstraal, dat door de 'open' installaties gaat
T	T	luchttemperatuur
$t(f)$	dB/m	factor voor de geluidsverzwakking door industrieterreinen
T_{ref}	K	referentie luchttemperatuur; veelal $T_{ref} = 288$ K
U_j	%	frequentie van voorkomen van windsnelheid j op ashoogte per periode
V_A	m/s	windsnelheid op 5-10 meter hoogte boven het maaiveld
V_{ci}	m/s	laagste windsnelheid waarbij de turbine in bedrijf is
V_{co}	m/s	hoogste windsnelheid waarbij de turbine in bedrijf is
V_D	m/s	windsnelheid, afgeleid van de power curve
V_H	m/s	gecorrigeerde windsnelheid op ashoogte
V_{rated}	m/s	windsnelheid, waarbij de turbine juist het nominale vermogen levert
α_k	°	hoek tussen windrichting/rotoras en de lijn tussen bron en ontvanger
β	°	hoek tussen het noorden en de verbindingslijn tussen bron en ontvanger
ΔD	dB	tophoekcorrectie
ε_h	m	horizontale omweg om scherm
ε_v	m	verticale omweg om scherm
ρ	–	reflectiecoëfficiënt
Ψ	°	supplement van de hoek tussen de lijnen B-m en l-m

5.2 Begrippen

Begrip	Omschrijving
Avondperiode	De beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur
Beoordelingshoogte	De hoogte van het beoordelingspunt boven het maaiveld
Beoordelingspunt	Het punt waar de geluidsbelasting wordt berekend en getoetst aan (eventuele) grenswaarden
Dagperiode	De beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur
Equivalent geluidsniveau	$L_{Aeq} = 10 \lg \left(\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2}{p_0^2} dt \right)$, , met pA A-gewogen momentane geluidsdruk p0 referentiegeluidsdruk van 20 µPa
Invallend geluidsniveau	Het geluidsniveau dat op een gevel invalt zonder dat hierbij de eigen gevelreflectie betrokken wordt
Monopool	Rondom gelijk uitstralende puntbron
Nachtperiode	De beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur
Referentierichting	Richting die samenvalt met de rotoras (benedenwinds)
Richtingsindex	Het in een bepaalde richting uitgestraalde geluidsvermogen, verminderd met het geluidsvermogen dat in referentierichting wordt uitgestraald
Stoorgeluid	Het op een emissieemtpunt optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan de windturbine
Vermogenscurve	Het verband tussen het elektrisch vermogen en de windsnelheid op ashoogte bij standaard atmosferisch omstandigheden

BIJLAGE 5 Emissiefactoren zuiveringstechnische werken

Tabel 1 Emissiefactoren ontvangwerk en voorbehandeling

Onderdeel	percentage aanvoer via vrij verval riool				eenheid
	0-25%	26-50%	51-75%	76-100%, of bij ijzer-dosering	
ontvangwerk (put, vijzels etc.)	65	46,5	28	9,5	ou/s per m ²
roostergoedverwijdering	65	46,5	28	9,5	ou/s per m ²
roostergoedcontainers	65	46,5	28	9,5	ou/s per m ²
zandvanger:					
– oppervlak	7,5	7	6	5,5	ou/s per m ²
– overstort	135	48	17	6	ou/s per m ²
zandwasser	135	48	17	6	ou/s per m ²
verdeelwerk	135	48	17	6	ou/s per m ²
voorbezinktank:					
– oppervlak	8,5	7,5	7	6	ou/s per m ²
– overstort	18,5	16,5	15	13,5	ou/s per m ²
anaërobe tank	5,5	5	4,6	4,2	ou/s per m ²
selector:					
– belucht	6	5,5	5	4,5	ou/s per m ²
– onbelucht	5,5	5	4,6	4,2	ou/s per m ²
voordenitrificatietank	2,2	1,9	1,7	1,6	ou/s per m ²

Tabel 2 Emissiefactoren biologisch zuiveringsproces RWZI

Onderdeel	slibbelasting (kg BZV/kg d.s.d.)					Eenheid
	< 0,05	0,05 - 0,10	0,11 - 0,20	0,21 - 0,30	> 0,30	
Beluchtingstank						
– aërobe zone:						
* bellenbeluchting	0,2	0,35	0,65	1,05	1,65	ou/s per m ²
* puntbeluchting						
met omkapping	0,2	0,35	0,65	1,05	1,65	ou/s per m ²
* borstelbeluchting						
met omkapping	0,2	0,35	0,65	1,05	1,65	ou/s per m ²
* puntbeluchting						
zonder omkapping	0,3	0,55	1,0	1,6	2,5	ou/s per m ²
– anoxische zone:						
* bellenbeluchting	0,18	0,32	0,6	0,95	1,5	ou/s per m ²
* borstelbeluchting	0,18	0,32	0,6	0,95	1,5	ou/s per m ²
* puntbeluchting	0,18	0,32	0,6	0,95	1,5	ou/s per m ²
Retourslibgemaal	0,6	1,1	2,0	3,2	5	ou/s per m ²
Nabezinktank						
– invoerzone	0,2	0,35	0,65	1,05	1,65	ou/s per m ²
– oppervlak ¹⁾	0,16	0,28	0,5	0,85	1,3	ou/s per m ²
Na-nitrificatie	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	ou/s per m ²
Na-denitrificatie	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	ou/s per m ²

¹⁾ Voor de overstort van de nabezinktank wordt de emissie niet apart berekend.

Tabel 3 Emissiefactoren sliblijn

Onderdeel	Slibkwaliteit				eenheid
	vers	aëroob	anaëroob	gemengd	
voorindikker	8	3,95		8	ou/s per m ²
na-indikker			3,05		ou/s per m ²
uitgegist slibbuffer			3,05		ou/s per m ²
slibindiklagune		4,05	1,75	4,35	ou/s per m ²
filterpers		-	-	-	
zeefbandpers		4,05	1,75	4,35	ou/s per m ²
centrifuge		-	-	-	
afvoer en opslag		4,05	1,75	4,35	ou/s per m ²
fosfaatbezinktank		3,95			ou/s per m ²
strippertank		3,95			ou/s per m ²
slibindikker		3,95			ou/s per m ²
floculatietank		3,95			ou/s per m ²

Toelichting bijlage 5 n.a.v. wijzigingsbesluit 2010/19571 Dit zijn de emissiefactoren bij de geurvoorschriften voor de rioolwaterzuiveringsinstallaties.

BIJLAGE 6 Model voor de rapportage, behorend bij artikel 3.73

Jaarlijks voor 1 mei inleveren, lees voor invullen eerst de toelichting

A Algemene vragen

A1 Voor welk jaar is de rapportage?

--

A2 Bedrijfsgegevens:

UO-nummer		Postadres	
		Postcode	
Bedrijfsnaam		Plaats	
Contactpersoon		Telefoon	
		Fax	
Bedrijfsadres		Emailadres	
Postcode			
Plaats		Gemeente	
		Waterschap	

A3 Overige bedrijfsgegevens (aankruisen wat van toepassing is):

Teeltwijze:
<input type="checkbox"/> Grondteelt
<input type="checkbox"/> Substraatteelt ¹
<input type="checkbox"/> Grondteelt en substraatteelt

¹ De teelt van potplanten is een substraatteelt.

Als een bedrijf op substraat teelt vult het bedrijf de vragen onder blok B in.

Als een bedrijf in de grond teelt vult het bedrijf de vragen onder blok C in.

Als een bedrijf zowel op substraat als in de grond teelt moeten de vragen onder blok B en C worden ingevuld.

Alle bedrijven moeten blok D invullen.

B De volgende vragen gelden voor telers op substraat

Het bevoegd gezag kan volgens artikel 3.69 van het Activiteitenbesluit in specifieke gevallen met een maatwerkvoorschrift een andere wijze van meten, berekenen, registreren en rapporteren bepalen.

B1 Aangeven waarop drainwater wordt geloosd:

Teeltwijze:
<input type="checkbox"/> Riolering
<input type="checkbox"/> Oppervlaktewater
<input type="checkbox"/> Lozing op riolering en oppervlaktewater
<input type="checkbox"/> Geen lozing op riolering of op oppervlaktewater

B2 Oppervlak per periode voor gewas of gewasgroep op substraat (in hectare):

Gewasgroep (code)	Periode		Oppervlakte (in ha)
	Van week ¹	Tot en met week ¹	
Onbeteeld (000)			
Geen registratieplicht (999)			

Gewasgroep (code)	Periode	Oppervlakte

¹ Een week in het rapportagejaar.

Als u geen drainwater op oppervlaktewater en/of de riolering loost (vraag B1) dan hoeft u de vragen B3 tot en met B6 niet te beantwoorden.

B3 Volumes van het geloosde drainwater

Registratie periode	Hoeveelheid geloosd drainwater (in m ³) ^{1,2}
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	

Opmerking 1: de hoeveelheid geloosd drainwater moet éénmaal per 4 weken worden gemeten. Als in een bepaalde periode geen drainwater is geloosd dient u dit te vermelden door een 'nul' op te nemen.

Opmerking 2: Een registratieperiode bestaat uit 4 weken. De eerste periode loopt van dag 1 (maandag) van week 1 tot met dag 7 (zondag) van week 4. Als een jaar 53 weken heeft, heeft periode 13 vijf (5) weken.

B4 Samenstelling van het geloosde drainwater

U bent verplicht om minimaal 7 keer per jaar een monster te nemen van het geloosde drainwater. U kunt er ook voor kiezen om 13 keer per jaar een monster te nemen. Geef hier uw keuze aan.

- Monsternamen 13 keer per jaar, ga naar vraag B5
- Monsternamen 7 keer per jaar, ga naar vraag B6

B5 Samenstelling van het geloosde drainwater bij 13 keer monsternamen¹

Registratie-periode	Datum monsternamen (in dag/mnd/jaartal)	Gehalte aan NH ₄ in het drainwater (in mmol per liter)	Gehalte aan NO ₃ in het drainwater (in mmol per liter)	Gehalte aan P in het drainwater (in mmol per liter)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

Opmerking 1: het gehalte aan NH₄, NO₃ en P wordt éénmaal per 4 weken gemeten. Als er niet is geloosd in een bepaalde periode hoeft u in deze periode geen monster te nemen en dit ook niet te rapporteren. Dus geen 'nul' vermelden.

Registratie-periode	Datum monsternamen (in dag/mnd/jaartal)	Gehalte aan NH ₄ in het drainwater (in mmol per liter)	Gehalte aan NO ₃ in het drainwater (in mmol per liter)	Gehalte aan P in het drainwater (in mmol per liter)
1/2				
3/4				
5/6				

C4 Volumes en samenstelling van het geloosde drainagewater

Registratie periode	Hoeveelheid geloosd drainwater (in m ³) ^{1,2}
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	

Opmerking 1: de hoeveelheid geloosd drainagewater moet éénmaal per 4 weken worden gemeten. Als in een bepaalde periode geen drainagewater is geloosd, dient u dit ook te vermelden door een 'nul' op te nemen.

Opmerking 2: Een registratieperiode bestaat uit 4 weken. De eerste periode loopt van dag 1 (maandag) van week 1 tot met dag 7 (zondag) van week 4. Als een jaar 53 weken heeft, heeft periode 13 vijf (5) weken.

C5 Samenstelling van het geloosde drainagewater:

Registratie- periode	Datum monstername (in dag/mnd/jaartal)	Gehalte aan NH ₄ in het drainwater (in mmol per liter)	Gehalte aan NO ₃ in het drainwater (in mmol per liter)	Gehalte aan P in het drainwater (in mmol per liter)
1				
2				
3				
4				

Opmerking 1: de samenstelling van het geloosde drainagewater op gehalte aan NH₄, NO₃ of P moet ten minste éénmaal per 13 weken worden gemeten. Indien gedurende deze 13 weken geen drainagewater is geloosd, is het niet nodig om in deze periode analyses uit te voeren. In dat geval wordt in deze periode ook geen waarde vermeld.

D Vragen voor alle bedrijven

D1 Opmerkingen:

--

D2 Aldus naar waarheid opgemaakt:

Naam
Datum
Plaats
Handtekening

D3 Getoetst op juistheid en volledigheid door geaccepteerde deskundige¹:

Naam
Datum
Plaats
Handtekening

¹ Dit blok is niet langer verplicht. De tuinder mag de rapportage ook rechtstreeks invoeren.

Toelichting bij het formulier

Jaarlijks dienen de gegevens op dit formulier voor 1 mei te worden gerapporteerd aan de Stichting UO-IMT. Bij voorkeur vindt de rapportage digitaal plaats op de website www.uo-glastuinbouw.nl.

De bevoegde gezagen (gemeenten, waterschappen en het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie) hebben de Stichting UO-IMT opgericht met als doel alle registratiegegevens op één punt te verzamelen. De Stichting UO-IMT geeft het bevoegd gezag toegang tot de (wettelijk verplichte) rapportage.

Het Activiteitenbesluit milieubeheer maakt voor de rapportageverplichting onderscheid tussen telers op substraat en telers in de grond. Grondtelers rapporteren het verbruik van mineralen en emissiegegevens en substraattelers rapporteren alleen de emissiegegevens.

Als zowel op substraat als in de grond wordt geteeld dienen de vragen voor beide teeltwijzen te worden ingevuld.

Substraatteelt is een wijze van telen waarbij de gewassen groeien los van de ondergrond.

Alle gegevens die u gebruikt voor deze rapportage (meetgegevens, logboek, berekeningen, facturen, afleveringsbewijzen, etc.) dient u ten minste vijf jaar te bewaren. U wordt aangeraden een kopie van dit formulier te bewaren in uw eigen administratie.

Dit formulier dient ingevuld te worden per inrichting. Meestal is dit een locatie waarop een glastuinbouwbedrijf is gevestigd. Het kan zijn dat uw bedrijf uit meerdere inrichtingen / locaties bestaat. Uw gemeente kan u aangeven wat de grens van de inrichting is.

Het formulier kent vier blokken vragen. Blok A zijn algemene vragen over het bedrijf, Blok B zijn vragen voor de teelt op substraat. Blok C zijn vragen voor de teelt in de grond en blok D gaat over de ondertekening.

Blok A

A1 Hier geeft u het kalenderjaar aan waarover deze jaarrapportage gaat (bijvoorbeeld 2010).

A2 Adresgegevens en UO-nummer: zodra uw gegevens bekend zijn bij het bevoegd gezag krijgt u via de UO-IMT een UO-nummer. Als u nog geen UO-nummer heeft, dan kunt u dit via de gemeente opvragen.

A3 Uw teeltwijze bepaalt wat u dient te rapporteren. Als u op substraat teelt dient u emissiegegevens te rapporteren, bedoeld wordt de geloosde hoeveelheid drainwater en de gehalten aan meststoffen in dit water. Bij een grondteelt moet u daarnaast ook de verbruiksgegevens rapporteren. Teelt u zowel op substraat als in de grond dan wordt u gevraagd zowel de vragen voor de substraatteelt als de grondteelt te beantwoorden.

Blok B: Vragen voor de substraatteelt

Het bevoegd gezag kan in een maatwerkvoorschrift een andere wijze van meten, berekenen, registreren en rapporteren bepalen. Een reden hiervoor kan zijn dat het bedrijf hoofdzakelijk substraatteelt heeft en het bevoegd gezag aangeeft dat het bedrijf alleen daarvoor hoeft te rapporteren. Andere redenen kunnen zijn dat het niet mogelijk is om de lozing uit de teelt op substraat en de grondteelt afzonderlijk te bepalen.

B1 Hier kunt u aangeven of het bedrijf drainwater loost op oppervlaktewater op riolering of op beide. Als u helemaal geen voedingsmiddelenhoudend afvalwater loost, dan kruist u de vierde optie aan. U hoeft dan de vragen B3 tot en met B6 niet te beantwoorden.

B2 Hierin wordt u gevraagd aan te geven wat u het afgelopen kalenderjaar heeft geteeld. Per gewas en gewasgroep geeft u aan in welke weken u dit hebt geteeld en op welk oppervlak (in hectare, met een nauwkeurigheid van vier cijfers achter de komma). Als het beteelde oppervlak van een gewas in het jaar wijzigt kunt u hiervoor twee of meer regels gebruiken. Bijv. tomaat: van week 1 tot en met 34 op 1,5340 ha en tomaat van week 34 tot 48 op 2,5280 ha. Bij meer dan 3,5 dagen van een bepaalde teelt wordt dit afgerond naar één week.

Onbeteeld oppervlak (uw kas ligt bijvoorbeeld een aantal weken leeg tussen twee teelten) dient u apart te vermelden. Ook als u een periode van het jaar geen registratieverplichting heeft dient u dit apart te vermelden. In de tabel zijn de regels voor 'onbeteeld oppervlak' en 'geen registratieverplichting' al voorgedrukt.

Gewassen waarvoor opkweek plaatsvindt op uw bedrijf dient u apart te vermelden. Voor opkweek kan namelijk een andere norm gelden dan voor reguliere teelt, het apart opnemen is van belang voor de berekening van de juiste bedrijfsnorm voor uw bedrijf.

Geen registratieplicht (code 999):

De term 'geen registratieplicht' geldt alleen bij bedrijfsbeëindiging of bij de start van een nieuw bedrijf tijdens het jaar. Voor de periode in dat jaar dat u dan nog niet of niet meer teelt geldt de term 'geen registratieplicht'. Als een deel van uw kassen niet in gebruik is geldt de term 'onbeteeld oppervlak'.

Bij verhuur van een deel van de kas behoeft u dat deel niet meer te verantwoorden en zal dus het geregistreerde totale oppervlak verminderen.

Als u meer ruimte nodig heeft in de tabel dan kunt u daarvoor een extra pagina toevoegen. Een voorbeeld van het invullen van deze tabel is onderaan de toelichting bijgevoegd.

B3 Hier rapporteert u hoeveel drainwater is geloosd. In de Activiteitenregeling milieubeheer is opgenomen dat eenmaal per 4 weken de geloosde hoeveelheid drainwater op riolering en/of oppervlaktewater moet worden gemeten en geregistreerd.

B4/6 Minimaal 7 keer per jaar (1 keer per 8 weken en één keer in registratieperiode 13) moeten de gehalten NH₄, NO₃ en P van het drainwater worden gemeten en geregistreerd. Let op dat u monsternamen en de metingen verspreidt over het jaar, of in elke periode van 8 weken een meting uitvoert. Vermeld steeds de datum van monsternamen. Bij substraatteelten volstaat het om de analysegegevens van een drain- of matmonster toe te sturen.

U kunt er ook voor kiezen om 13 keer per jaar, dat is gelijk aan één keer in de 4 weken, een monster te nemen en te laten analyseren op NH₄, NO₃ en P.

Blok C: Vragen voor de grondteelt

Het bevoegd gezag kan in een maatwerkvoorschrift een andere wijze van meten, berekenen, registreren en rapporteren bepalen. Een reden hiervoor kan zijn dat het bedrijf hoofdzakelijk substraatteelt heeft en het bevoegd gezag aangeeft dat het bedrijf alleen daarvoor hoeft te rapporteren. Andere redenen kunnen zijn dat het niet mogelijk is om de lozing uit de teelt op substraat en de grondteelt afzonderlijk te bepalen.

C1 Hier kunt u aangeven of het bedrijf drainagewater loost op oppervlaktewater op riolering of op beide. Als u alleen op de bodem loost, dan kruist u de vierde optie aan. U kunt ook aangeven dat u 'Geen lozing' heeft. Alleen als uw watergift exact naar behoefte is van het gewas, geldt deze laatste optie. Bij de opties lozing op de bodem en geen lozing hoeft u de vragen C4 tot en met C6 niet te beantwoorden.

C2 Hier wordt u gevraagd aan te geven wat u het afgelopen kalenderjaar heeft geteeld. Per gewas en gewasgroep geeft u aan in welke weken u dit hebt geteeld en op welk oppervlak (in hectare, met een nauwkeurigheid van vier cijfers achter de komma). Als het betaalde oppervlak van een gewas in het jaar wijzigt kunt u hiervoor twee of meer regels gebruiken. Bijv. tomaat: van week 1 tot en met 34 op 1,5340 ha en tomaat van week 34 tot 48 op 2,5280 ha. Bij meer dan 3,5 dagen van een bepaalde teelt wordt dit afgerond naar één week.

Onbeteeld oppervlak (uw kas ligt bijvoorbeeld een aantal weken leeg tussen twee teelten) dient u apart te vermelden. Ook als u een periode van het jaar geen registratieverplichting heeft dient u dit apart te vermelden. In de tabel zijn de regels voor 'onbeteeld oppervlak' en 'geen registratieverplichting' al voorgedrukt.

Gewassen waarvoor opkweek plaatsvindt op uw bedrijf dient u apart te vermelden. Voor opkweek kan namelijk een andere norm gelden dan voor reguliere teelt, het apart opnemen is van belang voor de berekening van de juiste bedrijfsnorm voor uw bedrijf.

In de laatste kolom geeft u aan of u voor dit gewas assimilatiebelichting gebruikt. De norm is in enkele gevallen ook afhankelijk van het gebruik van assimilatiebelichting.

Geen registratieplicht (code 999):

De term 'geen registratieplicht' geldt alleen bij bedrijfsbeëindiging of bij de start van een nieuw bedrijf tijdens het jaar. Voor de periode in dat jaar dat u dan nog niet of niet meer teelt geldt de term 'geen registratieplicht'. Als een deel van uw kassen niet in gebruik is geldt de term 'onbeteeld oppervlak'.

Bij verhuur van een deel van de kas behoeft u dat deel niet meer te verantwoorden en zal dus het geregistreerde totale oppervlak verminderen.

Als u meer ruimte nodig heeft in de tabel dan kunt u daarvoor een extra pagina toevoegen. Een voorbeeld van het invullen van deze tabel is onderaan de toelichting bijgevoegd.

C3 Verbruik aan totaal stikstof (in kg N) en totaal fosfor (in kg P): om het door u gerealiseerde verbruik over het hele kalenderjaar te berekenen, telt u de totale mestgift aan N over het hele jaar op. U moet daarbij dus zelf per meststof de hoeveelheid N bepalen. U doet hetzelfde voor de gift aan P. Het is aan te raden om in een logboek het gebruik van de hoeveelheid van diverse meststoffen bij te houden.

C4 Hier rapporteert u hoeveel drainagewater is geloosd. In de Activiteitenregeling milieubeheer is opgenomen dat eenmaal per 4 weken de geloosde hoeveelheid drainagewater op riolering en/of oppervlaktewater moet worden gemeten en geregistreerd.

C5 U dient 1 x per 13 weken, of vier (4) keer per jaar een monster te nemen van het te lozen drainagewater en te laten analyseren op de gehalten aan NH₄, NO₃ en P. Let op dat u monsternamen en de metingen verspreidt over het jaar, of in elke periode van 8 weken een meting uitvoert. Vermeld steeds de datum van monsternamen.

Blok D: Vragen voor alle bedrijven, de ondertekening

D1 Opmerkingen: Hier kunt u eventueel ter zake doende opmerkingen noteren.

D2 Mocht u toch gebruik maken van dit formulier vergeet dan niet het formulier te dateren en te ondertekenen.

D3 U kunt de rapportage rechtstreeks invoeren op de website. U kunt de rapportage ook aanleveren via een zogenaamde geaccepteerde deskundige. Op de website van de UO-IMT vindt u een lijst van geaccepteerde deskundigen.

VOORBEELD Van het invullen van het Teeltplan

Gewasgroep (code)	Periode		Oppervlakte (in ha)
	Van week ¹	Tot en met week ¹	
Onbeteeld oppervlak (000)	1	2	2,3000
Geen registratieplicht (999)			
Paprika (82)	3	42	2,3000
Courgette (301)	1	38	1,7000
Onbeteeld oppervlak (000)	39	43	1,7000
Onbeteeld oppervlak (0000)	44	52	4,0000

Opmerking 1: Een week in het rapportagejaar.

Toelichting op het voorbeeld

Deze teler heeft op zijn bedrijf een totaal teeltoppervlak van 4 hectare (40.000 m²). Daarvan gebruikt hij dit jaar 2,3 ha voor paprikateelt, en 1,7 ha voor courgettes. Een gedeelte van het jaar, in de winter, ligt het bedrijf leeg.

In de tabel moet deze teler dus 3 dingen aangeven:

- 1 Wanneer en op welk oppervlak hij paprika's teelt.
- 2 Wanneer en op welk oppervlak hij courgettes teelt.
- 3 Wanneer welk oppervlak onbeteeld is.

Eerst worden de gewassen ingevuld.

De teler teelt paprika's van week 3 tot en met week 43 op 2,3 ha. De gewascode voor paprika is 82. Dit wordt opgenomen in de tabel 1.

De teler teelt courgette van week 1 tot en met week 38 op 1,7 ha. De gewascode voor courgette is 301. Ook dit wordt vermeld.

In deze rapportage is het belangrijk om ook de periodes te vermelden dat (een deel van de) kas leeg staat. De rapportage is namelijk pas volledig als voor alle 52 (of 53) weken is vermeld wat er in de kas geteeld is.

Voor deze tuinder geldt dat de kas zowel in het begin van het jaar als het eind van het jaar gedeeltelijk leeg staat. Dit wordt vermeld als onbeteeld oppervlak. Omdat het oppervlakte onbeteeld aan het eind van het jaar (vanaf week 43) verandert zijn hier drie regels voor nodig in de tabel.

Per week vergelijkt de teler het oppervlak dat in gebruik is voor paprika en courgette met het totale teeltoppervlak.

In week 1 en week 2 staan er al wel courgettes in de kas, maar nog geen paprika's. 2,3 ha van het kasoppervlak is dus onbeteeld. Op de bovenste, voorgedrukte, regel van de tabel ('onbeteeld') geeft hij aan dat in week 1 en 2 2,3 ha onbeteeld is. In de periode van week 3 tot en met week 38 is het totale kasoppervlak in gebruik voor paprika's en courgettes. Er is dus in deze periode geen onbeteeld oppervlak. In de weken 39 tot en met 42 is 1,7 ha onbeteeld. De tuinder neemt dit op in de tabel. Vanaf week 43 staat de hele kas leeg. Ook dit wordt vermeld in de tabel.

BIJLAGE 7 Meetvoorschrift binnenschietinrichtingen

Doel meetvoorschrift

Het doel van het Meetvoorschrift binnenschietinrichtingen is om de geluidimmissies ten gevolge van schietgeluid rondom een civiele binnenschietinrichting te bepalen op de gevel van nabijgelegen geluidgevoelige bestemmingen of in in- of aanpandige gebouwen.

Schiet- en impulsgeluid in bestaande voorschriften

In de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999) wordt gesteld dat deze niet van toepassing is op schietgeluid. Voor de inventarisatie en beoordeling van schietgeluid wordt verwezen naar de Circulaire Schietlawaai (oorspronkelijke versie 1979).

In de Circulaire Schietlawaai berust de beoordeling van schietgeluid op twee aspecten: het L_{kna} niveau van een enkel schot, en het gemiddelde geluidniveau over een periode van een uur (waarbij het aantal schoten wordt meegenomen). De Circulaire is echter specifiek van toepassing op schietinrichtingen in de open lucht. Daarnaast wordt in de Circulaire het gebruik van L_{kna} waarden voorgeschreven, waarbij de metingen dienen te worden uitgevoerd in de stand 'impuls' en 'A-weging', met bijbehorende dB(A, imp) waarden. De internationale standaard voor geluidmeters, IEC 61672:2003, schrijft echter alleen nog de 'fast' en 'slow' tijdweging voor en concludeert dat 'impulse' weging ongeschikt is voor impulsgeluid. Alleen uit historische overwegingen wordt in deze norm nog iets gezegd over de meterstand impuls.

Er is derhalve geen meetmethode voorgeschreven om de beoordelingsgrootheden voor schietgeluid van binnenschietinrichtingen te bepalen. Deze leemte wordt door dit nieuwe meetvoorschrift ingevuld.

Beoordelingsmaten voor schietgeluid van binnenschietbanen

In het Activiteitenbesluit wordt voor de beoordeling van het geluid van schietbanen van twee beoordelingsgrootheden uitgegaan: Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidniveau (L_{Amax}) voor drie beoordelingsperiodes: de dag-, avond- en nachtperiode.

Voor het meten en berekenen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) wordt gebruik gemaakt van het A-gewogen geluidexpositieniveau L_{AE} van een enkel schot (zie ISO 17201). Het equivalente geluidniveau L_{Aeq} van een wapentype is gerelateerd aan het geluidexpositieniveau L_{AE} volgens:

$$L_{Aeq} = L_{AE} - 10\log(T) + 10\log(N) \quad (1)$$

met

L_{AE} het geluidexpositieniveau van een wapentype;

T de tijdsduur in seconden van een beoordelingsperiode;

N het aantal schoten binnen de beoordelingsperiode.

Het L_{Amax} niveau is het maximale A-gewogen geluidniveau van een enkel schot gemeten in de meterstand 'Fast'. Vier verschillende categorieën worden onderscheiden voor de wapentypen die op binnenschietbanen gebruikt worden:

- 1) KKP: klein kaliber pistool (tot en met .22 / 5.6mm);
- 2) KKG: klein kaliber geweer (tot en met .22 / 5.6mm);
- 3) GKP: groot kaliber pistool (groter dan .22 / 5.6mm);
- 4) GKG: groot kaliber geweer (groter dan .22 / 5.6mm).

Afhankelijk van de bedrijfssituatie, wordt voor de verschillende relevante beoordelingsperiodes voor elke categorie één representatief wapen vastgesteld. Dit wordt beschreven in het volgende hoofdstuk.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) voor de verschillende relevante beoordelingsperiodes wordt bepaald met gebruikmaking van onderstaande formule. Vergelijkbaar met paragraaf 7.3.2 van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai wordt de toeslag K_2 van 5 dB toegepast voor het impulsachtige schietgeluid:

$$L_{Ar,LT} = 10 \log \sum N_{cat} 10^{0,1 * L_{AE,cat}} - 10 * \log T + 5 \quad (2)$$

Hierin is

N_{cat} Het totaal aantal schoten per jaar per categorie gedurende de relevante beoordelingsperiode (dag, avond, nacht), dus niet alleen de schoten voor het representatieve wapen in de betreffende categorie;

$L_{AE,cat}$ Het gemiddeld gemeten geluidexpositieniveau voor het representatieve wapen;

T Het aantal seconden binnen de relevante beoordelingsperiode (voor de dagperiode van 07:00 tot 19:00 uur is dit $365 \times 3600 \times 12 = 15.768.000$ seconden).

Overig geluid van de inrichting (apparatuur zoals ventilatoren) wordt als volgt toegevoegd:

$$L_{Ar,LT} = 10 \log (10^{0,1 * L_{schiet}} + 10^{0,1 * L_{overig}}) \quad (3)$$

Waarbij

L_{schiet} het $L_{Ar,LT}$ is van het schietgeluid;

L_{overig} het $L_{Ar,LT}$ is van het overig inrichtinggeluid.

Akoestisch representatieve bedrijfssituatie

De representatieve beoordelingsperiode kenmerkend voor de geluidsituatie van de schietinrichting is vastgesteld op 1 kalenderjaar.

Het representatieve gebruik in aantallen schoten wordt verdeeld over de genoemde vier wapencategorieën. Per categorie wordt ook een representatief wapen vastgesteld.

Een representatief wapen wordt bepaald door het wapen dat binnen een categorie de hoogste geluidniveaus geeft. Daartoe wordt het wapen gekozen dat binnen een categorie het hoogste kaliber heeft; het hoogste gewicht van de voortdrijvende lading; de hoogste uittredesnelheid van de kogel heeft en de kortste loop heeft. Het wapen dat op basis hiervan naar verwachting de hoogste geluidemissie geeft en dat binnen de representatieve bedrijfssituatie in de betreffende categorie verantwoordelijk is voor meer dan 5 procent van het aantal schoten, wordt als representatief wapen aangemerkt.

Bepaling van beoordelingsgrootheden

De geluidimmissie van een wapencategorie, uitgedrukt in het A-gewogen geluidexpositieniveau, wordt bepaald uit metingen aan het wapentype dat representatief is voor de wapencategorie. De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) voor de verschillende beoordelingsperioden worden vervolgens bepaald met behulp van formule (2).

Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) wordt bepaald door het hoogste gemeten L_{Amax} niveau van één van de vier representatieve wapens.

Indien de binnenschietinrichting verschillende banen kent, dient deze procedure voor iedere baan apart te worden doorlopen. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau is dan het energetisch gesommeerde beoordelingsniveau van de verschillende banen. Het maximale geluidniveau wordt bepaald door het niveau van de baan met het hoogste niveau.

Indien de inrichting behalve schietgeluid tevens ander geluid produceert wordt dit toegevoegd middels formule (3). Ook voor dit geluid is de beoordelingsperiode 1 jaar.

Metten van de geluidimmissie

Indicatieve metingen

Ter hoogte van de gevel van gevoelige gebouwen of in in- en aanpandige gevoelige gebouwen kunnen eerst indicatieve metingen worden uitgevoerd. Deze hebben als doel om te bepalen of de uiteindelijke metingen op de gevoelige bestemming betrouwbaar kunnen worden uitgevoerd en welke schietposities hiervoor relevant zijn.

De indicatieve meting wordt uitgevoerd door de variatie van het L_{Amax} niveau voor, tijdens en na een serie van 3 schoten af te lezen van de geluidniveaumeter. Indien het niveau van de metingen met schietgeluid ten minste 5 dB of meer bedraagt dan zonder schietgeluid, dan kunnen de L_{AE} en L_{Amax} metingen betrouwbaar worden uitgevoerd. Directe communicatie met de schutter is van belang om de tijdstippen van de meting af te stemmen. Het is van belang om deze indicatieve metingen uit te voeren met zo min mogelijk stoorgeluid. Als het bovengenoemde verschil minder dan 5 dB is kunnen de metingen alsnog worden uitgevoerd, maar deze zijn dan niet betrouwbaar en geven alleen een bovengrens van de optredende geluidniveaus. Het is

echter niet de verwachting dat voor dit soort situaties hinder zal optreden.

Metingen

Ter hoogte van de gevel van gevoelige gebouwen of in in- en aanpandige gevoelige gebouwen worden de L_{AE} en L_{Amax} niveaus gemeten van de vier representatieve wapens. Voor het bepalen van de meetposities wordt verwezen naar paragraaf 3.7 van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai.

Vanwege het kortdurende karakter van het schietgeluid en mogelijke variaties in de niveaus van achtereenvolgende schoten, moeten per positie ten minste 5 schoten van elk representatief wapentype worden gemeten. Indien voor de L_{AE} waarden de standaarddeviatie van het energetisch gemiddelde (standaarddeviatie van de gemeten geluidniveaus gedeeld door $\sqrt{(N-1)}$) meer dan 1 dB bedraagt, dan dient het aantal schoten te worden vergroot totdat de standaarddeviatie minder dan 1 dB bedraagt.

Voor de beoordeling is het invallende geluidniveau relevant. Indien het meetpunt direct vóór een gevel is gesitueerd dient, om het invallende geluidniveau te bepalen, de gevelcorrectieterm C_g te worden toegepast zoals deze is gedefinieerd in de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai.

Metingen dienen te worden uitgevoerd voor schietposities op het midden van baan en voor alle schietposities die ten opzichte van de kogelvanger relevant zijn. Het is mogelijk dat als gevolg van een akoestisch lek door de ventilatievoorziening de gemeten geluidniveaus hoger zijn als de schutter zich dichterbij de kogelvanger bevindt.

Voor het vaststellen van langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus worden de gemeten geluidexpositieniveaus per meetlocatie en per schietlocatie energetisch gemiddeld. Indien voor een bepaalde beoordelingslocatie voor verschillende schietposities metingen zijn uitgevoerd, dan worden, voor de bepaling van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, alleen die meetresultaten gebruikt van de schietpositie waar het hoogste gemiddelde geluidexpositieniveau is gemeten.

Tevens dient per meetlocatie in een zo rustig mogelijke periode gedurende ten minste 1 minuut het L_{Aeq} niveau van het achtergrondgeluid te worden bepaald.

Het meten van schietgeluid vraagt een aparte deskundigheid waarbij bijzondere aandacht geschonken moet worden aan het dynamisch bereik van het meetsysteem, invloeden van het achtergrondgeluidniveau en de meteorologie op het overdrachtpad van de schietinrichting naar een geluidgevoelige bestemming. Voor de windrichting zijn de voorschriften uit de paragraaf 3.5.5 van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai van toepassing. Indien de afstand vanaf de inrichting tot een meetlocatie minder dan 50 meter is, dan hoeft er niet onder meteo-raamcondities te worden gemeten. De windsnelheid op 10 meter hoogte dient in alle gevallen beneden de 5 meter per seconde te zijn.

Apparatuur

De metingen dienen te worden uitgevoerd met een 'type 1'- geluidniveau-meter zoals dit gedefinieerd is in IEC 61672. Daarnaast is het aan te bevelen dat de geluidmeter voldoet aan de aanvullende voorwaarden voor het meten van impulsgeluid. Deze aanvullende voorwaarden zijn ook in deze norm gedefinieerd. In sommige oudere geluidmeters wordt het geluidexpositieniveau vastgesteld door een integratie van een beperkt aantal samples van het breedbandige instantane geluidniveau. Voor dit type geluidniveau-meters dient het sampling interval kleiner of gelijk te zijn aan 100 μ s.

Referenties

- Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, 1999;
- IEC 61672:2003;
- ISO 17201-1:2005/Cor 1:2009, Acoustics, Noise from shooting ranges, Part 1: Determination of muzzle blast by measurement.

Toelichting artikel 3.112 en bijlage 7 n.a.v. wijzigingsbesluit 2012/21524 Dit artikel bepaalt dat in geval van binnenschietbanen niet gemeten wordt volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, 1999 maar volgens het in bijlage 7 opgenomen Meetvoorschrift binnenschietinrichtingen. In de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, 1999 is namelijk gesteld dat deze niet van toepassing is op schietgeluid. Voor de inventarisatie en beoordeling van schietgeluid wordt verwezen naar de Circulaire Schietlawaai (oorspronkelijke versie 1979). Deze circulaire is echter niet geschikt voor het meten van binnenschietlawaai. Daarom is een specifiek meetvoorschrift opgesteld voor het meten van schietlawaai in binnenschietbanen ten einde een beoordelingsniveau te kunnen vast stellen. Het meetvoorschrift geeft hoe geluidemissies ten gevolge van schietgeluid rondom een binnenschietbaan op de gevel van nabijgelegen geluidgevoelige bestemmingen of in in- of aanpandige gebouwen bepaald moeten worden. Uitgangspunt hierbij is het zogenaamde A-gewogen geluidexpositieniveau L_{AE} van een enkel schot. Er is verder rekening gehouden met het kortdurend karakter van het schietgeluid, mogelijke variaties in de niveaus van achtereenvolgende schoten en het type wapens waarmee wordt geschoten. Ook geeft het voorschrift de wijze aan waarop het niet-schietgeluid uit de inrichting zoals het geluid afkomstig van ventilatoren moet worden verdisconteerd. Het begrip akoestische representatieve bedrijfs situatie is nader

gespecificeerd en vastgesteld op 1 kalenderjaar. Hieronder vallen dus alle schoten die in de inrichting plaatsvinden, of deze nu in wedstrijd verband worden uitgevoerd of niet. Bij de ontvangers kan immers niet worden vastgesteld of het om een bijzondere of reguliere verrichting gaat, zodat ook geen effect op de overlast kan worden verondersteld. Gezien de doorgaans uitstekende administratie van het schieten binnen een inrichting hoeft het vaststellen van het jaarlijkse aantal schoten per periode niet tot problemen te leiden. Uit onderzoek is bekend dat de beoordelingsperiode van 1 jaar doorgaans tot een betrouwbare schatting van de relevante hinder leidt. Dit is daarom ook gebruikt voor de beoordeling van militair schietgeluid. De enige afwijking hierop is de zondag: geluid op de zondag is waarschijnlijk hinderlijker dan op andere dagen. In voorkomende gevallen kan het bevoegd gezag via maatwerkvoorschrift hier beperkingen aan stellen.

BIJLAGE 8 Rekenmethode zuiveringsrendement van de zuiveringstechnische werken waarvoor het openbaar lichaam of een andere rechtspersoon met de zorg is belast

waarin:

V_i = hoeveelheid totaal stikstof, onderscheidenlijk totaal fosfor in het door de zuiveringstechnische werken waarvoor het openbaar lichaam of een andere rechtspersoon met de zorg is belast, te zuiveren stedelijk afvalwater, in kilogram per jaar.

V_e = hoeveelheid totaal stikstof, onderscheidenlijk totaal fosfor in het door de zuiveringstechnische werken waarvoor het openbaar lichaam of een andere rechtspersoon met de zorg is belast, na zuivering te lozen stedelijk afvalwater, in kilogram per jaar.

V_i en V_e worden berekend met de onderstaande formules:

waarin:

r = het betrokken zuiveringstechnische werk (inrichting r)

n = het aantal zuiveringstechnische werken waarvoor het openbaar lichaam of een andere rechtspersoon met de zorg is belast

d = de betrokken bemonsteringsdag

M_r = het aantal bemonsteringsdagen per jaar voor inrichting r

i_{rd} = concentratie in het te zuiveren stedelijk afvalwater op dag d voor inrichting r in gram per kubieke meter

E_{rd} = de na zuivering geloosde hoeveelheid stedelijk afvalwater op dag d door inrichting r in kubieke meter

e_{rd} = concentratie in het na zuivering te lozen stedelijk afvalwater op dag d voor inrichting r in gram per kubieke meter

Toelichting bijlage 8 n.a.v. wijzigingsbesluit 2014/1588 Met dit onderdeel is een nieuwe bijlage toegevoegd aan de Activiteitenregeling. Deze betreft de berekeningsmethode van het zuiveringsrendement van zuiveringstechnische werken. Zie voor een nadere toelichting de toelichting op de artikelen 3.4ga, 3.4gb, 3.4gc en 3.4gd.

BIJLAGE 9 Rekenvoorschrift buitenschietbanen

Toelichting op wijzigingen in bijlage 9 n.a.v. wijzigingsbesluit 2016/65496 Bijlage 9, waarin het rekenvoorschrift voor buitenschietbanen is opgenomen, is op een aantal punten aangepast. De meeste aanpassingen zijn ter verduidelijking van de uitvoering van het rekenvoorschrift. Daarnaast zijn de verwijzingen naar het RIVM uit het rekenvoorschrift verwijderd omdat het RIVM dit voorschrift niet beheert. Ten slotte is aangegeven hoe moet worden omgegaan met het voorschrift indien minder dan 12 dagen per jaar van een baan gebruik wordt gemaakt. Oorspronkelijk gaf de methode geen uitkomst bij minder dan 12 dagen omdat het uitgangspunt is dat hinder zoals het is benaderd in de beoordelingsmethode gerelateerd is aan langdurende blootstelling aan geluid. Het gevolg zou echter zijn dat in dat geval de methodiek geen enkele getalswaarde oplevert. Door de wijziging levert de methodiek wel een getalswaarde, die in de betreffende context nader beschouwd kan worden.

- 1 Inleiding**
- 1.1 Doel
- 1.2 Structuur van het voorschrift
- 1.3 Gegevensbestanden
- 2 Definities en begrippen**
- 2.1 Inleiding
- 2.2 Het begrip schietgeluid
- 2.3 Akoestische grootheden
- 2.4 Meteorologische grootheden
- 2.5 Beoordelingsgrootheden
- 2.6 Overige grootheden
- 2.6.1 Bodemparameters
- 2.6.2 Kogelparameters
- 2.7 Buitenschietbanen
- 2.8 Militaire oefenterreinen
- 2.9 Achtergronden bij de fysische modellering van schietgeluid
- 2.10 Symbolen
- 3 Beoordelingsgrootheid**
- 3.1 Toepassingsbereik
- 3.2 Geluidbelasting
- 3.3 Bepaling gemiddelde toeslag voor laagfrequente componenten
- 3.4 Incidenteel gebruik
- 3.5 Salvo's
- 4 Rekenmethode**
- 4.1 Inleiding
- 4.2 Toepassingsbereik
- 4.3 Principe van de rekenmethode
- 4.4 Toe te passen gegevensbestanden
- 4.4.1 Gegevensbestand van bronnen
- 4.4.2 Gegevensbestand voor bepaling bodemdemping
- 4.4.3 Gegevensbestand met statistische gewichten
- 4.5 Invoergrootheden rekenmethode
- 4.5.1 Brongegevens
- 4.5.2 Bodemtype (hardheid/ruwheid)
- 4.5.3 Afschermdende objecten
- 4.5.4 Reflecterende objecten
- 4.5.5 Keuze van rekenpunten
- 4.6 Berekening van het geluidexpositieniveau
- 4.6.1 Bronniveau
- 4.6.2 Geometrische demping
- 4.6.3 Luchtdemping
- 4.6.4 Bodemdemping
- 4.6.5 Afscherming
- 4.6.6 Niet-lineaire demping
- 4.6.7 Spiegelreflecties
- 4.6.8 Diffuse reflectie
- 5 Beschrijving invoergegevens**
- 5.1 Gebruiksbeschrijving
- 5.1.1 Schietbanen
- 5.2 Rekenmodel
- 5.2.1 Toepassingsbereik
- 5.2.2 Gebruikte software
- 5.2.3 Modellering
- 5.2.4 Invoergegevens voor het rekenmodel
- 5.3 Berekeningsresultaten

Bijlage A: Methode voor de berekening van LEs, periode bij een geluidbelasting kleiner dan 50 dB(A)

Toelichting

- 1 Waaron een voorschrift specifiek voor schietgeluid
- 2 Beoordeling van schietgeluid
- 3 Fysische modellering van schietgeluid
- 4 De nieuwe elementen in dit voorschrift
- 5 Uitgangspunten
- 6 Beoordelingsgrootheid

1 Inleiding

1.1 Doel

Ten behoeve van de beoordeling van schietgeluid geeft dit voorschrift de technische procedures aan die in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer moeten worden toegepast. De methodieken uit het voorschrift kunnen ook in een ander kader worden toegepast, zoals bij het opstellen van een MER.

1.2 Structuur van het voorschrift

Dit voorschrift bestaat uit voorliggend document in combinatie met vijf gegevensbestanden die voor de rekenmethode worden toegepast.

In hoofdstuk 1 wordt het doel van dit voorschrift beschreven.

In hoofdstuk 2 worden definities gegeven van fysische grootheden en van termen, die in het voorschrift gebruikt worden en die specifiek op schietgeluid van toepassing zijn. Voor de fysische grootheden wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- Akoestische grootheden
- Meteorologische grootheden
- Beoordelingsgrootheden
- Overige grootheden

In § 2.7 worden een aantal typen schietinrichtingen beschreven. Aangegeven wordt waarin - akoestisch gezien - de verschillende soorten schietinrichtingen zich onderscheiden.

In § 2.8 worden de specifieke eigenschappen van schietgeluid beschreven waar dit zich onderscheidt van andere vormen van geluid.

Het hoofdstuk wordt afgesloten met een lijst van symbolen, die in het voorschrift worden gebruikt.

In hoofdstuk 3 wordt een beschrijving gegeven van de beoordelingsmethode. De hinderrelevante beoordelingsmaat wordt hier gepresenteerd en hoe die berekend kan worden uit het A- en C-gewogen geluidexpositieniveau.

In hoofdstuk 4 wordt een beschrijving gegeven van de rekenmethode voor het bepalen van het geluidexpositieniveau. Na een algemene inleiding wordt in § 4.2 het toepassingsbereik van de methode aangegeven. In § 4.4 staat hoe de gegevensbestanden, die ter beschikking zijn gesteld, moeten worden toegepast. In § 4.5 wordt aangegeven welke eisen gesteld worden aan de grootheden, waarmee de schietinrichting en omgeving gekarakteriseerd wordt. In § 4.6 wordt de eigenlijke rekenmethode gedefinieerd voor het bepalen van het geluidexpositieniveau.

In hoofdstuk 5 worden aanvullende eisen beschreven, die bij de rapportage van berekeningsresultaten in acht genomen dienen te worden.

In bijlage A is aangegeven hoe deelbijdragen aan de geluidbelasting kunnen worden bepaald op basis van de kans dat schietgeluid in een bepaalde juridische beoordelingsperiode gehoord wordt.

1.3 Gegevensbestanden

De gegevensbestanden die voor de rekenmethode worden toegepast worden ter beschikking gesteld. Ook worden er twee programma's ter beschikking gesteld: **ShowdB** en **ShowKog**. Met het programma **ShowdB** kunnen deze gegevensbestanden bekeken worden en kan de afhankelijkheid van de verschillende parameters, die hierbij een rol spelen zichtbaar worden gemaakt. Met het programma **ShowKog** wordt de uitbreiding van kogel- en mondingsgeluid gevisualiseerd.

2 Definities en begrippen

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de grootheden beschreven die van belang zijn voor de beoordeling van schietgeluid in het kader van zonering en vergunningverlening.

Definities worden gegeven van zowel de akoestische grootheden, de beoordelingsgrootheden als van de begrippen, die specifiek van toepassing zijn op schietgeluid.

2.2 Het begrip schietgeluid

Voorbeelden van schietgeluid zijn: Schoten met vuurwapens en detonaties van handgranaten, projectielen en bommen. Ook het geluid dat ontstaat bij gebruik van wapen- of knalsimulatoren valt hieronder. Een voorbehoud moet voor zware vliegtuigbommen gemaakt worden, aangezien het frequentiegebied hierbij zo laag is, dat het model vooralsnog niet kan worden toegepast (zie ook § 4.2).

2.3 Akoestische grootheden

In dit voorschrift worden een groot aantal akoestische begrippen gebruikt. In § 2.10 is een overzicht gegeven van de symbolen, die hiervoor gebruikt worden. Hieronder worden van de belangrijkste begrippen de definities gegeven, die specifiek voor schietgeluid worden gebruikt. Voor de overige akoestische begrippen wordt verwezen naar akoestische handboeken; frequentiewegingen zijn gedefinieerd in IEC 651.

Momentane geluiddruk: p [Pa]

De (momentane) geluiddruk in een geluidveld is gedefinieerd als de totale druk verminderd met de statische druk. De geluiddruk varieert met de tijd en met de positie.

Geluidexpositie: E [Pa^2s]

De geluidexpositie E van een geluidpuls is gedefinieerd als de tijdsintegraal van het kwadraat van de momentane geluiddruk $p(t)$ over de tijdsduur T van de geluidpuls:

$$E = \int_0^T p^2 dt \quad (2.1)$$

Hierbij wordt in het algemeen een frequentieweging toegepast op het geluiddruksignaal $p(t)$. In dit voorschrift worden de A-weging en de C-weging toegepast.

Geluidexpositieniveau: L_E [dB(A) of dB(C)]

Het geluidexpositieniveau L_E is gedefinieerd als tien keer de logaritme met grondtal 10 van de verhouding van de geluidexpositie E en een referentiewaarde $E_0 = (20\mu\text{Pa})^2\text{s}$:

$$L_E = 10 \lg(E / E_0) \quad (2.2)$$

De frequentieweging wordt aangegeven door een extra subscript, dus L_{AE} of L_{CE} voor de A-weging resp. de C-weging.

Bronniveau: L_{Eb}

Het bronniveau L_{Eb} van een puntbron is in deze gedefinieerd als:

$$L_{Eb} = L_E + 10 \lg 4\pi r^2 \quad (2.3)$$

waarin L_E het geluidexpositieniveau is op een afstand r van de bron in een homogeen verliesvrij medium. In dit voorschrift wordt gerekend in octaafbanden, en de bronniveaus worden dus per octaafband opgegeven. Deze definitie is alleen van toepassing op mondingsgeluid en detonatiegeluid, die door puntbronnen worden gerepresenteerd. Voor kogelgeluid wordt een andere definitie van het bronniveau gehanteerd (zie § 4.6.1).

2.4 Meteorologische grootheden

Bij de rekenmethode wordt de (hinder-relevante) geluidbelasting bepaald als een gemiddelde over verschillende meteorologische klassen. Hierbij wordt dus rekening gehouden met het feit dat de geluidoverdracht sterk afhankelijk is van de plaatselijke weersomstandigheden. De verschillende meteorologische klassen worden getypeerd door het effectieve geluidsnelheidsprofiel. In deze paragraaf worden de definities gegeven van de grootheden die hierbij een rol spelen.

Windsnelheid: u [m/s]

De windsnelheid is aan sterke fluctuaties in de tijd onderhevig. Voor een beschrijving van de toestand van de atmosfeer wordt van de gemiddelde windsnelheid uitgegaan, waarbij gemiddeld is over een periode van typerend 5 minuten. De windsnelheid neemt over het algemeen met de hoogte toe. In de rekenmethode wordt ervan uitgegaan dat de gemiddelde windsnelheid in het geluidpad niet met de horizontale positie varieert. Met name bij land-waterovergangen kan dit echter wel het geval zijn. De methode is dan niet zondermeer toepasbaar. In dit voorschrift wordt alleen de horizontale component van de windsnelheid gebruikt, aangeduid met het symbool u .

Temperatuur: t [°C] en T [K]

De temperatuur is aan fluctuaties in de tijd onderhevig. Voor een beschrijving van de toestand van de atmosfeer wordt van het gemiddelde uitgegaan, waarbij gemiddeld is over een periode van typerend 5 minuten. In de rekenmethode is ervan uitgegaan dat de gemiddelde temperatuur in het geluidpad alleen met de hoogte varieert. Met name bij land-waterovergangen treden ook horizontale temperatuurverschillen op. De methode is dan niet zondermeer toepasbaar. Zowel de temperatuur in graden Celsius als de absolute temperatuur in Kelvin worden gebruikt.

Windrichting φ [°]

De windrichting is de richting van waaruit de wind komt. De windrichting wordt uitgedrukt in graden ten opzichte van het noorden (kloksgewijs). Westenvind komt dus overeen met 270°.

Effectieve geluidsnelheid: c_{eff} [m/s]

De effectieve geluidsnelheid, d.w.z. de snelheid waarmee een geluidsgolf zich in de atmosfeer voortplant, wordt bepaald door de absolute temperatuur T , de horizontale windcomponent u , en het hoekverschil tussen de windrichting φ en de richting θ waarin het geluid zich voortplant (φ en θ zijn hoeken t.o.v. het geografische noorden; dus bv. $\varphi = 90^\circ$ voor oostenwind, en $\theta = 90^\circ$ voor geluidvoortplanting van west naar oost).

$$c = 20.064\sqrt{T} + u \cos(\varphi - \theta - 180^\circ) \quad (2.4)$$

De geluidsnelheid is dus gelijk aan de som van de ‘thermische geluidsnelheid’ en de vectorwind, de component van de wind in de geluidvoortplantingsrichting. In dit voorschrift wordt de aanduiding ‘effectief’ meestal weggelaten, en wordt de ‘effectieve geluidsnelheid’ als de ‘geluidsnelheid’ aangeduid. In overeenstemming hiermee wordt het symbool c gebruikt in plaats van c_{eff} .

Geluidsnelheidsprofiel $c(h)$ [m/s]

Het verloop van de effectieve geluidsnelheid met de hoogte (h) wordt aangeduid als het geluidsnelheidsprofiel $c(h)$. Dit verloop is een gevolg van de variaties van de temperatuur T en de windsnelheid u met de hoogte. In dit voorschrift wordt de (hinder-relevante) geluidbelasting berekend als een gewogen gemiddelde over 27 meteorologische klassen. Deze klassen worden getypeerd door het geluidsnelheidsprofiel waarbij drie groepen worden onderscheiden (zie § 4.4.2).

Relatieve vochtigheid rv [%]

De relatieve vochtigheid van de atmosfeer is gedefinieerd als de partiële druk van waterdamp in de atmosfeer gedeeld door de verzadigings-dampdruk, uitgedrukt als een percentage.

Ruwheidslengte z_0 [m]

Vlakbij de bodem is de windsnelheid vrijwel gelijk aan nul. De ruwheidslengte van de bodem is gedefinieerd als de hoogte waar beneden de windsnelheid gelijk is aan nul. Voor de bepaling van de ruwheidslengte kan gebruik gemaakt worden van de Davenport-classificatie. Volgens deze classificatie bedraagt de ruwheidslengte 0,0002 m voor een wateroppervlak, 0,03 meter voor open grasland en 0,25 meter voor heide.

Meteorologische dag

Periode tussen één uur na zonsopgang en één uur voor zonsondergang.

Meteorologische nacht

Periode tussen één uur voor zonsondergang en één uur na zonsopgang.

Juridische dag, avond en nacht

Er worden drie beoordelingsperiodes onderscheiden:

- dagperiode 07.00 – 19.00 uur;
- avondperiode 19.00 – 23.00 uur;
- nachtperiode 23.00 – 07.00 uur.

Windroossector $[\chi, \zeta]$ [$^\circ$]

Gedeelte van de windroos, dat voor het gebruik van de schietinrichting relevant is. Van de windroossector wordt de sectorhoek χ gegeven en het midden van de windroossector ζ . Bij een windroossector van bijvoorbeeld $[90^\circ, 270^\circ]$ is het gebruik van de schietinrichting alleen relevant bij windrichtingen van $(270^\circ \pm 45^\circ)$ hetgeen overeenkomt met windrichtingen tussen noordwest en zuidwest (zie ook figuur 4.4).

2.5 Beoordelingsgrootheden

Geluidbelasting ten gevolge van schietgeluid: B_s [dB(A)]

De hinderrelevante geluidbelasting ten gevolge van schietgeluid wordt aangegeven door het symbool B_s en uitgedrukt in dB(A). De dosis-effect relatie voor hinder ten gevolge van wegverkeersgeluid is hierbij als referentie gekozen. Dit houdt in dat bij gelijke hinderbeleving de getalwaarden van de geluidbelasting van schietgeluid en wegverkeersgeluid aan elkaar gelijk zijn.

In de geluidbelasting is de gemiddelde invloed van het weer op de geluidoverdracht verwerkt.

De geluidbelasting kan onderverdeeld worden in deelgeluidbelastingen van diverse schietactiviteiten. De totale geluidbelasting is de energetische som van deze deelgeluidbelastingen.

In analogie met de beoordelingsprocedures voor wegverkeers- en industriegeluid wordt bij zonering van schietgeluid de geluidbelasting uitgedrukt in een dag-avond-nachtwaarde ($B_{s,dan}$), die bepaald wordt als een gewogen gemiddelde (zie § 3.1) van de B_s waarden voor de drie juridische beoordelingsperiodes:

- $B_{s,dag}$ dag: 07.00 – 19.00 uur;
- $B_{s,avond}$ avond: 19.00 – 23.00 uur;
- $B_{s,nacht}$ nacht: 23.00 – 07.00 uur.

2.6 Overige grootheden

2.6.1 Bodemparameters

De bodem wordt akoestisch gekarakteriseerd door twee parameters: de akoestische bodemhardheid en de bodemruwheid.

De akoestische bodemhardheid is bepalend voor reflectie en absorptie van geluid door de bodem. Als maat voor de bodemhardheid wordt de *stromingsweerstand* σ gehanteerd. De stromingsweerstand wordt gedefinieerd aan de hand van een situatie waarin een luchtstroom door een laag van het materiaal een

drukval over de laag veroorzaakt. De stromingsweerstand is dan gelijk aan verhouding van de drukval Δp en de stroomsnelheid v , gedeeld door de laagdikte L . In formule:

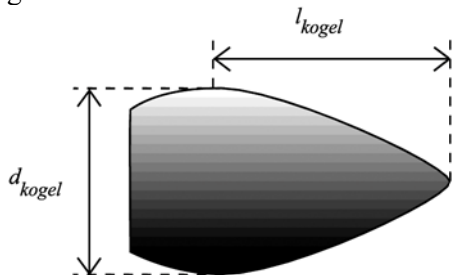
$$\sigma = \frac{\Delta p}{v \cdot L} \quad (2.5)$$

In deze rekenmethode voor schietgeluid wordt van drie waarden voor de akoestische bodemhardheid uitgegaan: reflecterend, absorberend en zeer absorberend. Voor de stromingsweerstand wordt voor een zeer absorberende bodem en een absorberende bodem respectievelijk $1 \cdot 10^5 \text{ Nsm}^{-4}$ en $3 \cdot 10^5 \text{ Nsm}^{-4}$ gehanteerd. Voor een akoestisch reflecterende bodem wordt een oneindig grote stromingsweerstand aangenomen (zie ook § 4.5.2).

De bodemruwheid beïnvloedt het windsnelheidsprofiel in de atmosfeer boven de bodem, en daardoor indirect de geluidoverdracht. Een maat voor de bodemruwheid is de *ruwheidslengte* z_0 (zie § 2.4).

2.6.2 Kogelparameters

Voor de berekening van het niveau van het kogelgeluid zijn in eerste instantie twee parameters van belang: de *kogeldiameter* d_{kogel} gedefinieerd als de maximale diameter van de kogel en de *effectieve lengte* l_{kogel} gedefinieerd als de axiale afstand van de punt van de kogel tot aan de plaats waar de diameter maximaal is.



Figuur 2.1: Effectieve lengte l_{kogel} en diameter d_{kogel} van een kogel

Het gebied waar het kogelgeluid kan worden waargenomen hangt af van de snelheid van de kogel. Deze snelheid wordt benaderd door een lineaire relatie:

$$v_k = v_0 + v_l x \quad (2.6)$$

met

v_0 de snelheid van de kogel bij het verlaten van de vuurmond;

v_l de verandering van de snelheid per eenheid van lengte;

x de afstand langs de kogelbaan tot de vuurmond.

Een afgeleide parameter die een rol speelt bij de berekening van kogelgeluid is het Mach-getal. Dit is gedefinieerd als de verhouding van de snelheid v_k van de kogel en de geluidssnelheid c_{10} (hiervoor wordt in dit voorschrift de waarde bij 10°C en 1 atmosfeer gehanteerd: $c_{10} = 337.6 \text{ m/s}$).

$$M = \frac{v_k}{c_{10}} \quad (2.7)$$

2.7 Buitschietbanen

Op verschillende soorten banen wordt geschoten dan wel andersoortig knalgeluid gemaakt. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven met voorbeelden van baantypen die in Nederland voorkomen en die in het kader van dit voorschrift relevant zijn. Voor het vaststellen van de geluidbelasting vragen de verschillende baantypen om een andere aanpak.

Vrije schietbanen

Dit zijn schietbanen, meestal voorzien van een kogelvanger, en mogelijk een overkapping boven de standplaats van de schutters, doch zonder voorzieningen ter beperking van de omvang van de onveilige zone zoals poorten, kokers, schermen, etc.

De vrije schietbanen zijn onder te verdelen in:

- vrije geweerbanen;
- vrije mitrailleurbanen en vrije pistoolbanen.

De lengte van een vrije geweerbaan is doorgaans 300 m; het aantal schietpunten varieert.

In principe bestaat tussen de uitvoering van een vrije mitrailleurbaan en die van een vrije pistoolbaan geen verschil. Een vrije pistoolbaan heeft een lengte van 25m; het aantal schietpunten bedraagt doorgaans vijf tot tien.

Schietkampen

Een schietkamp bestaat uit één of meer schietbanen en/of schietpunten. De doelafstanden zijn hierbij groter dan bij vrije schietbanen. Deze terreinen beslaan meerdere vierkante kilometers. Afhankelijk van de inrichting wordt met diverse wapentypen geschoten variërend van lichte handvuurwapens tot 155 mm Houwitsers.

Poortbanen

Dit zijn schietbanen waarbij door middel van poorten en kogelvangers wordt voorkomen dat – bij normaal gebruik – een direct schot de baan kan verlaten, waardoor een zekere mate van veiligheid wordt verkregen en met een beperkte onveilige zone kan worden volstaan. De poortbanen zijn onder te verdelen in geweerpoortbanen en pistoolpoortbanen.

Een geweerpoortbaan heeft bijvoorbeeld een lengte van 100 m, 200 m of 300 m. Een pistoolpoortbaan is 20 m of 25 m lang. Het aantal schietpunten op de banen is meestal zes. Bij pistoolpoortbanen maakt de eerste poort deel uit van een schiethuisje waarin de schutters zich bevinden.

Het geluidstralingsspatroon van een poortbaan is, door de vele reflecties die mogelijk zijn, zeer complex. Voor de berekening van de geluidbelasting wordt in de rekenmethode deze baan door een puntbron gemodelleerd. Deze beschrijving is pas geldig op enige afstand van deze baan. In § 4.5.1 wordt hier nader op ingegaan.

Schermbanen

Dit zijn schietbanen waarbij door middel van schermen, zijwallen of zijwanden en een overkapping boven de kogelvangervangert wordt voorkomen dat – bij normaal gebruik van de baan – een direct schot en/of een ricochet de baan kan verlaten, waardoor geen onveilige zone in acht genomen behoeft te worden. De schermbanen zijn onder te verdelen in schermbanen voor geweer en schermbanen voor pistool.

Een schermbaan voor geweer heeft een lengte van bijvoorbeeld 100 m, 200 m of 300 m. Een schermbaan voor pistool is 25 m lang. Er zijn op schermbanen meestal zes schietpunten. Het schuttersgedeelte van de baan is meestal overkapt. Ook zijn er voorbeelden waarbij de schutter, gelegen op een brits, vanuit een omsloten ruimte door een klein venster schiet. Een 100 m baan kan ook voor het schieten met vuistvuurwapens worden gebruikt. De schutter gaat hiertoe naar voren op een afstand van 25 m of minder van de kogelvangervangert. Deze schietpositie is meestal niet overkapt.

De schermen zijn van beton en bekleed met hout. Akoestisch kunnen deze schermen de geluidstraling naar de omgeving sterk beïnvloeden. Naast een geluidreducerende invloed kunnen ze in bepaalde richtingen ook een geluidversterkende invloed hebben door reflectie van het geluid tegen deze schermen. Op schermbanen waar voldoende aanvullende akoestische maatregelen zijn getroffen, zal buiten de baan alleen kogelgeluid een rol van betekenis spelen.

Het geluidstralingsspatroon van een schermbaan is, door de vele reflecties die mogelijk zijn, zeer complex. Voor de berekening van de geluidbelasting wordt in de rekenmethode de schermbaan gemodelleerd door één of meer puntbronnen. Deze beschrijving is pas geldig op enige afstand van de schermbaan. In § 4.5.1 wordt hierop nader op ingegaan.

Poortkokerbanen

Dit zijn schietbanen waarbij door middel van een poort en een koker wordt voorkomen dat – bij normaal gebruik van de baan – een direct schot en/of een ricochet de baan kan verlaten, waardoor geen onveilige zone in acht genomen hoeft te worden.

Een poortkokerbaan heeft meestal een lengte van 25 m. Het aantal schietpunten bedraagt doorgaans vijf of zes. De schietposities bevinden zich net buiten het gebouw (aan de open zijde) of voor kortere doelafstanden in het gebouw (de kokers zijn groot genoeg om in te staan). De bodem van de schietposities net buiten het gebouw is verlaagd uitgevoerd. Het gebouw is voorzien van een sheddak dat aan dezelfde kant als waar de opening van het gebouw ligt kleine ramen heeft.

Ook een poortkokerbaan wordt in de rekenmethode gemodelleerd door een puntbron. De geluidstraling is sterk richtingsafhankelijk. Met name naar achteren toe straalt een poortkokerbaan het meeste geluid uit. Door de afscherpende werking van wanden en plafond is de geluidstraling lager naarmate het schietpunt dieper in het gebouw ligt.

Kokerbanen

Dit zijn schietbanen waarbij door middel van een koker wordt voorkomen dat – bij normaal gebruik van de baan – een direct schot en/of een ricochet de baan kan verlaten, waardoor geen onveilige zone in acht genomen hoeft te worden.

Een kokerbaan heeft slechts één open zijde achter de standplaats van de schutters. Een kokerbaan heeft doorgaans een lengte van 25 m. De schietposities bevinden zich bij de open zijde of (voor kortere doelafstanden) in het gebouw. Op een afstand van ca 2 m van de kogelbaan is meestal aan beide kanten een verbreding van ca 0,55 m in de koker aangebracht waarin zich een (niet aanschiepbare) deur bevindt. De bodem van de schietposities net buiten het gebouw is meestal verlaagd uitgevoerd. Het gebouw is voorzien van een sheddak dat aan dezelfde kant als waar de opening van het gebouw ligt kleine ramen heeft.

Ook een kokerbaan wordt in de rekenmethode gemodelleerd door een puntbron. De geluidstraling is sterk richtingsafhankelijk. Met name naar achteren toe straalt een kokerbaan het meeste geluid uit. Door de afscherpende werking van wanden en plafond neemt het bronniveau af als het schietpunt zich meer in het gebouw bevindt.

Handgranatenbanen

Dit zijn banen waar met scherpe handgranaten kan worden geworpen. Een handgranatenbaan bestaat uit een schuilplaats voor de oefenende eenheid, een munitie opslag- en verstrekingspunt, een werppunt, een waarnemingspunt voor de officier belast met de leiding en een dekkingswal. Voorts behoort tot de baan een geëgaliseerde terreinstrook, breed ten minste 50 m en diep ten minste 75 m, waar de geworpen granaat terecht dient te komen.

Miniatuurschietbanen

Dit zijn schietbanen waarbij geschoten wordt met geweren, kaliber .22 inch, bevestigd in of aan boordkanonnen van voertuigen. Een miniatuurschietbaan bestaat meestal uit een verhard opstelplateau voor de voertuigen, een doelengebied van relatief grote omvang, doorgaans aangeduid als ‘zandbak’, en een kogelvanger, al dan niet voorzien van een overkapping.

Banen met schietbomen

Op deze banen wordt er vanaf een vaste standplaats op een schietboom geschoten waarop een doel is aangebracht. Er wordt geschoten met geweren, lucht- en/of CO₂-wapens of kruis- of handbogen. Behalve bij de kruis- en handbogen wordt gebruik gemaakt van een oplegsteun voor het wapen. In enkele gevallen is er ook een kogelvanger aanwezig.

Afhankelijk van het type doel wordt het aangeduid als Oud Limburgs schieten, Brabants schieten of Gelders schieten. Bij Oud Limburgs schieten wordt de hark of de vogel als doel gebruikt. De hark is een houten raamwerk waarop een groot aantal blokjes hout is bevestigd. De vogel is een blok hout in de vorm van een vogel. Bij Brabants schieten wordt op de wip (een stalen schijfje) of op de gaai (vogel) geschoten. Bij Gelders schieten wordt geschoten op de vogel, de schijf of de lepel. Bij het schieten op de schijf wordt een

papieren roos gebruikt. Bij het lepelschieten bestaat het doel uit een aantal lepels die kunnen scharnieren en die na een treffer weer overeind gehaald kunnen worden.

Miniatuur kanonbanen

Dit zijn schietbanen waar met miniatuur kanonnen wordt geschoten onder een zeer kleine elevatie (5 graden) op doelen op een afstand van 25 tot 50 m.

Boogbanen

Boogbanen worden gebruikt voor schieten met kruis- en handbogen. Dit type baan is in dit voorschrift buiten beschouwing gelaten, omdat de geluidbelasting op de omgeving veroorzaakt door schieten met kruis- en handbogen verwaarloosbaar is.

Kleiduivenschietbanen

Op kleiduivenschietbanen wordt geschoten met hageljachtgeweren. Het doel is een kleiduif (schijf gebakken klei) die door middel van een hand- of mechanisch gedreven kleiduiwen-werpmachine wordt weggegooid over een afstand van maximaal 80 m.

Kleiduivenschietbanen kunnen in verschillende variaties voorkomen:

- Op een skeetbaan werpen twee tegenover elkaar staande machines, die zijn opgesteld in een hoge en een lage toren, de kleiduiwen elk in een bepaalde richting. De schutter moet voortdurend langs een halve cirkel, met de twee werpmachines op de hoekpunten, van standplaats wisselen. Er zijn acht verschillende standplaatsen.
- Bij een trapbaan staat de werpmachine op een vaste plaats opgesteld en zijn er meestal tien standplaatsen voor de schutter. De afstand van de schietpunten tot de werpmachine is 10 tot 15 m.
- Bij een enkelvoudige oefenbaan is er slechts één vaste standplaats voor de schutter. De werpmachine is verplaatsbaar.
- Bij een hazenbaan wordt meestal geschoten op een metalen schijf in de vorm van een haas waarop een kleiduif is aangebracht. De haas wordt voortbewogen langs draden of op rails met een snelheid van ongeveer 5 m/s. De schutter staat op 15, 20 of 25 m afstand van het doel.

2.8 Militaire oefenterreinen

Op militaire oefenterreinen wordt niet met een scherpe patroon ('Ball') geschoten, maar wordt een losse patroon ('blank') toegepast, die over het algemeen minder geluid voortbrengt. Verder wordt soms ook gebruik gemaakt van knalsimulatie-middelen.

Gevechtsituaties worden nagebootst waarbij er sprake is van een aanvallende en een verdedigende partij.

Plaats en richting van schieten bij deze oefeningen zijn slechts bij benadering bekend. Het verdient daarom aanbeveling van een referentieoefening uit te gaan. In § 4.5.1 wordt hier nader op ingegaan.

2.9 Achtergronden bij de fysische modellering van schietgeluid

Bij het geluid dat ontstaat door het gebruik van een vuurwapen kunnen drie verschillende bijdragen worden onderscheiden:

- mondingsgeluid
- detonatiegeluid
- kogelgeluid

In deze paragraaf zullen we de specifieke fysische eigenschappen van schietgeluid nader toelichten om inzicht te geven in de modellering van schietgeluid.

Mondingsgeluid en detonatiegeluid

Door de explosie van de voortdrijvende lading in een projectiel ontstaat er een grote drukpuls. Het hierdoor opgewekte geluidsveld laat zich goed beschrijven door een akoestische puntbron met een richtingsafhankelijke geluiduitstraling. Voor lichte vuurwapens is de richtingsafhankelijkheid over het algemeen groter dan bij de zwaardere wapentypen. Het verschil tussen het niveau vóór en achter het wapen kan bij lichte handvuurwapens in de orde van 15 dB zijn.

Het bronpunt voor lichte handvuurwapens ligt aan het einde van de loop. Voor zwaardere wapens ligt het broncentrum iets verder voor de loop (zie hiervoor ook § 4.5.1). Indien op korte afstand van een wapen afscherpende objecten staan opgesteld moet hier terdege rekening mee gehouden worden.

Terugstootloze vuurwapens hebben in principe twee bronpunten, één aan de voorkant (in Engels: muzzle blast) en één aan de achterzijde van het wapen (in Engels: breech blast). Het niveau van het bronpunt aan de achterzijde van het wapen is vele malen sterker dan het bronpunt aan de voorzijde van het wapen, zodat in goede benadering van één bronpunt aan de achterzijde van het wapen kan worden uitgegaan.

Het akoestisch model dat in dit voorschrift wordt beschreven is een lineair model. Op korte afstand van het wapen zijn de geluidsdrukniveaus echter dermate hoog dat de geluidsoverdracht niet door een lineair model kan worden beschreven. Op enige afstand van de bron zijn de drukkenniveaus echter zover afgenomen dat een beschrijving door een lineair model wel kan worden toegepast. Dit betekent dat het model niet op korte afstanden van de bron kan worden toegepast (zie ook § 4.2).

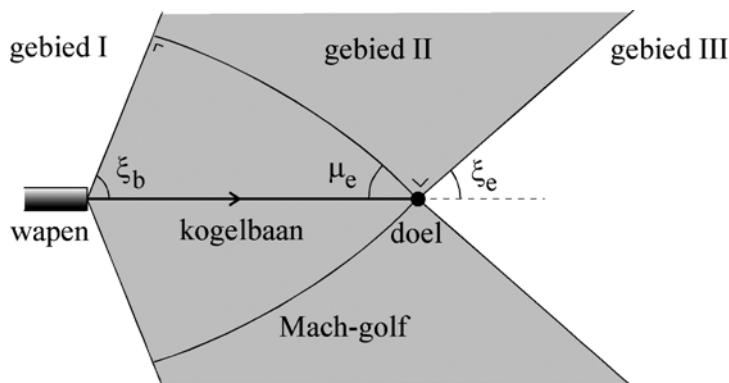
Kogelgeluid

Kogelgeluid heeft een principieel ander gedrag dan mondings- en detonatiegeluid. Het ontstaat door verstoring van de lucht door een supersone kogel. De luchtverstoring is geconcentreerd op een kegelvormig oppervlak, dat zich met de geluidssnelheid vanaf de kogelbaan uitbreidt. Dit oppervlak wordt de Mach-golf genoemd. Op het moment dat de Mach-golf een waarnemer passeert, wordt het als een knal waargenomen. De kogelknal wordt altijd eerder waargenomen dan de mondingsknal. De halve tophoek μ van de kegelvormige Mach-golf wordt de Mach-hoek genoemd. De Mach-hoek wordt bepaald door de geluidssnelheid c_{10} en de kogelsnelheid v_k , volgens de relatie:

$$\sin \mu = \frac{c_{10}}{v_k} \quad (2.8)$$

De kogelsnelheid neemt in het algemeen af langs de kogelbaan, waardoor de Mach-hoek toeneemt (het complement van de Mach-hoek, $\zeta = 90^\circ - \mu$ neemt dus juist af langs de kogelbaan). Hierdoor is de Mach-golf geen perfect kegeloppervlak, maar een gekromd kegeloppervlak. Dit is geïllustreerd in figuur 2.2.

Bij de modellering van kogelgeluid worden drie gebieden onderscheiden, die aangegeven zijn in figuur 2.2. Het niveau van kogelgeluid is het hoogst in gebied II, het Mach-gebied. Het niveau is aanzienlijk lager in gebied III, maar niet verwaarloosbaar. Het niveau in gebied I is nog lager, en wordt verwaarloosd. In figuur 2.2 is aangenomen dat de kogel nog supersoon is bij het doel, d.w.z. dat de kogelsnelheid bij het doel groter is dan de geluidssnelheid. Het kan ook voorkomen dat de kogel subsoon wordt vóór het bereiken van het doel. De hoek ζ is dan, op het punt waar de kogel subsoon wordt, gelijk aan nul. Gebied II bestrijkt dan het volledige gebied achter het doel; er is dan geen gebied III.



Figuur 2.2: Illustratie van de gebieden I, II en III die gebruikt worden bij de modellering van kogelgeluid. Gebied II wordt het Mach-gebied genoemd. De gekromde lijnen representeren de doorsnede van de (kegelvormige) Mach-golf op het moment dat de kogel het doel bereikt. De Mach-hoek bij het doel is aangegeven als μ_e .

2.10 Symbolen

Symbol	Eenheid	Omschrijving	behandeld in
α	dB	constante voor bepalen hinderrelevante geluidbelasting (47 dB)	3.2
α_{abs}	–	absorptiecoëfficiënt van materialen	4.6.5
α_e	°	elevatiehoek van de loop van het wapen	4.4.1
β	dB-1	constante voor bepalen hinderrelevante geluidbelasting (0.015 dB-1)	3.2
γ	–	tophoek van wal	4.5.3
ϵ_{hor}	°	effectiviteit van de reflectie in het horizontale vlak	4.6.7
ϵ_{ver}	–	effectiviteit van de reflectie in het verticale vlak	4.6.7
ζ	°	midden van windroossector, die voor het gebruik van de schietinrichting relevant is	2.4
θ	°	geluidvoortplantingsrichting t.o.v. het noorden (bijv $\theta = 90^\circ$ voor geluidvoortplanting van west naar oost)	2.4
λ	m	golflengte	4.6.7
μ	°	Mach-hoek, halve tophoek van de kegel gevormd door het golffront van de Mach-golf	2.9
ξ	°	complement van de Mach-hoek	2.9
ξ_b, ξ_e	°	grenshoeken van het Mach-gebied	2.9 en 4.6.2
ρ	–	reflectiviteit {reflectiecoëfficiënt voor de geluidenergie (1- α_{abs})}	4.5.4
σ	kPa s m ⁻²	stromingsweerstand	2.6 en 4.5.2
φ	–	windrichting (hoek t.o.v. het noorden, bijv. $\varphi = 90^\circ$ komt overeen met oostenwind)	2.4
ϕ	°	hoek tussen de lijn van bron naar rekenpunt en de vuurlijn (in bovenaanzicht vanuit de bron met de klok mee gemeten)	4.4.1
ϕ_r	°	diffRACTIEhoek van rekenpunt op top van scherm	4.6.5
ϕ_s	°	diffRACTIEhoek van bron op top van scherm	4.6.5
$\Delta\phi_r$	°	correctie op ϕ_r als gevolg van straalvorming	4.6.5
$\Delta\phi_s$	°	correctie op ϕ_s als gevolg van straalvorming	4.6.5
χ	°	sectorhoek van windroossector, die voor het gebruik van de schietinrichting relevant is	2.4
ψ	°	schietrichting t.o.v. het noorden in het horizontale vlak	4.5.1
b	–	geluidbron	3.2 en 4.3
b_n	m/s	coëfficiënt in formule voor geluidsnelsnelheidsprofielen	4.4.2
B_s	dB(A)	geluidbelasting ten gevolge van schietgeluid	2.5
$B_{s,avond}$	dB(A)	geluidbelasting in de juridische avondperiode	2.5 en 3.2
$B_{s,dag}$	dB(A)	geluidbelasting in de juridische dagperiode	2.5 en 3.2
$B_{s,dan}$	dB(A)	geluidbelasting uitgedrukt als dag-avond-nachtwaarde	2.5 en 3.2
$B_{s,nacht}$	dB(A)	geluidbelasting in de juridische nachtperiode	2.5 en 3.2
$B_{s,periode}$	dB(A)	geluidbelasting in een bepaalde juridische beoordelingsperiode (dag, avond of nacht)	3.4
c	m/s	geluidsnelsnelheid	2.4
$c(h)$	m/s	geluidsnelsnelheidsprofiel	2.4

Symbol	Eenheid	Omschrijving	behandeld in
c_{10}	m/s	geluidsnelheid bij 10°C en 1 atmosfeer (337.6 m/s)	2.6.2
c_{eff}	m/s	effectieve geluidsnelheid	2.4
d_{eff}	m	afstand tussen naburige cilinders bij modellering diffuse reflecties	4.5.4 en 4.6.8
d_{kogel}	m	maximale diameter van kogel	2.6.2
d_{max}	m	maximale afstand van rekenpunt naar rand van brongebied	4.6.1.
d_{min}	m	minimum afstand van rekenpunt naar rand van brongebied	4.6.1
D_{bodem}	dB	demping t.g.v. de bodem	4.4.2 en 4.6.4
D_{geo}	dB	geometrische demping	4.6.2
D_{lucht}	dB	demping t.g.v. luchtabsorptie	4.6.3
D_{nlin}	dB	extra dempingsterm als gevolg van niet-lineaire geluidoverdracht van kogelgeluid	4.6.6
D_{refl}	dB	reflectiedemping	4.6.7 en 4.6.8
D_{scherm}	dB	demping door geluidwerende obstakels	4.6.5
ΔD	dB	tophoekcorrectie	4.6.5
E	Pa ² s	geluidexpositie	2.3
E_0	Pa ² s	referentiewaarde van de geluidexpositie ((20μPa) ² s)	2.3
f_a	–	fractie van het geluidpad waarvoor de bodem absorberend is	4.6.4
f_{abs}	–	fractie van het geluidpad waarvoor de bodem absorberend of zeer absorberend is	4.6.5
f_h	–	fractie van het geluidpad waarvoor de bodem hard is	4.6.4
f_k	Hz	octaafbandmiddenfrequentie ($f_k = 16 \text{ Hz}, 31,5 \text{ Hz}, \dots, 4000 \text{ Hz}$)	4
f_z	–	fractie van het geluidpad waarvoor de bodem zeer absorberend is	4.6.4
f_{kogel}	Hz	karacteristieke frequentie van kogelgeluid	4.6.1
g_d	–	gewichtsfactoren voor de meteorologische dag. Dit komt overeen met de kans dat een meteorologische situatie in een bepaalde meteorologische klasse valt. Een meteorologische klasse wordt gekarakteriseerd door één van de 27 geluidsnelheidsprofielen.	3.2 en 4.4.3
g_n	–	gewichtsfactoren voor de meteorologische nacht (zie ook hierboven).	3.2 en 4.4.3
h	m	hoogte boven het plaatselijk maaiveld	
h_0	m	referentiehoogte (0.1 m)	4.4.2
h_{eff}	m	effectieve hoogte van bronpunt of rekenpunt als gevolg van een scherm	4.6.5
h_r	m	hoogte van het rekenpunt boven het plaatselijke maaiveld	4
h_s	m	hoogte van het bronpunt boven het plaatselijke maaiveld	4
h_{wapen}	m	hoogte van het draaipunt van de loop van een wapen	4.4.1
H_p	–	factor waarmee de eindige hoogte en breedte van een scherm in rekening wordt gebracht	4.6.5

Symbol	Eenheid	Omschrijving	behandeld in
$k_{periode}$	–	kans dat schietgeluid in een bepaalde juridische beoordelingsperiode gehoord wordt	bijlage A
l_{kogel}	m	afstand van de punt van de kogel tot aan het punt waar de kogel de grootste diameter heeft	2.6.2
L	m	correlatielengte (1.1 m)	4.6.2
$L_{Aeq,periode}$	dB(A)	equivalente geluidniveau vanwege schietgeluid voor een gemiddelde dag voor een bepaalde juridische beoordelingsperiode	3.3
L_E	dB	Geluidexpositieniveau, immissieniveau	2.3 en 4.3
L_{AE}	dB(A)	A-gewogen geluidexpositieniveau	2.3
L_{CE}	dB(C)	C-gewogen geluidexpositieniveau	2.3
L_{Eb}	dB	bronniveau	2.3 en 4.3
L^*_{Eb}	dB	bronniveau van een spiegelbron	4.3 en 4.6.7
$L_{Es,periode}(b,m)$	dB(A)	deelbijdrage aan de geluidbelasting van een enkel schot van een bron b bij een meteorologische klasse m . De juridische beoordelingsperiode (dag, avond of nacht) is alleen relevant als een geluidbelasting < 50 dB(A) wordt berekend (zie bijlage A).	3.2
$\overline{L_{Es,periode,d}}(b)$	dB(A)	deelbijdrage aan de geluidbelasting voor de meteorologische dag van een enkel schot van een bron b als gewogen gemiddelde over 27 meteorologische klassen. De juridische beoordelingsperiode (dag, avond of nacht) is alleen relevant als een geluidbelasting < 50 dB(A) wordt berekend (zie bijlage A).	3.2
$\overline{L_{Es,periode,n}}(b)$	dB(A)	deelbijdrage aan de geluidbelasting voor de meteorologische nacht van een enkel schot van een bron b als gewogen gemiddelde over 27 meteorologische klassen. De juridische beoordelingsperiode (dag, avond of nacht) is alleen relevant als een geluidbelasting < 50 dB(A) wordt berekend (zie bijlage A).	3.2
L_{loop}	m	lengte van de loop vanaf draaipunt tot bronpunt	4.4.1
L_n	m	breedte van deelgebied van brongebied	4.6.1
m	–	meteorologische klasse	3.2, 4.3 en 4.4.2
M	–	Mach-getal, relatieve kogelsnelheid ten opzichte van de geluidsnelheid	2.6.2
n_2	–	gemiddelde aantal bomen per oppervlakte-eenheid	4.5.4 en 4.6.8
N_{cil}	–	aantal cilinders in een segment bij modellering diffuse reflecties	4.6.8
N_{avond}	–	aantal knallen per jaar in de avondperiode voor een bron	3.2
N_{dag}	–	aantal knallen per jaar in de dagperiode (inclusief zon- en feestdagen)	3.2
N_{nacht}	–	aantal knallen per jaar in de nachtperiode voor een bron	3.2
N_v	–	aantal gebieden dat door het geluidpad wordt doorkruist met bodemtype $v=h$	4.6.4
$N_{zondag,dag}$		aantal knallen per jaar in de dagperiode op zon- en feestdagen	3.2
O_i		deeloppervlak van het brongebied	4.6.1
O_{tot}		totale oppervlak van het brongebied	4.6.1
p	Pa	momentane geluiddruk	2.3

Symbol	Eenheid	Omschrijving	behandeld in
P_{imp}	dB	toeslag voor het impulsmatig karakter van het schietgeluid	3.3
P_{lf}	dB	toeslag voor laagfrequente componenten in het schietgeluid	3.3
$P_{periode}$	–	aantal dagen per jaar dat op de inrichting wordt geschoten in een bepaalde juridische beoordelingsperiode (dag, avond of nacht), onafhankelijk van het wapen	3.4
r	m	afstand	
r_b	m	afstand van de bron tot het reflectiepunt	4.6.7
r_{cil}	m	straal van cilinders bij modellering diffuse reflecties.	4.5.4 en 4.6.8
r_v	%	relatieve vochtigheid	2.4
R	m	horizontale afstand van bronpunt naar rekenpunt gemeten langs geluidpad	4
R_{trans}	m	afstand van waaraf turbulentie significante invloed heeft op de coherentie van de als lijnbron te beschouwen kogelbaan	4.6.2
R_1	m	afstand van de doelpositie naar een punt op de grens van het Mach-gebied dat het dichtst bij het rekenpunt ligt	4.6.2
R_2	m	afstand van het rekenpunt tot de grens van het Mach-gebied	4.6.2
s_v	m	totale horizontale afstand waarover het geluidpad door een bodemgebied met bodemtype v loopt	4.6.4
t	°C	temperatuur in graden Celsius	2.4
T	K	temperatuur in Kelvin	2.4
u	m/s	horizontale windsnelheid	2.4
v_0	m/s	beginsnelheid van de kogel	2.6.2
v_1	s-s	verandering van de kogelsnelheid per meter afgelegde kogelbaan: $vk = v_0 + v_1x$	2.6.2
v_e	m/s	eindsnelheid van de kogel	4.6.2
v_k	m/s	snelheid van de kogel	2.6.2
$W_{d,periode}$	–	fractie van de tijd dat het in een bepaalde beoordelingsperiode een meteorologische dag is	3.2
$W_{n,periode}$	–	fractie van de tijd dat het in een bepaalde beoordelingsperioden een meteorologische nacht is	3.2
x	m	afstand langs de kogelbaan tot de vuurmond	2.6.2
x_r	m	x-coördinaat van het rekenpunt	4
x_s	m	x-coördinaat van het bronpunt	4
x_t	m	lengte van de kogelbaan waar het projectiel een supersone snelheid heeft	4.6.2
y_r	m	x-coördinaat van het rekenpunt	4
y_s	m	y-coördinaat van het bronpunt	4
z	m	hoogte van een object t.o.v. een referentievlak	4
z_0	m	ruwheidslengte van de bodem	2.4
$z_{sch,l}$	m	hoogte van het scherm t.o.v. het maaiveld	4.6.5
z_{max}	m	maximale hoogte van geluidstraal	4.6.5

3 Beoordelingsgrootheid

3.1 Toepassingsbereik

De rekenmethode die in dit voorschrift is beschreven, is van toepassing voor de berekening van geluidbelastingen die hoorbaar zijn op het waarneempunt. Als er een kans is dat bepaalde bronnen wegvallen in het achtergrondgeluid, dan worden de impulsroeslag ($P_{imp}=12$ dB) en de roeslag voor extra laagfrequente componenten in het geluid ($P_{lf(b,m)}$) bij de berekening van de geluidbelasting, slechts meegenomen voor zover het geluid waarneembaar is op het immissiepunt. In bijlage A is beschreven hoe de deelbijdrage aan de geluidbelasting ($L_{Es, periode}$, zie formule 3.1) dan op een alternatieve wijze berekend wordt.

3.2 Geluidbelasting

In eerste instantie wordt per bron en per meteorologische klasse voor een enkel schot de deelbijdrage bepaald aan de geluidbelasting. Mondingsgeluid, kogelgeluid en detonatiegeluid worden, voor zover hier sprake van is, als bijdragen van afzonderlijke bronnen beschouwd. Voor een meteorologische klasse ($m = 1, \dots, 27$) en bron b wordt deze bijdrage gegeven door:

$$L_{Es, periode}(b, m) = L_{AE}(b, m) + P_{imp} + P_{lf}(b, m) \quad (3.1)$$

In formule 3.1 is een afhankelijkheid aangegeven van de juridische periode (dag, avond en nacht) waarin een schot wordt afgevuurd. Deze afhankelijkheid is alleen van toepassing als de kans op hoorbaarheid in een periode van invloed is (zie hiervoor bijlage A)

In bovenstaande formule zijn de volgende toeslagen opgenomen:

- Toeslag P_{imp} voor het impulsmatig karakter van schietgeluid:
 $P_{imp} = 12$ dB
- Toeslag P_{lf} voor laagfrequente componenten in het schietgeluid:
 $P_{lf}(b, m) = \beta \Delta L' (L_{AE}(b, m) - \alpha)$

waarin

$$\alpha = 47 \text{ dB} \quad \beta = 0.015 \text{ dB-1}$$

$$\Delta L' = \begin{cases} \Delta L & \text{voor } \Delta L \geq 6 \\ \frac{1}{6}(\Delta L)^2 & \text{voor } 0 \leq \Delta L < 6 \\ 0 & \text{voor } \Delta L < 0 \end{cases}$$

en

$$\Delta L = [L_{CE}(b, m) - L_{AE}(b, m)].$$

Per bron worden vervolgens voor zowel de meteorologische dag als de meteorologische nacht (zie formule 3.2 en 3.3) de deelbijdragen aan de geluidbelasting gemiddeld over alle meteorologische klassen. Dit gemiddelde is een gewogen gemiddelde, de gewichtsfactoren (g_d en g_n voor respectievelijk de meteorologische dag en nacht) staan beschreven in § 4.4.3. Deze gewichtsfactoren zijn onder andere afhankelijk van de ligging van het rekenpunt ten opzichte van de bron. Hiermede wordt verdisconteerd dat de windroos niet rond is (in Nederland overheersen westelijke windrichtingen). Deze afhankelijkheid wordt beschreven als functie van de hoek $\theta(b)$ die de lijn van bron naar rekenpunt maakt met het geografische noorden. Voor de meteorologische dag geldt:

$$\overline{L_{Es, periode, d}(b)} = 10 \lg \sum_{m=1}^{27} g_d(m, \theta(b)) 10^{L_{Es, periode}(b, m)/10} \quad (3.2)$$

en voor de meteorologische nacht:

$$\overline{L_{Es, periode, n}(b)} = 10 \lg \sum_{m=1}^{27} g_n(m, \theta(b)) 10^{L_{Es, periode}(b, m)/10} \quad (3.3)$$

Voor de beoordeling van schietgeluid worden drie *juridische* beoordelingsperioden onderscheiden: dag, avond en nacht (zie § 2.5). De grenzen van deze juridische perioden vallen niet samen met de grenzen van de twee *meteorologische* perioden: de meteorologische dag en de meteorologische nacht. Hier moet rekening mee gehouden worden bij de berekening van de geluidbelasting voor de drie juridische perioden. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van de fracties $w_{d,dag}$ en $w_{n,dag}$, die aangeven welk gedeelte van de juridische dagperiode (gemiddeld) samenvalt met respectievelijk de meteorologische dag en de meteorologische nacht. Voor de juridische avondperiode worden analogo de fracties $w_{d,avond}$ en $w_{n,avond}$ gebruikt.

Voor de juridische nacht geldt dat deze (gemiddeld) vrijwel volledig binnen de meteorologische nacht valt. De fracties zijn in tabel 3.1 gegeven.

Voor de drie (juridische) beoordelingsperioden wordt voor een bron b de geluidbelasting gegeven door:

$$\begin{aligned}
 B_{s,dag}(b) &= 10 \lg \left(w_{d,dag} 10^{\overline{L_{Es,dag,d}(b)}/10} + w_{n,dag} 10^{\overline{L_{Es,dag,n}(b)}/10} \right) \\
 &\quad + 10 \lg \left(\frac{N_{dag}(b) + 2 \times N_{zondag,dag}(b)}{365} \right) - 10 \lg(12 \times 3600) \\
 B_{s,avond}(b) &= 10 \lg \left(w_{d,avond} 10^{\overline{L_{Es,avond,d}(b)}/10} + w_{n,avond} 10^{\overline{L_{Es,avond,n}(b)}/10} \right) \\
 &\quad + 10 \lg N_{avond}(b) / 365 - 10 \lg(4 \times 3600) + 5 \\
 B_{s,nacht}(b) &= \overline{L_{Es,nacht,n}(b)} + 10 \lg N_{nacht}(b) / 365 - 10 \lg(8 \times 3600) + 10
 \end{aligned} \tag{3.4}$$

waarin

- $w_{d,periode}$ weegfactor voor de meteorologische dag (zie tabel 3.1)
- $w_{n,periode}$ weegfactor voor de meteorologische nacht (zie tabel 3.1)
- N_{dag} aantal knallen per jaar in de dagperiode (inclusief zon- en feestdagen)
- $N_{zondag,dag}$ aantal knallen per jaar in de dagperiode op zon- en feestdagen
- N_{avond} aantal knallen per jaar in de avondperiode
- N_{nacht} aantal knallen per jaar in de nachtperiode

Tabel 3.1 Fracties ($w_{d,periode}$ en $w_{n,periode}$) van de tijd dat het in de verschillende beoordelingsperioden een meteorologische dag respectievelijk nacht is.

Periode	Meteorologische dag	Meteorologische nacht
dag	$w_{d,dag} = 0,80$	$w_{n,dag} = 0,20$
avond	$w_{d,avond} = 0,15$	$w_{n,avond} = 0,85$

De totale geluidbelasting voor een bepaalde beoordelingsperiode wordt gegeven door:

$$B_{s,periode} = 10 \lg \left(\sum_b 10^{B_{s,periode}(b)/10} \right) \tag{3.5}$$

Bij deze som worden de afzonderlijke geluidcomponenten van een bron (mondingsgeluid, kogelgeluid en detonatiegeluid en hun reflecties) voor zover deze relevant zijn, als afzonderlijke bronnen beschouwd. De dag-avond-nachtwaarde wordt bepaald door de geluidbelastingwaarden van de drie beoordelingsperioden energetisch bij elkaar op te tellen, waarbij rekening moet worden gehouden met de duur van de periode:

$$B_{s,dan} = 10 \lg \left\{ \frac{12}{24} 10^{B_{s,dag}/10} + \frac{4}{24} 10^{B_{s,avond}/10} + \frac{8}{24} 10^{B_{s,nacht}/10} \right\} \tag{3.6}$$

3.3 Bepaling gemiddelde toeslag voor laagfrequente componenten

Teneinde voor een bepaalde juridische beoordelingsperiode een gemiddelde toeslag voor laagfrequent componenten in het schietgeluid te bepalen, schrijven we de deelbijdrage aan de geluidbelasting voor een bepaalde bron als:

$$B_{s,periode}(b) = L_{Aeq,periode}(b) + P_{imp} + \overline{P_{lf}}(b) \quad (3.7)$$

hierin is $L_{Aeq,periode}(b)$ het equivalente geluidniveau vanwege schietgeluid voor één bron voor een gemiddelde dag voor een bepaalde juridische beoordelingsperiode en $\overline{P_{lf}}(b)$ de bijbehorende laagfrequente toeslag, gemiddeld over alle meteorologische klassen.

Deze grootheden kunnen met onderstaande formules worden bepaald (voor de overzichtelijkheid zijn in de formules de afhankelijkheden van b en m niet weergegeven):

$$\begin{aligned} L_{Aeq,dag}(b) &= 10 \lg \left(w_{d,dag} \sum_{m=1}^{27} g_d 10^{L_{AE}/10} + w_{n,dag} \sum_{m=1}^{27} g_n 10^{L_{AE}/10} \right) \\ &\quad + 10 \lg \left(\frac{N_{dag} + 2 \times N_{zondag,dag}}{365} \right) - 10 \lg(12 \times 3600) \\ L_{Aeq,avond}(b) &= 10 \lg \left(w_{d,avond} \sum_{m=1}^{27} g_d 10^{L_{AE}/10} + w_{n,avond} \sum_{m=1}^{27} g_n 10^{L_{AE}/10} \right) \\ &\quad + 10 \lg(N_{avond} / 365) - 10 \lg(4 \times 3600) + 5 \\ L_{Aeq,nacht}(b) &= 10 \lg \left(w_{d,nacht} \sum_{m=1}^{27} g_d 10^{L_{AE}/10} + w_{n,nacht} \sum_{m=1}^{27} g_n 10^{L_{AE}/10} \right) \\ &\quad + 10 \lg(N_{nacht} / 365) - 10 \lg(8 \times 3600) + 10 \\ \overline{P_{lf}}(b) &= 10 \lg \left(w_{d,periode} \sum_{m=1}^{27} g_d 10^{(L_{AE}+P_{lf})/10} + w_{n,periode} \sum_{m=1}^{27} g_n 10^{(L_{AE}+P_{lf})/10} \right) - \\ &\quad 10 \lg \left(w_{d,periode} \sum_{m=1}^{27} g_d 10^{L_{AE}/10} + w_{n,periode} \sum_{m=1}^{27} g_n 10^{L_{AE}/10} \right) \end{aligned} \quad (3.8)$$

Indien een toeslag ook als gemiddelde over alle bronnen bepaald moet worden dienen onderstaande formules te worden toegepast:

$$B_{s,periode} = L_{Aeq,periode} + P_{imp} + \overline{P_{lf}} \quad (3.10)$$

$$L_{Aeq,periode} = 10 \lg \left(\sum_b 10^{L_{Aeq,periode}(b)/10} \right) \quad (3.11)$$

$$\overline{P_{lf}} = 10 \lg \left(\sum_b 10^{(L_{Aeq,periode}(b)+P_{lf}(b))/10} \right) - 10 \lg \left(\sum_b 10^{L_{Aeq,periode}(b)/10} \right) \quad (3.12)$$

3.4 Incidenteel gebruik

Indien op een schietinrichting op minder dan 30 maar meer dan 12 dagen per jaar wordt geschoten moet op $B_{s,periode}$ een correctie van $10 \lg(30/P_{periode})$ worden toegepast. $P_{periode}$ staat voor het aantal dagen per jaar dat op de inrichting, onafhankelijk van het wapentype, in een bepaalde juridische beoordelingsperiode wordt geschoten.

De geluidbelasting voor een bepaalde juridische beoordelingsperiode $B_{s,periode}$ wordt dan bepaald door:

voor $12 < P_{periode} < 30$

$$B_{s,periode} = 10 \lg \left(\sum_{b=1} 10^{B_{s,periode}(b)/10} \right) + 10 \lg \left(\frac{30}{P_{periode}} \right) \quad (3.13)$$

Indien er op 12 of minder dagen in een bepaalde beoordelingsperiode (dag, avond, nacht) geschoten wordt, dan valt dit buiten de algemeen gehanteerde definitie van hinder. Bs wordt dan berekend alsof er in totaal 12 dagen geschoten wordt.

3.5 Salvo's

Omdat bij de meeste machinegeweren de knallen binnen een salvo nog afzonderlijk te horen zijn, is ter bepaling van de geluidbelasting ook bij deze wapens de algemene procedure van toepassing. Er bestaan echter ook wapens waarvan de repetiteerfrequentie zo hoog is (meer dan 25 schoten per seconde) dat de knallen niet meer afzonderlijk hoorbaar zijn. Ook dan wordt de geluidbelasting berekend op basis van het totaal aantal verschoten patronen binnen de salvo's.

4 Rekenmethode

4.1 Inleiding

In hoofdstuk 3 is beschreven hoe de hinderrelevante beoordelingsmaat voor schietgeluid, de geluidbelasting B_s , berekend wordt op basis van de A- en C-gewogen geluidexpositieniveaus van alle relevante schietgeluidbronnen, voor een verzameling van 27 meteorologische klassen. De berekening van deze geluidexpositieniveaus wordt in dit hoofdstuk beschreven.

4.2 Toepassingsbereik

Aan het toepassingsbereik van de methode zijn grenzen gesteld, die een gevolg zijn van keuzes, die bij de ontwikkeling van deze methode gemaakt zijn.

Ten aanzien van de afstand tussen bron en rekenpunt is een bovengrens bepaald op 15 km. Voor grotere afstanden is de geluidbelasting van de in Nederland gebruikte wapentypen dermate laag dat berekening niet meer relevant wordt geacht. De gegevensbestanden die vergezeld gaan bij deze methode zijn daarom tot maximaal deze afstand toepasbaar.

De ondergrens in afstand wordt door verschillende factoren bepaald. Uitgangspunt is dat het model toegepast wordt voor de berekening van de geluidbelasting rond schietinrichtingen. Bij de ontwikkeling van het model is er daarom vanuit gegaan dat op afstanden korter dan 50 m van het wapen geen geluidniveaus berekend hoeven te worden. Daarnaast wordt de ondergrens bepaald door de eis dat de rekenmethode alleen kan worden toegepast voor het gebied waar de geluidoverdracht door een lineair model kan worden beschreven. Voor zware wapens ligt de ondergrens hierdoor verder weg dan voor lichte wapens. Tot slot wordt de ondergrens ook bepaald door de afmetingen van een bron. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een schermenbaan of een deel van een oefengebied. In deze methode worden deze complexe bronnen door één of meer bronnen gemodelleerd. Deze beschrijving is echter pas op enige afstand geldig.

Ook aan het frequentiebereik zijn grenzen gesteld. De rekenmethode is alleen toepasbaar als de relevante geluidenergie beperkt is tot het frequentiegebied lopend van de 16 Hz tot de 4000 Hz octaafband. Voor de in Nederland toegepaste wapentypen kan hiervan worden uitgegaan. Voor exceptionele gevallen (bijvoorbeeld zware vliegtuigbommen) kunnen nog lagere frequenties een belangrijke rol spelen. De methode is dan niet zondermeer toepasbaar.

Een uitgangspunt van de rekenmethode is ook dat de toestand van de atmosfeer in het gebied tussen bron en rekenpunt niet afhangt van de positie. In de meeste situaties in de praktijk wordt hier in goede benadering aan voldaan, maar er zijn uitzonderingen. Zo kan bijvoorbeeld de meteorologische situatie in het Waddenzeegebied en kustgebieden zeer complex zijn. Door temperatuurverschillen tussen land en water ontstaan zogenaamde zeewindverschijnselen. De windrichting en -snelheid en ook de temperatuur zullen dan van plaats tot plaats anders zijn. De methode is in deze bijzondere situaties niet zondermeer toepasbaar.

In theorie zou men zich een schietoefening kunnen voorstellen waarbij ongebruikelijk hoge geluidniveaus optreden. Het is echter niet nodig om grenswaarden aan het geluidexpositieniveau te stellen, omdat bij toepassing van de beoordelingsmethode onmiddellijk blijkt dat zo'n oefening ook een hoge geluidbelasting geeft.

4.3 Principe van de rekenmethode

Uitgangspunt van de methode is de relatie:

$$L_E(b, m, f_k) = L_{Eb}(b, f_k) - \sum D(f_k, m) \quad (4.1)$$

immissieniveau = bronniveau - dempingstermen

Per rekenpunt wordt per bron (index b), per octaafband (f_k) en voor een verzameling van 27 meteorologische klassen (index m) de geluidimmissie volgens deze relatie bepaald. Zowel het geluidimmissieniveau als het bronniveau worden hierbij als geluidexpositieniveau uitgedrukt. Uit het octaafbandspectrum $L_E(b, m, f_k)$ worden het A-gewogen immissieniveau $L_{AE}(b, m)$ en het C-gewogen immissieniveau $L_{CE}(b, m)$ berekend. Deze niveaus vormen de basis voor de berekening van de hinderrelevante beoordelingsmaat voor schietgeluid, de geluidbelasting B_s , zoals beschreven in hoofdstuk 3.

De dempingstermen die in het model worden gebruikt zijn:

$$\sum D = D_{geo} + D_{lucht} + D_{bodem} + D_{scherm} + D_{nlin} \quad (4.2)$$

waarin:

D_{geo}	geometrische demping;
$D_{lucht}(f_k)$	demping t.g.v. luchtabsorptie;
$D_{bodem}(f_k, m)$	demping t.g.v. de bodem;
$D_{scherm}(f_k, m)$	demping door geluidwerende obstakels;
D_{nlin}	extra dempingsterm als gevolg van niet-lineaire geluidoverdracht van kogelgeluid.

Zowel de bodemdemping D_{bodem} als de schermwerking D_{scherm} zijn afhankelijk van de meteorologische klasse m . De bodemdemping D_{bodem} is gedefinieerd als de totale demping in een situatie zonder afschermdende objecten, verminderd met D_{geo} en D_{lucht} . Met de term D_{scherm} wordt de extra demping beschreven ten gevolge van een afschermdend object. Hierbij moet worden opgemerkt dat ook de bodemdemping beïnvloed wordt door de aanwezigheid van het afschermdende object (namelijk via de effectieve hoogte van de bron of het rekenpunt; zie § 4.6.5). D_{scherm} is dus *niet* gelijk aan de tussenschakelverzwakking van het afschermdende object.

D_{nlin} is alleen van toepassing voor de berekening van de geluidbelasting door kogelgeluid.

Reflecties van mondingsgeluid, kogelgeluid en detonatiegeluid worden als afzonderlijke bronnen beschouwd. Er worden hierbij twee soorten reflecties onderscheiden: spiegelreflecties en diffuse reflecties.

Spiegelreflecties treden op aan verticale of bijna verticale vlakken, bijvoorbeeld een muur of een scherm; de hoek tussen het vlak en de verticaal moet kleiner dan 10° zijn, anders wordt de spiegelreflectie niet meegerekend. Spiegelreflecties worden gemodelleerd door middel van spiegelbronnen. Een reflectie aan een vlak draagt alleen aan het immissieniveau bij als een optische spiegeling van de bron naar het rekenpunt via dat vlak mogelijk is. Er wordt hierbij geen rekening gehouden met kromming van geluidstralen. Het bronniveau van een spiegelbron L_{Eb}^* is lager dan het bronniveau van de originele bron; het wordt bepaald uit het bronniveau L_{Eb} van de originele bron met behulp van onderstaande formule:

$$L_{Eb}^* = L_{Eb} - D_{refl} \quad (4.3)$$

waarin L_{Eb} het bronniveau (per octaafband) van de originele bron in de richting van het reflectiepunt is en D_{refl} de reflectiedemping.

Diffuse reflecties treden op aan een bosrand; indien er minder dan drie bomenrijen aanwezig zijn wordt de diffuse reflectie niet meegerekend. Een diffuse reflectie treedt op indien er 'zicht' is op de bosrand vanuit zowel de positie van de bron als de positie van het rekenpunt; optische spiegeling is hierbij irrelevant. Diffuse reflecties worden gemodelleerd met behulp van virtuele bronnen. Over het algemeen worden er per diffuus reflecterend vlak verschillende virtuele bronnen onderscheiden, dit in tegenstelling tot spiegelreflecties waarbij een reflectie aan een vlak door één spiegelbron wordt gemodelleerd. De bijdragen van de virtuele bronnen aan het totale geluidniveau op het rekenpunt kunnen als incoherent worden beschouwd, zodat elke virtuele bron als een aparte bron kan worden behandeld. Net als bij spiegelreflecties wordt door middel van een reflectiedemping D_{refl} rekening gehouden met het feit dat het bronniveau van een virtuele bron lager is dan dat van de originele bron. Ook hierbij wordt gebruik gemaakt van formule 4.3. Meervoudige reflecties worden verwaarloosd. Er treedt dus maximaal één spiegelreflectie of diffuse reflectie op langs een geluidpad van de bron naar het rekenpunt. Er kunnen wel verschillende geluidpaden met een reflectie optreden.

Voor de berekening van de geluidbelasting wordt gebruik gemaakt van vijf verschillende gegevensbestanden:

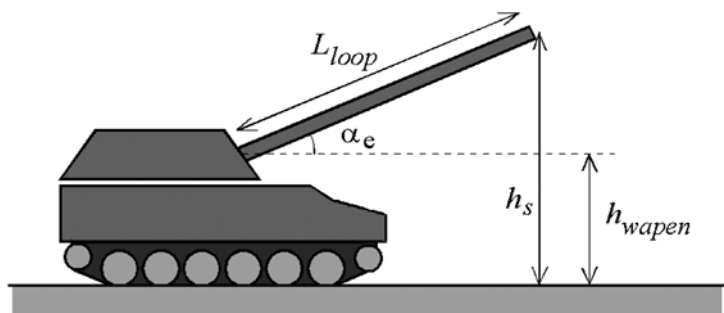
- gegevensbestand met brongegevens en andere bronparameters;
- gegevensbestand voor het bepalen van de bodemdemping D_{bodem} ;
- gegevensbestanden voor het bepalen van de statistische gewichten van de 27 meteorologische klassen

In principe wordt voor de berekening van de geluidbelasting van zowel mondingsgeluid, detonatiegeluid als kogelgeluid van dezelfde basisformule (4.1) uitgegaan. Het onderscheid zit hem in de manier waarop de verschillende dempingstermen berekend worden. In de volgende paragrafen worden de verschillende onderdelen van de berekeningsmethode in detail besproken. Waar er verschillen zijn tussen de berekening van mondingsgeluid en kogelgeluid, worden deze per onderdeel behandeld.

Ook voor kogelgeluid wordt de berekening uitgevoerd alsof het geluid van een puntbron afkomstig is. Het opmerkelijke bij kogelgeluid is, dat hierbij de bronniveaus rekentechnisch worden vastgesteld (zie § 4.6.1). Dit in tegenstelling tot mondingsgeluid, waarvan de bronsterkte uit metingen is bepaald. Kenmerkend voor kogelgeluid is daarnaast dat dit alleen in bepaalde gebieden waarneembaar is. Drie gebieden worden onderscheiden waarvoor andere berekeningsmethoden gehanteerd worden. Dit komt onder andere naar voren in de manier waarop de geometrische demping bepaald wordt.

Voor de berekening van de luchtdemping wordt eerst het bronspectrum van het mondingsgeluid (dat uit octaafbanden bestaat), geconverteerd naar een tertsbandspectrum. Voor kogelgeluid is deze conversie niet nodig omdat de bronsterkte hiervan al in tertsen bepaald wordt.

Voor de berekening van de afscherming worden drie bijdragen bepaald via verschillende paden; via één verticaal pad en via twee horizontale paden om het scherm heen. Voor de hiervoor genoemde drie brontypen is de berekeningsmethode gelijk, echter voor kogelgeluid zijn de horizontale paden anders gedefinieerd (zie figuur 4.12). Voor de bodemdemping wordt voor mondingsgeluid, detonatiegeluid en kogelgeluid van dezelfde berekeningsmethode uitgegaan met dien verstande dat bij kogelgeluid – indien dit is afgeschermd – de horizontale paden en het verticale pad elk een ander bronpunt kunnen hebben. Tot slot wordt ook voor de berekening van de reflectiebijdrage voor kogelgeluid een aangepaste methode toegepast.



Figuur 4.1: Met de parameters h_{wapen} en L_{loop} kan de hoogte h_s van het bronpunt van de mondingsknaal berekend worden voor een gegeven elevatiehoek α_e . In deze afbeelding valt het bronpunt samen met de vuurmond, maar in het algemeen kan het bronpunt op enige afstand van de vuurmond liggen. L_{loop} is dan langer dan de feitelijke lengte van de loop (zie § 4.5.1).

4.4 Toe te passen gegevensbestanden

4.4.1 Gegevensbestand van bronnen

Een gegevensbestand van schietgeluid-bronnen bevat gegevens van een groot aantal wapen-munitie-gebruikssituatie combinaties. Voor elke combinatie bevat het bestand achtereenvolgens de volgende elementen:

- Richtingsafhankelijke bronniveaus voor de verschillende octaafbanden van het mondings- of detonatiegeluid voor wapen-munitie combinaties, die in Nederland voor een bepaalde gebruikssituatie (vrije veld of bijvoorbeeld op een schermenbaan) worden gebruikt. Een verdere beschrijving wordt onder deze opsomming gegeven.
- Hoogte van wapen (h_{wapen}) en lengte van de loop (L_{loop}) in [m] (zie ook figuur 4.1). Deze grootheden zijn hierbij zo gedefinieerd, dat bij een gegeven elevatiehoek α_e van de loop van het wapen, de hoogte van het bronpunt boven het plaatselijk maaiveld (h_s) bepaald wordt door:

$$h_s = h_{\text{wapen}} + L_{\text{loop}} \sin \alpha_e \quad (4.4)$$

- Specificatie van de munitie (met bijbehorende aandrijvende lading) of NOV-code van de munitie.
- Indien het projectiel de loop supersoon verlaat bevat het gegevensbestand bovendien:
 - Lengte van de kogel (l_{kogel}) van punt van kogel tot zijn grootste diameter [mm] (zie figuur 2.1);
 - Maximale diameter van de kogel (d_{kogel}) [mm];
 - Beginsnelheid (v_0) van de kogel [m/s];
 - Verandering van de kogelsnelheid (v_1) per meter afgelegde weglengte [1/s].

Deze parameters worden gebruikt voor de berekening van het bronniveau van kogelgeluid (zie § 4.6.1). De kogelsnelheid v_k op een afstand x van de mond van het wapen wordt gegeven door de relatie:

$$v_k = v_0 + v_1 x \quad (4.5)$$

Voor hand- en vuistvuurwapens kan het aantal wapen-munitiecombinaties dat op een schietbaan wordt gebruikt zo groot zijn dat het een onevenredige inspanning is om voor al deze combinaties de geluidbronsterkte vast te stellen. Hiertoe zijn een aantal standaard categorieën met bijbehorende bronsterkte gedefinieerd, die gebruikt kunnen worden als geen bronsterktemetingen voor de betreffende wapen-munitiecombinatie beschikbaar zijn. Deze categorieën zijn beschreven in rapport 'Toelichting op toepassing van methoden voor meten en rekenen aan schietgeluid' (TNO 2014 R10135).

Bronniveau van het mondingsgeluid en detonatiegeluid

Het gegevensbestand bevat octaafbandspectra van het bronniveau van mondingsgeluid en detonatiegeluid, voor een aantal richtingen. De spectra zijn geordend als een matrix $L_{Eb}(\phi_j, f)$, voor de octaafbanden met middenfrequenties $f_k = 16 \text{ Hz}, 31,5 \text{ Hz}, \dots, 4.000 \text{ Hz}$ en N hoeken ϕ_j met $j = 1, 2, \dots, N$. De hoek ϕ_j is hierbij gedefinieerd als de hoek tussen de lijn van bron naar rekenpunt en de vuurlijn (vanuit de bron met de klok mee gemeten, in een bovenaanzicht). De waarde $\phi = 0^\circ$ komt dus overeen met de schietrichting. Indien er in het bronnenbestand voor een bepaalde wapen-munitiecombinatie geen bronniveaus opgenomen zijn voor hoeken groter dan 180° , wordt uitgegaan van een symmetrische uitstraling rond de schietrichting. Bronniveaus in richtingen die niet in het gegevensbestand zijn opgenomen worden door interpolatie bepaald.

Indien in het gegevensbestand de bronsterkte alleen voor 0° gegeven is, betekent dit dat deze bron richtingsafhankelijk is. De gegeven bronsterkte geldt dan voor alle hoeken.

In die gevallen waarbij de schietrichting niet bepaald is (bijvoorbeeld op oefenterreinen) wordt de bron als een richtingsafhankelijke puntbron gemodelleerd. Het richtingsafhankelijke spectrum wordt uit het hoekafhankelijke bronspectrum bepaald door een gewogen energetische middeling:

$$L_{Eb}(f_k) = 10 \log \sum_{j=1}^N g_j 10^{L_{Eb}(f_k, \phi_j)/10} \quad (4.6)$$

met:

$L_{Eb}(fk)$	het energetisch gemiddelde bronniveau
$L_{Eb}(\phi_j, fk)$	het bronniveau in richting ϕ_j t.o.v. de schietrichting
N	aantal beschikbare hoeken
g_j	gewichtsfactor

De gewichtsfactor wordt bepaald door:

$$\begin{cases} g_1 = \frac{\varphi_2 + \varphi_1}{360} \\ g_j = \frac{\varphi_{j+1} - \varphi_{j-1}}{360} \\ g_N = 1 - \frac{\varphi_N + \varphi_{N-1}}{360} \end{cases}$$

Interpolatiemethode

Met behulp van de matrix $L_{Eb}(\phi_j, fk)$ kan het octaafbandspectrum van het bronniveau voor een willekeurige hoek ϕ berekend worden door middel van interpolatie. Hiervoor wordt de zogenaamde *cubic spline* interpolatiemethode gebruikt. De methode is hieronder beschreven voor een willekeurige octaafband. Er is hierbij uitgegaan van een symmetrische geluidemissie. Voor het gemak is het argument f_k in $L_{Eb}(\phi_j, fk)$ weggelaten. Drie gevallen worden onderscheiden:

- $0^\circ \leq \phi < \phi_1$;
- $\phi_N < \phi \leq 180^\circ$;
- $\phi_j < \phi < \phi_{j+1}$ voor een index $j < N$.

In de eerste twee gevallen is interpolatie niet mogelijk. De bronsterkte wordt dan bepaald door:

$$L_{Eb}(\varphi) = L_{Eb}(\varphi_1) \quad \text{voor} \quad 0 \leq \varphi < \varphi_1$$

$$L_{Eb}(\varphi) = L_{Eb}(\varphi_N) \quad \text{voor} \quad \varphi_N \leq \varphi < 180^\circ$$

In het derde geval wordt de bronsterkte bepaald door:

$$L_{Eb}(\varphi) = AL_{Eb}(\varphi_j) + BL_{Eb}(\varphi_{j+1}) + CL_{Eb}''(\varphi_j) + DL_{Eb}''(\varphi_{j+1}) \quad (4.7)$$

met

$$A = \frac{\varphi_{j+1} - \varphi}{\varphi_{j+1} - \varphi_j} \quad B = 1 - A$$

$$C = \frac{1}{6}(A^3 - A)(\varphi_{j+1} - \varphi_j)^2 \quad D = \frac{1}{6}(B^3 - B)(\varphi_{j+1} - \varphi_j)^2$$

$L_{Eb}''(\phi_j)$ is de tweede-orde afgeleide van de functie $L_{Eb}(\phi)$ voor $\phi = \phi_j$. Voor $j=1$ tot N zijn deze waarden in het gegevensbestand opgenomen.

4.4.2 Gegevensbestand voor bepaling bodemdemping

Het gegevensbestand voor de bepaling van de bodemdemping bevat resultaten van berekeningen met een numeriek rekenmodel voor geluidoverdracht, het Parabolic-Equation model (PE model). Het betreft berekeningen van de bodemdemping voor de 27 meteorologische klassen exclusief geometrische demping en luchtdemping. De berekeningsresultaten zijn gegeven als coëfficiënten van een twintigste-orde polynoom. De bodemdemping voor een specifieke situatie wordt bepaald door:

$$D_{bodem} = - \sum_{i=0}^{20} c_i (-2 + \lg R)^i \quad (4.8)$$

waarin:

- c_i coëfficiënten van twintigste-orde polynoom;
- R horizontale afstand van bronpunt naar rekenpunt.

De 21 coëfficiënten van de polynoom zijn in het bestand gegeven voor:

- 27 meteorologische klassen;
- 3 waarden voor de akoestische bodemhardheid (reflecterend, absorberend en zeer absorberend);
- 12 hoogten van rekenpunten (0.1; 0.5; 1; 1.5; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10 en 15 m);
- 16 bronhoogten (0.1; 0.5; 1; 1.5; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 15; 20; 30; 40 en 50 m);
- 9 octaafbanden (16 Hz t/m 4.000 Hz).

Totaal bevat dit bestand derhalve $21 \times 27 \times 3 \times 12 \times 16 \times 9 = 2.939.328$ coëfficiënten.

Meteorologische klassen

In deze methode worden 27 meteorologische klassen onderscheiden. Een klasse wordt gerepresenteerd door een functie, die de geluidsnelheid beschrijft als functie van de hoogte; het zogenaamde geluidsnelheidsprofiel. Deze profielen zijn in drie groepen onderverdeeld:

$$\begin{aligned}
 \text{groep 1: } c_n(h) &= c_{10} + b_n[(h/h_0 + 1)^{-0.3} - 1] && \text{voor } n = 1 \dots 7; \\
 \text{groep 2: } c_n(h) &= c_{10} + b_n \ln(h/h_0 + 1) && \text{voor } n = 8 \dots 18; && (4.9) \\
 \text{groep 3: } c_n(h) &= c_{10} + b_n[(h/h_0 + 1)^{+0.3} - 1] && \text{voor } n = 19 \dots 27.
 \end{aligned}$$

waarin:

- $c_n(h)$ geluidsnelheidsprofiel;
- h hoogte t.o.v. plaatselijk maaiveld;
- h_0 referentiehoogte $h_0 = 0.1$ m;
- c_{10} geluidsnelheid bij 10° C en 1 atmosfeer (zie § 2.10);
- b_n parameter van het geluidsnelheidsprofiel zie tabel 4.1.

Tabel 4.1: Waarden van de parameters b_n (in m/s) uit de formules (4.9). Tegenwind en neutrale situaties zijn vet gemarkeerd.

Groep 1	$b_1 = 10$	$b_2 = 3$	$b_3 = 1$	$b_4 = -1$	$b_5 = -3$	$b_6 = -6$	$b_7 = -10$
Groep 2	$b_8 = -1$	$b_9 = -0.4$	$b_{10} = -0.2$	$b_{11} = 0$	$b_{12} = 0.2$	$b_{13} = 0.4$	$b_{14} = 0.7$
	$b_{15} = 1.1$	$b_{16} = 1.5$	$b_{17} = 2$	$b_{18} = 2.5$			
Groep 3	$b_{19} = -1$	$b_{20} = -0.5$	$b_{21} = -0.2$	$b_{22} = 0.2$	$b_{23} = 0.4$	$b_{24} = 0.65$	$b_{25} = 1$
	$b_{26} = 1.4$	$b_{27} = 2$					

Formule (4.8) is vanaf 15 m tot een bepaalde maximum afstand geldig. De minimale en maximale afstand zijn in het gegevensbestand opgenomen. Voor afstanden groter dan de maximale afstand wordt de waarde op de maximale afstand genomen. Voor afstanden kleiner dan 15 m kan formule 4.8 niet worden toegepast. Indien echter het geluidpad over verschillende bodemtypen loopt kan het voorkomen dat een bronpunt op korte afstand van een bodemovergang ligt en over een afstand kleiner dan 15 m de bodemdemping bepaald moet worden (zie ook § 4.6.4).

In dat geval moet gebruik gemaakt worden van onderstaande interpolatieformule:

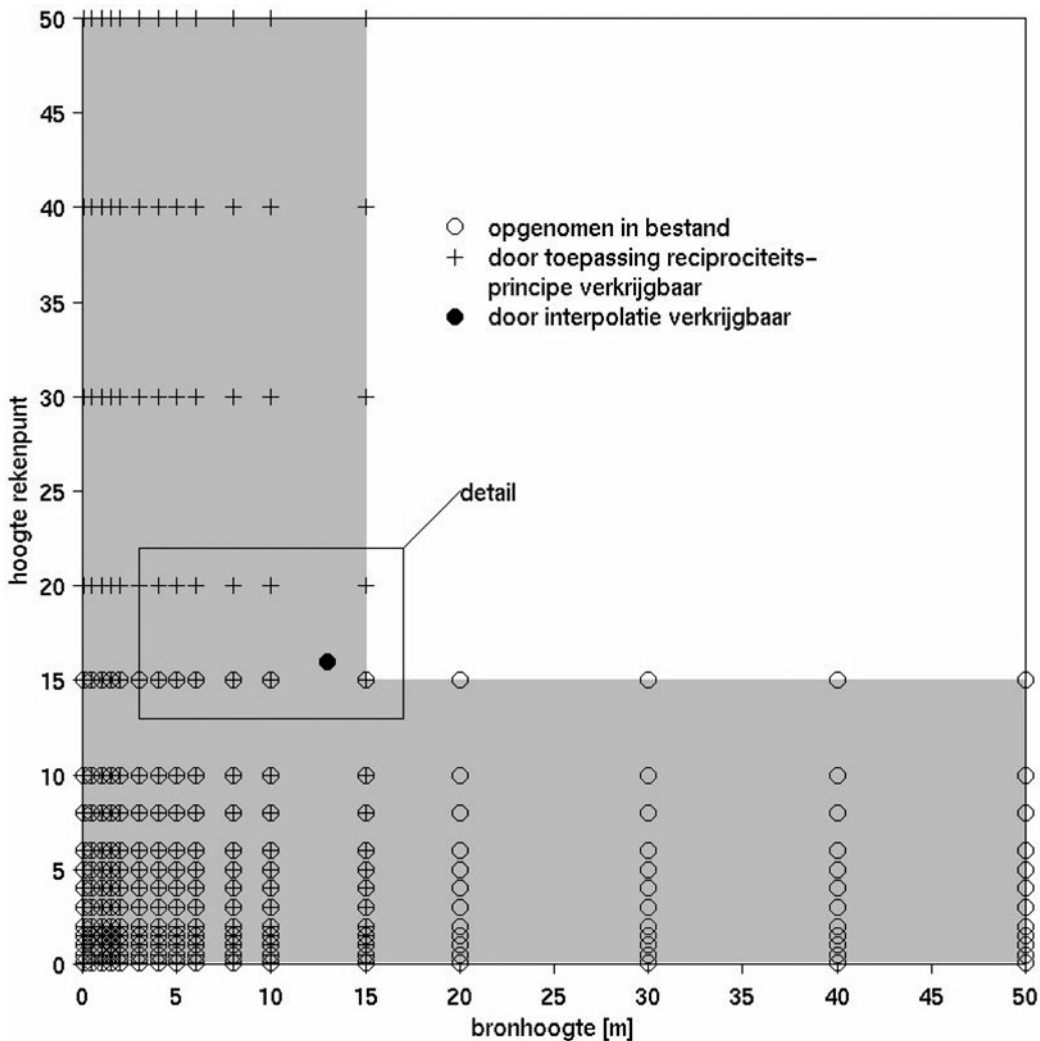
$$D_{\text{bodem}}(R) = \frac{R}{15} D_{\text{bodem}}(R = 15 \text{ m}) \quad \text{voor } R < 15 \text{ m} \quad (4.10)$$

Interpolatie en extrapolatie

Het gegevensbestand is gevuld voor een gekozen verzameling van combinaties van hoogtes van het bron- en rekenpunt. Deze verzameling kan worden uitgebreid met de reciproque combinaties. Het

reciprociteitsprincipe houdt in dat de waarde van de bodemdemping niet verandert als bron- en rekenpunt worden omgewisseld. In formule:

$$D_{bodem}(h_s, h_r) = D_{bodem}(h_r, h_s) \quad (4.11)$$



Figuur 4.2a: Overzicht van combinaties van bronhoogte en hoogte van het rekenpunt die in het gegevensbestand zijn opgenomen of die door toepassing van het reciprociteitsprincipe kunnen worden verkregen.

Indien een combinatie van bron en rekenpunt binnen het grijs gemarkeerde gebied van figuur 4.2a ligt maar niet in het gegevensbestand voorkomt en ook niet als reciproque combinatie bestaat, zal voor deze combinatie de bodemdemping door interpolatie bepaald moeten worden. Hiervoor worden die vier punten gebruikt, die op de hoekpunten liggen van een rechthoek rond het te interpoleren punt [hs,hr] (zie figuur 4.2.b). De overdracht voor de gewenste combinatie van bronhoogte en hoogte van het rekenpunt wordt vervolgens gegeven door:

$$D_{bodem}(h_s, h_r) = (1-t)(1-u)D_{bodem}(h_{s,1}, h_{r,1}) + t(1-u)D_{bodem}(h_{s,2}, h_{r,1}) + t.uD_{bodem}(h_{s,2}, h_{r,2}) + (1-t)uD_{bodem}(h_{s,1}, h_{r,2}) \quad (4.12)$$

met

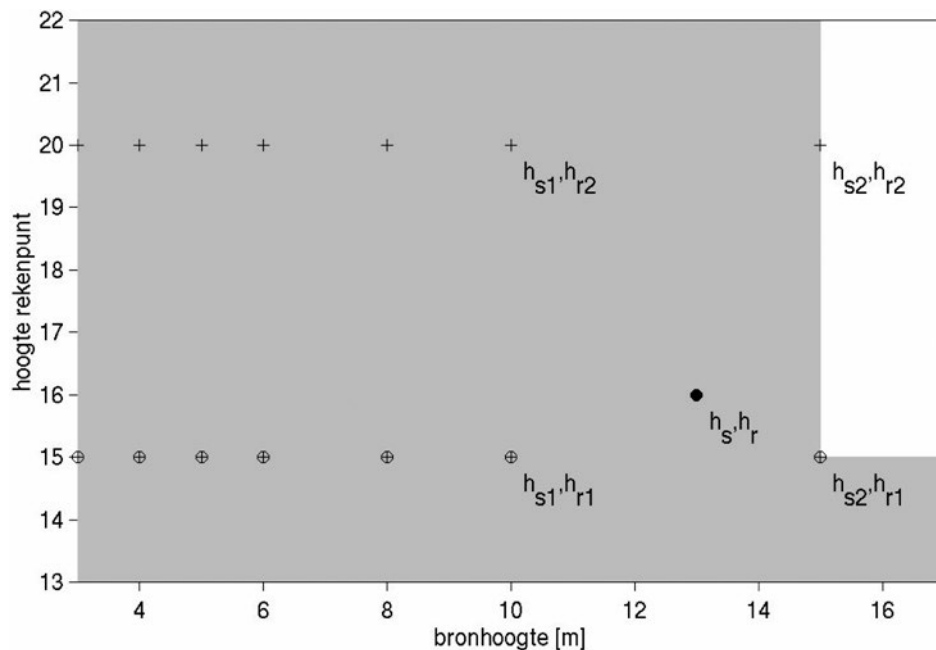
$$t = \frac{h_s - h_{s,1}}{h_{s,2} - h_{s,1}} \quad u = \frac{h_r - h_{r,1}}{h_{r,2} - h_{r,1}}$$

waarin:

h_s hoogte bronpunt boven plaatselijk maaiveld;

h_r hoogte rekenpunt boven plaatselijk maaiveld;

$h_{s,k}, h_{r,n}$ hoogte van bronpunt resp. rekenpunt voor $(k,n) = (1,1), (1,2), (2,1),$ en $(2,2)$ waarvan de combinatie wel in het gegevensbestand is opgenomen (zie figuur 4.2b).



Figuur 4.2b: Detail van figuur 4.2a. Aangegeven is hoe de geluidoverdracht door interpolatie bepaald kan worden.

Als een combinatie niet binnen het grijs gemarkeerde gebied van figuur 4.2a ligt dient de bodemdemping door extrapolatie te worden bepaald met behulp van onderstaande relatie:

$$D_{bodem}(h_s, h_r) = D_{bodem}(15, h_s) + D_{bodem}(15, h_r) - D_{bodem}(15, 15) \quad (4.13)$$

Indien de hoogte van de bron of van het rekenpunt kleiner is dan 0,1 m moet 0,1 m aangehouden worden. Voor hoogten groter dan 50 m heeft dit gegevensbestand geen geldigheid meer.

4.4.3 Gegevensbestand met statistische gewichten

Een statistisch gewicht geeft de kans aan dat een meteorologische situatie van een klasse m voorkomt. Deze kans hangt van verschillende factoren af. Zo is de kans afhankelijk van het dagdeel (meteorologische dag of meteorologische nacht) respectievelijk aangegeven met het symbool $g_d(m, \theta)$ en $g_n(m, \theta)$. De kans is bovendien afhankelijk van de hoek θ die de lijn van bron naar rekenpunt maakt met het geografische noorden en tot slot ook van de gemiddelde bodemruwheid onder het geluidpad (zie ook § 4.6.7 en § 4.6.8). Een maat voor de bodemruwheid is de ruwheidslengte z_0 . In tabel 4.2 zijn de ruwheidslengtes gegeven waarvoor de statistische gewichten bepaald zijn.

Tabel 4.2 Ruwheidslengtes z_0 waarvoor in het gegevensbestand statistische gewichtsfactoren zijn opgenomen.

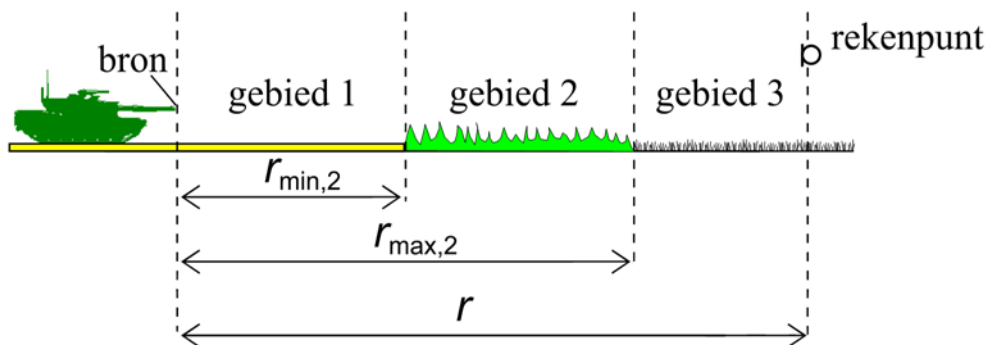
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
z_0 (cm)	0.02	0,1	0,5	1,2	3	6	10	15	20	25

De gemiddelde ruwheid van de bodem wordt bepaald als gewogen gemiddelde van de ruwheidslengtes van de gebieden langs het geluidpad.

$$\bar{z}_0 = \frac{1}{r} \sum_{j=1}^N (r_{\max,j} - r_{\min,j}) z_{0,j} \quad (4.14)$$

waarin (zie ook figuur 4.3):

- $z_{0,j}$ ruwheidslengte van doorlopen deelgebied j ;
- $r_{\min,j}$ kortste horizontale afstand van bron tot grens deelgebied langs geluidpad;
- $r_{\max,j}$ grootste horizontale afstand van bron tot grens deelgebied langs geluidpad;
- r horizontale afstand van bron naar rekenpunt langs geluidpad;
- N aantal door het geluidpad doorsneden deelgebieden.



Figuur 4.3: Definitie van grenzen van ruwheidsgebieden bij bepaling van de gemiddelde ruwheid.

In het gegevensbestand *statgew.bin* zijn voor 10 verschillende waarden van de ruwheid (zie tabel 4.2), voor 60 verschillende hoeken (in stappen van 6°) en voor de 27 meteorologische klassen de statistische gewichten gegeven voor de meteorologische dag en de nacht. Voor waarden van de ruwheid waarvoor in het gegevensbestand geen gewicht is opgenomen wordt het gewicht van de dichtstbijgelegen ruwheidswaarde gebruikt. Voor waarden van de hoek waarvoor geen gewicht is opgenomen wordt een geïnterpoleerde waarde berekend conform onderstaande formule:

$$g(m, \theta) = g(m, \theta_1) + \frac{(\theta - \theta_1)}{(\theta_2 - \theta_1)} (g(m, \theta_2) - g(m, \theta_1))$$

waarin θ_1 en θ_2 de dichtstbijgelegen hoeken zijn. Dit gegevensbestand bevat hiervoor $27 \times 2 \times 10 \times 60 = 32.400$ verschillende statistische gewichten.

In het bovenstaande gegevensbestand hebben een aantal statistische gewichten een waarde gelijk aan nul of relatief een lage waarde (<0.01). De bijdrage voor deze profielen zal gering zijn. Eventueel kunnen deze bijdragen toegeschreven worden aan profiel 18 om zo de berekeningen te vereenvoudigen. Het statistisch gewicht van de profielen met een kleine bijdragen dient dan bij het statisch gewicht van profiel 18 te worden opgeteld zodat de som van de gewichten weer gelijk aan 1 is.

Voor het geval dat het gebruik van de schietinrichting gekoppeld is aan de heersende windrichting wordt een aangepaste procedure gebruikt. In dit geval is er een zogenaamde windroossector gedefinieerd waarmee een gedeelte van de windroos wordt aangegeven waarbij schietactiviteiten op de betreffende inrichting kunnen plaatsvinden. Deze windroossector wordt door twee parameters bepaald, die de grootte en positie van de sector aangeven (zie § 2.4 en Figuur 4.4). De statistische gewichten zijn van deze twee parameters afhankelijk naast de hiervoor genoemde grootheden (meteorologische klasse, dagdeel, hoek van bron naar rekenpunt met geografisch noorden en de gemiddelde ruwheid onder het geluidpad). Omdat het teveel opslagruimte zou vragen om voor alle mogelijke combinaties van al deze parameters de gewichten te geven is een rekenprocedure ontwikkeld waarmee de gewichten op eenvoudige wijze kunnen worden bepaald.

Voor de berekening wordt gebruik gemaakt van twee gegevensbestanden (*statmet.bin* en *metprof.bin*). In het eerste bestand wordt de kans gegeven dat een bepaalde combinatie van windsnelheid, windrichting en bewolgingsgraad voorkomt. Voor de meteorologische dag zijn deze kansen als seizoensgemiddelde gegeven (dus achtereenvolgens voor de lente, zomer, herfst en de winter), voor de meteorologische nacht wordt een

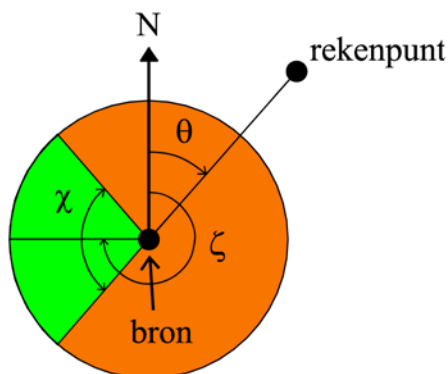
jaargemiddelde waarde gebruikt. Met het tweede bestand kan bepaald worden bij welke omstandigheden welke meteorologische klasse hoort.

Het is een groot bestand waarin de meteorologische klasse gegeven wordt als functie van:

- gemiddelde ruwheid onder het geluidpad (voor 10 ruwheden zie Tabel 4.2);
- geluidvoortplantingsrichting (voor 0° tot 354° in stappen van 6°);
- windsnelheid (voor 15 klassen);
- windrichting (voor 0° tot 354° in stappen van 6°);
- bewolgingsgraad (voor 9 klassen);
- seizoen (voor de meteorologische dag voor 4 seizoenen; voor de meteorologische nacht is een jaargemiddelde gegeven)

De berekening van een statistisch gewicht verloopt dan als volgt: eerst wordt bepaald welke gedigitaliseerde waarden van de windrichting (lopend van 0° tot 354° in stappen van 6°) binnen de windroossector liggen. Vervolgens wordt de dichtstbijgelegen ruwheidswaarde uit tabel 4.2 gekozen, die overeenkomt met de gemiddelde ruwheidswaarde onder het geluidpad (zie formule 4.14). Voor deze waarden wordt in bestand *metprof.bin* gezocht naar alle combinaties van windsnelheid, windrichting, bewolgingsgraad en – voor de meteorologische dag – seizoen, die bij één van de 27 meteorologische klassen horen. Met behulp van het bestand *statmet* kan de kans bepaald worden dat een dergelijke combinatie optreedt. Per meteorologische klasse worden de kansen gesommeerd van al de combinaties, die bij die klasse horen. Uit de zo verkregen waarden (27 voor de meteorologische dag en 27 voor de meteorologische nacht) worden tenslotte de statistische gewichten bepaald door deze 27 waarden te normeren met hun som voor respectievelijk de dag en de nacht zodat geldt:

$$\sum_{m=1}^{27} g_d(m, \theta) = \sum_{m=1}^{27} g_n(m, \theta) = 1 \quad (4.15)$$



Figuur 4.4: Een windroossector $[\chi, \zeta]$ betekent dat alleen windrichtingen $\zeta \pm \chi/2$ relevant zijn (de groene sector in de figuur). Dit voorbeeld toont een windroossector $[90^\circ, 270^\circ]$, waarbij alleen windrichtingen tussen noordwest en zuidwest relevant zijn. De hoek θ , die de lijn van bron- naar rekenpunt maakt met het geografische noorden, is ook aangegeven.

Indien de geluidvoortplantingsrichting niet gelijk is aan een veelvoud van 6° tussen 0° en 354° dan wordt bovenstaande procedure uitgevoerd voor de twee dichtstbijgelegen waarden voor de richting. Het uiteindelijk gewicht wordt vervolgens (vergelijkbaar zoals dit hiervoor is aangegeven) door lineaire interpolatie bepaald.

4.5 Invoergrootheden rekenmethode

4.5.1 Brongegevens

Mondingsgeluid

Voor de berekening van de geluidbelasting van het mondingsgeluid moeten van elke wapenmunitiecombinatie de volgende geometrische parameters bekend zijn:

- (x_s, y_s, h_{wapen}) wapenpositie, waarbij h_{wapen} de hoogte van het wapen is ten opzichte van het plaatselijke maaiveld;

- α_e elevatie van wapen;
- ψ schietrichting t.o.v. het noorden in het horizontale vlak.

De bronnen van het mondingsgeluid worden gerepresenteerd als puntbronnen. De positie van de puntbron ligt voor lichte wapens aan het uiteinde van de loop, voor zwaardere wapens ligt dit punt op enige afstand van de vuurmond in het verlengde van de loop. In het gegevensbestand van bronnen is hiermee rekening gehouden door de looplengte te definiëren als de afstand van het draaipunt tot aan het bronpunt. De bronpositie kan zo met behulp van eenvoudige geometrische formules uit bovenstaande gegevens berekend worden (zie formule 4.4).

Militaire oefenterreinen

Bij militaire oefenterreinen zijn de exacte bronposities vaak onbekend. Wel kan een gebied aangegeven worden waar mogelijk geschoten wordt. Voor de modellering van een oefenterrein worden daarom gebieden geselecteerd waarbinnen aangenomen kan worden dat de kans dat op een mogelijke positie geschoten wordt uniform over dit gebied verdeeld is en waarbij elke schietrichting even waarschijnlijk is. Er is hierbij vanuit gegaan dat alleen met losse patronen wordt geschoten. Indien niet aan deze voorwaarden wordt voldaan, zal van de exacte bronpositie uit moeten worden gegaan.

Voor de modellering van een oefenterrein verdient het aanbeveling van een referentie-oefening uit te gaan. De volgende benaderingen zijn daarbij gebruikelijk om de geluidbelasting door schieten en knallen te beschrijven:

- 1 Er wordt een referentieoefening gedefinieerd. Deze bestaat uit diverse oefensituaties die aan een gebied worden gekoppeld. Bijvoorbeeld: 'Patrouille zuivert bosgebied in dagperiode'.
- 2 Het aantal knallen per munitiesoort en wapentype wordt uniform verdeeld gedacht over de diverse gebieden waarin deze oefening voorkomt, tenzij uitdrukkelijk anders aangegeven.
- 3 Indien niet uitdrukkelijk anders wordt aangegeven, wordt uitgegaan van de energetisch gemiddelde bronsterkte per wapentype over alle (horizontale) richtingen (zie formule 4.6). In het bijzonder geldt dit voor gevallen waarin een aanvallende en verdedigende partij is.
- 4 In § 4.6.1 is aangegeven hoe de gebieden moeten worden opgedeeld ten behoeve van de overdrachtsberekening.
- 5 Omdat er met losse patronen of simulatoren wordt geoefend, speelt kogelgeluid geen rol.

Kogelgeluid

Uit het bronnenbestand kan gelezen worden of voor een wapen-munitiecombinatie de startsnelheid van het te verschieten projectiel supersoon is. In dit geval kan kogelgeluid van belang zijn. Voor lichte wapentypen wordt er voor de berekening vanuit gegaan dat de kogelbaan evenwijdig aan de bodem loopt. De elevatie is voor deze wapentypen dus 0° .

Kogelgeluid van de zwaardere wapentypen waarvan het projectiel een kromme baan beschrijft (het zogenaamde krombaangeschut; Houwitser en mortier) moet op een andere wijze worden berekend. Voor de berekening van het kogelgeluid dient dan rekening te worden gehouden met de sterk variërende hoogte van de kogel.

Voor banen waarvan gebruik gemaakt wordt van een vervangende puntbron, zie hieronder, wordt de bijdrage van zowel mondingsgeluid als kogelgeluid verdisconteerd. Kogelgeluid wordt dan niet apart berekend.

Bij hagelgeweren wordt eventueel kogelgeluid verdisconteerd in de bronsterkte van het mondingsgeluid.

Detonatiegeluid

Ook het detonatiegeluid wordt in de rekenmethode als een puntbron gekarakteriseerd. De hoogte van deze puntbron is afhankelijk van de hoogte van detonatie. Bij een brisantgranaat is het moment (en dus de hoogte) van detonatie afhankelijk van het type ontstekingsbuis dat op een granaat is aangebracht. Dit kan variëren van 10 m hoogte tot in de grond. Indien de detonatie in of op de grond plaatsvindt, wordt voor de berekening een hoogte van 0,5 m+ maaiveld aangehouden.

Schietbanen (zoals bijvoorbeeld schermenschietbanen)

In die gevallen waarbij het wapen op korte afstand deels of geheel omsloten is door afscherpende en/of reflecterende objecten, kan in principe niet van brongegevens worden uitgegaan, die voor het vrije veld zijn bepaald. Het geluidveld rond de bron is dermate complex dat het gebruik van rekenmodellen, die vanaf de bron rekenen, beperkt mogelijk is. Voor deze gevallen wordt de situatie van de bron met de omringende afscherpende en/of reflecterende objecten gemodelleerd door één of meer vervangende puntbronnen. De bronsterkte van deze vervangende puntbron(nen) zal door middel van metingen moeten worden vastgesteld. In het rapport 'Toelichting op toepassing van methoden voor meten en rekenen aan schietgeluid' (TNO 2014 R10135) wordt een beschrijving van de meetmethode gegeven. Indien geen meetgegevens voorhanden zijn of te verkrijgen zijn, wordt in dit rapport ook een conservatieve inschatting gegeven voor een vervangende puntbron op basis van de vrije-veld bronsterkte. In sommige gevallen kan het gewenst zijn dat de bronsterkte van dergelijke schietbanen door middel van berekeningen wordt vastgesteld, bijvoorbeeld voor nog niet bestaande schietbanen. Per situatie moet een rekenmodel op zijn geschiktheid worden beoordeeld, een algemeen toepasbaar model is vooralsnog niet te geven.

Voor de modellering van een schietbaan (zoals bijvoorbeeld een kleiduvenschietbaan) verdient het aanbeveling van een standaard gebruikssituatie uit te gaan. In het eerder genoemde rapport (TNO 2014 R10135) wordt voor een aantal type banen aangegeven hoe deze gemodelleerd dienen te worden om de geluidbelasting te berekenen.

4.5.2 Bodemtype (hardheid/ruwheid)

In het model worden vier verschillende bodemtypen onderscheiden (zie tabel 4.3). Elk type correspondeert met een andere combinatie van bodemhardheid en bodemruwheid (zie voor definities van deze begrippen § 2.6).

Tabel 4.3 De vier bodemtypen in het rekenmodel voor schietgeluid, met vier verschillende combinaties van de stromingsweerstand σ en de ruwheidslengte z_0 .

Bodemtype	voorbeelden	σ (Nsm ⁻⁴)	z_0 (m)
1. glad en reflecterend	water, beton	∞	0.0002
2. ruw en absorberend	grasland	$3 \cdot 10^5$	0.03
3. ruw en zeer absorberend	zandbodem	$1 \cdot 10^5$	0.03
4. zeer ruw en zeer absorberend	heide, bouwland	$1 \cdot 10^5$	0.25

Om het bodemtype van een terrein te bepalen moeten eerst de eigenschappen van terrein worden ingeschat. De volgende uitgangspunten moeten hierbij in acht worden genomen:

- 1 De keuze tussen ruw en zeer ruw.
Het verschil tussen ruw en zeer ruw zit in de begroeiing van de oppervlakte.
Een ruw terrein bevat lage begroeiing (zoals gras), een zeer ruw terrein bevat hogere begroeiing (zoals heide of lage gewassen). Verspreide obstakels (bomen, huizen) worden hierbij buiten beschouwing gelaten.
- 2 De keuze tussen absorberend en zeer absorberend.
Een bodem wordt absorberend genoemd als de stromingsweerstand groter is dan $2 \cdot 10^5$ Nsm⁻⁴, en zeer absorberend als de stromingsweerstand kleiner is dan $2 \cdot 10^5$ Nsm⁻⁴. Dit betekent in de praktijk dat grasland absorberend is en dat ruwere bodems zoals heide zeer absorberend zijn.
- 3 Voor bossen en steden moet bodemtype 4 worden gekozen.

Indien in het overdrachtspad van bron naar rekenpunt verschillende bodemtypen voorkomen, dienen ze ook als zodanig te worden onderscheiden. In § 4.6.4 wordt hier nader op ingegaan.

4.5.3 Afscherpende objecten

Een object moet aan de volgende eisen voldoen om als afscherpend object in rekening te worden gebracht:

- De massa per eenheid van oppervlakte dient tenminste 10 kg/m² te bedragen.
- Het object mag geen grote kieren of openingen bevatten. Procesinstallaties, bomen e.d. worden dus niet als een afscherpend object in rekening gebracht.

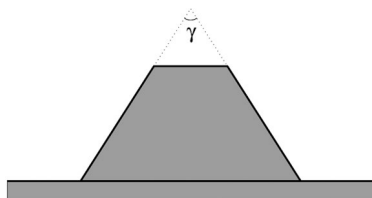
- Het object wordt vanuit de bron of vanuit het rekenpunt gezien onder een hoek van tenminste 5° in het horizontale vlak.

Grote objecten, zoals heuvels en eventueel duinen waarbij het terrein een hellingspercentage kent van minder dan 20%, worden niet als afscherpende objecten ingevoerd. Deze kunnen in rekening gebracht worden door een variatie in de maaiveldhoogte van de bodemvlakken.

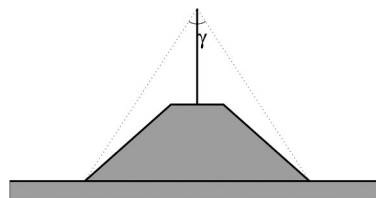
Drie verschillende afscherpende objecten worden onderscheiden:

- scherm;
- wal;
- gebouw.

Een scherm en een wal worden geschematiseerd door een verticaal vlak of keten van verticale vlakken, die onder een hoek met elkaar staan, waarbij er vanuit wordt gegaan dat de bovenrand horizontaal loopt. Bij een wal wordt de positie van het vlak op het snijpunt gekozen van het voor- en achtervlak van de wal. Voor de berekening moet de hoogte bekend zijn, voor een wal moet bovendien de tophoek opgegeven worden. De definitie van de tophoek is in onderstaande figuren gegeven. Indien een scherm op een wal zo laag is dat de gestippelde lijnen in fig. 4.5b het talud snijden, wordt de grootte van de tophoek bepaald zoals dit in figuur 4.5a is weergegeven.



Figuur 4.5a: Tophoek γ van wal met platte top.



Figuur 4.5b: Tophoek γ van wal met scherm

Bij een wal is de absorptiecoëfficiënt van het materiaal waaruit het is opgebouwd van belang voor de berekening van de tophoekcorrectie (formule 4.50). Enkele typerende waarden van de absorptiecoëfficiënt zijn voor verschillende materialen in tabel 4.4 aangegeven.

Gebouwen worden geschematiseerd als een keten van verticale vlakken van dezelfde hoogte, waarbij het eerste vlak weer aan het laatste vlak aansluit. Er wordt verondersteld dat de hoogte van al deze vlakken gelijk is.

4.5.4 Reflecterende objecten

Er worden twee typen reflecties onderscheiden: Spiegelreflecties en diffuse reflecties. Voor een spiegelreflectie geldt dat de hoek van inval van het geluid gelijk is aan de hoek die het gereflecteerde geluid maakt met het spiegelende object, vergelijkbaar met een optische spiegeling. Bij diffuse reflecties wordt het invallende geluid diffuus verstrooid.

Spiegelende objecten

Twee verschillende spiegelende objecten worden onderscheiden:

- scherm;
- gebouw.

Een object moet aan de volgende eisen voldoen om als spiegelend reflecterend object in rekening te worden gebracht:

- Het object heeft een min of meer vlakke en geluidreflecterende wand;
- De reflecterende wand moet een dichtheid hebben groter dan 10 kg/m^2 ;
- De hoek tussen de geluidreflecterende wand en de verticaal moet kleiner zijn dan 10° .

De spiegelende objecten worden op dezelfde manier geschematiseerd als de overeenkomstige afscherpende objecten. Van een reflecterend vlak moet daarnaast ook de reflectiviteit ($0 \leq \rho \leq 1$) gegeven worden. De reflectiviteit ρ is de reflectiecoëfficiënt voor de geluidenergie en wordt bepaald door de absorptiecoëfficiënt α_{abs} van het materiaal waaruit het reflecterende vlak bestaat:

$\rho = 1 - \alpha_{abs}$. In het algemeen is ρ een functie van de frequentie. Enkele typerende waarden van de absorptiecoëfficiënt zijn voor verschillende materialen in tabel 4.4 aangegeven.

Tabel 4.4 Typische waarden voor absorptiecoëfficiënten voor verschillende materialen.

Materiaal	Geluidabsorptiecoëfficiënt, in oktaafbanden								
	16	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000
Bakstenen muur	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
Dichte betonblokken (pleister, verf)	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Poreuze betonblokken	0.0	0.1	0.2	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4	0.3
Glazen wand	0.1	0.2	0.3	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0
Houten wand	0.0	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
Aarde en zand, glad	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	0.5
Aarde, ruw	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.6	0.6
Grind, los en vochtig, (laag van 10cm)	0.0	0.1	0.2	0.3	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8
Gras	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.7

Diffuus reflecterende objecten

Diffuse reflecties treden op aan een bosrand; minimaal moeten er drie bomenrijen aanwezig zijn voordat een diffuse reflectie in rekening wordt gebracht. Een bosrand wordt geschematiseerd door een verticaal vlak of keten van verticale vlakken, die onder een hoek met elkaar staan, waarbij er vanuit wordt gegaan dat de bovenrand horizontaal loopt. Op de plaats van de vlakken wordt een rij equidistante cilinders gedacht. De afstand tussen de cilinders d_{eff} bedraagt de helft van de gemiddelde afstand tussen naburige bomen van de eerste drie bomenrijen van de bosrand. Deze gemiddelde afstand wordt benaderd door $1/\sqrt{n_2}$, waarbij n_2 het gemiddelde aantal bomen per oppervlakte-eenheid is. De straal van de cilinders r_{cil} is gelijk aan de gemiddelde straal van de bomen. Indicatieve waarden voor een gemiddeld bos zijn $d_{eff} = 1,4$ m en $r_{cil} = 0,1$ m. De hoogte van de bosrand wordt bepaald door de gemiddelde hoogte van de bomen in de bosrand.

4.5.5 Keuze van rekenpunten

Voor planningsdoeleinden zijn vaak contouren gewenst. Een geluidcontour is een lijn die punten met een gelijke geluidbelasting verbindt. Een geluidcontour kan verkregen worden door lineaire interpolatie tussen rekenpunten op een rekenrooster. Een rekenrooster is een verzameling van punten, die op regelmatige afstand (d^*) van elkaar liggen. Aan de interpolatie zijn een aantal voorwaarden verbonden:

- het verschil in geluidniveau tussen de punten dient minder dan 3 dB te bedragen;
- de afstand tussen het geïnterpoleerde punt en het dichtstbijzijnde bronpunt dient groter te zijn dan de afstand tussen de punten waartussen wordt geïnterpoleerd.

In de meeste gevallen zal bij een afstand van $d^* = 250$ m aan bovenstaande criteria voldaan worden. Indien niet aan bovenstaande voorwaarden wordt voldaan, zal het rooster lokaal verdicht moeten worden. Een verdere verdichting dan tot $d^* = 50$ m is niet noodzakelijk.

Hoogte rekenpunt

Als er sprake is van zoneringschietinrichtingen of -terreinen, heeft een hoogte van 5 m de voorkeur. Voor beoordelingspunten bij vergunningsituaties wordt over het algemeen voor de dagperiode een hoogte van 1,5 m en voor de avond- en nachtperiode een hoogte van 5 m aangehouden. Uitgangspunt is dat de berekeningshoogte bepaald wordt door de hoogte waarop mogelijke hinder te verwachten is.

4.6 Berekening van het geluidexpositieniveau

4.6.1 Bronniveau

Mondingsgeluid en detonatiegeluid

Voor geluid anders dan kogelgeluid wordt het bronniveau over het algemeen betrokken uit het gegevensbestand. Zie hiervoor § 4.4.1 en § 4.5.1. De emissie van het mondingsgeluid is over het algemeen richtingsafhankelijk. Van belang hierbij is de hoek φ tussen de vuurlijn en de lijn van bron naar rekenpunt. Deze hoek is afhankelijk van de elevatie van het wapen volgens onderstaande formule:

$$\phi = \arccos(\cos\alpha_e \cos\phi_p)$$

waarin:

ϕ_p geprojecteerde hoek ϕ op een horizontaal vlak.

Bij de berekening van de emissiehoek ϕ wordt geen rekening gehouden met hoogteverschillen tussen bronpunt en rekenpunt (benadering voor het verre veld).

Brongebieden

Brongebieden zijn gebieden waarbinnen een mogelijke schietpositie uniform over het gebied is verdeeld. Om de geluidbelasting van een dergelijke brongebied te berekenen, dient dit in zodanig kleine deelgebieden te worden opgedeeld dat voor een deelgebied van een puntbron kan worden uitgegaan.

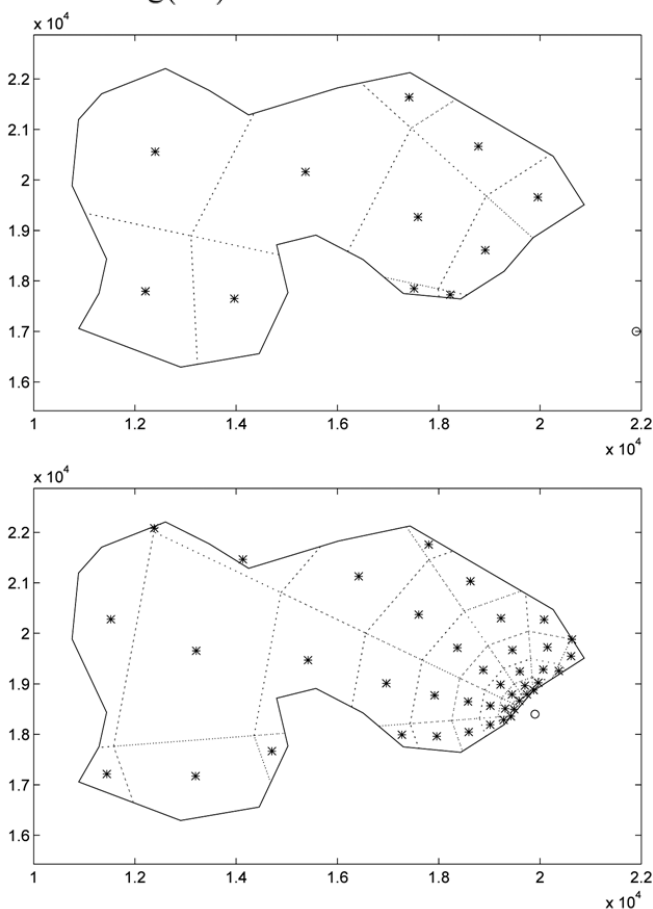
In een eerste stap wordt, afhankelijk van de kleinste en grootste afstand van het rekenpunt tot de grenzen van het brongebied (respectievelijk d_{min} en d_{max}), de breedte bepaald van schillen die in concentrische cirkels rond het rekenpunt liggen. Voor de breedte L_n van deze schillen geldt:

$$L_n = \frac{d_{min}}{2} \left(\frac{3}{2}\right)^{n-1} \quad (4.16)$$

voor $n = 1$ t/m N

waarin N , uitgedrukt als een naar boven afgerond geheel getal, wordt gegeven door:

$$N = \frac{\lg\left(\frac{d_{max}}{\cos(15^\circ) \cdot d_{min}}\right)}{\lg(3/2)} \quad (4.17)$$



Figuur 4.6: Voorbeeld van een beschrijving van een deelgebied door deelbronnen voor twee verschillende rekenpunten (o).

Vervolgens worden deze schillen onderverdeeld in sectoren met een hoek van 30°. De snijpunten van de concentrische cirkels met de sector begrenzingen geven de hoekpunten van trapezia. De overlap van deze trapezia met het brongebied geven uiteindelijk de grenzen van de verschillende deelgebieden. De vervangende deelbronnen liggen op het geometrische zwaartepunt van deze deelgebieden.

In figuur 4.6 is een voorbeeld gegeven van de verdeling van de bronpunten voor twee verschillende rekenpunten.

De bijdragen van de verschillende deelbronnen tot de geluidbelasting in de verschillende juridische beoordelingsperioden ($B_{s,dag}(b_i)$, $B_{s,avond}(b_i)$ en $B_{s,nacht}(b_i)$) moeten tenslotte gecorrigeerd worden voor het verschil in oppervlak tussen de verschillende deelopervlakken O_i en het totale oppervlak van het brongebied O_{tot} . Hiertoe wordt in formule 3.4 in het rechterlid een correctieterm toegevoegd zoals hieronder in formule 4.18 is weergegeven:

$$\begin{aligned}
 B_{s,dag}(b_i) &= 10 \lg \left(w_{d,dag} 10^{\overline{L_{Es,dag,d}(b_i)}/10} + w_{n,dag} 10^{\overline{L_{Es,dag,n}(b_i)}/10} \right) \\
 &\quad + 10 \lg N_{dag}(b_i) - 70,5 + 10 \lg \left\{ \frac{O_i}{O_{tot}} \right\} \\
 B_{s,avond}(b_i) &= 10 \lg \left(w_{d,avond} 10^{\overline{L_{Es,avond,d}(b_i)}/10} + w_{n,avond} 10^{\overline{L_{Es,avond,n}(b_i)}/10} \right) \\
 &\quad + 10 \lg N_{avond}(b_i) - 60,7 + 10 \lg \left\{ \frac{O_i}{O_{tot}} \right\} \\
 B_{s,nacht}(b_i) &= \overline{L_{Es,nacht,n}(b_i)} + 10 \lg (N_{nacht}(b_i) / P_{nacht}) - 34,6 + 10 \lg \left\{ \frac{O_i}{O_{tot}} \right\}
 \end{aligned} \tag{4.18}$$

Kogelgeluid bij vlakbaan schieten

Voor de berekening van de geluidbelasting door kogelgeluid wordt ervan uitgegaan dat het kogelgeluid van één punt afkomt dat op de kogelbaan ligt, het zogenaamde bronpunt. Uitgaande van een xy -coördinatenstelsel in het horizontale vlak, met de vuurmond in de oorsprong, de x -as langs de vuurlijn en de y -as loodrecht hierop, wordt de positie van het bronpunt aangegeven als $(x_s, 0)$ en de positie van het rekenpunt als (x_r, y_r) . De onbekende x_s wordt bepaald door het oplossen van onderstaande vierde orde polynoom:

$$\begin{aligned}
 (x_r - x_s)^2 (v_0 + v_1 x_s + c_{10}) (v_0 + v_1 x_s - c_{10}) &= c_{10}^2 y_r^2 \\
 \text{met } 0 \leq x_s < x_r \quad \text{en} \quad x_s < |(c_{10} - v_0) / v_1| &
 \end{aligned} \tag{4.19}$$

waarin:

- (x_r, y_r) positie van rekenpunt;
- $(x_s, 0)$ positie van het bronpunt.

Voor de oplossing van deze polynoom wordt verwezen naar mathematische handboeken. Indien het bronpunt achter het doel ligt, wordt voor het bronpunt de doelpositie genomen. Indien het bronpunt op een punt ligt waar de kogelsnelheid kleiner is dan $1,02c_0$ dan wordt voor het bronpunt het punt genomen waar de kogelsnelheid gelijk is aan $1,02c_0$ (ervan uitgaande dat v_0 groter is dan $1,02c_0$). Het breedbandige bronniveau wordt bepaald door de afmetingen van de kogel en zijn lokale snelheid op het bronpunt:

$$L_{Eb} = 161,9 + 10 \lg \left(\frac{d_{kogel}^3}{l_{kogel}^{3/4}} \right) + 10 \lg \left(\frac{M^{9/4}}{(M^2 - 1)^{3/4}} \right) \quad \text{voor } M > 1.02 \tag{4.20}$$

met M het Mach-getal van de kogel op het bronpunt en waarbij d_{kogel} en l_{kogel} uitgedrukt worden in m.

Voor de berekening van het octaafbandspectrum van het bronniveau wordt rekening gehouden met de verschuiving van het spectrum van kogelgeluid op het traject van het bronpunt naar het rekenpunt (door niet-lineaire effecten). Hiervoor wordt een karakteristieke frequentie f_{kogel} van kogelgeluid geïntroduceerd, die afhankelijk is van de afstand R van het bronpunt op de kogelbaan naar het rekenpunt:

$$f_{kogel} = 175.2 \frac{(M^2 - 1)^{1/4}}{M^{3/4}} \frac{l_{kog}^{1/4}}{d_{kog}} \frac{1}{R^{1/4}} \quad (4.21)$$

Omdat het tertsbandspectrum wordt gebruikt bij de berekening van de luchtdemping (zie § 4.6.3) wordt het bronniveau in tertsen bepaald. Hierbij wordt uitgegaan van de drie tertsbanden binnen de octaven met middenfrequenties f_k van 16 Hz tot en met 4 kHz. Het bronspectrum in tertsen wordt bepaald volgens de formule:

$$L_{Eb,j}(f_k) = L_{Eb} + C_{k,j} - 10 \lg \sum_{k=1}^9 \sum_{i=1}^3 10^{C_{k,j}/10} \quad \text{voor } k = 1..9 \quad (4.22)$$

en $j = 1..3$

waarin:

$$C_{k,j} = 2.5 + 28 \lg \left(\frac{f_{k,j}}{f_{kogel}} \right) \quad \text{voor } f_{k,j} < 0.65 f_{kogel}$$

$$C_{k,j} = -5.0 - 12 \lg \left(\frac{f_{k,j}}{f_{kogel}} \right) \quad \text{voor } f_{k,j} \geq 0.65 f_{kogel}$$

met:

$f_{k,j}$ nominale middenfrequentie van j^e tertsband van k^e octaafband

Voor de berekeningen van de overige dempingstermen wordt van een bronspectrum in octaven uitgegaan:

$$L_{Eb}(f_k) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^3 10^{L_{Eb,j}(f_k)/10} \right) \quad (4.23)$$

Kogelgeluid bij krombaan schieten

In het algemeen is het kogelgeluid bij krombaan schieten niet van belang. Door de hoge elevatiehoek waaronder geschoten wordt en de verhoudingsgewijs lage uitreesnelheid van het projectiel in vergelijking tot lichte vuurwapens, treedt kogelgeluid alleen in een klein gebied voor het wapen op. Dit gebied ligt dus in het mal onveilige gebied (mog) van het wapen en is daarom voor de berekening van de geluidbelasting in woongebieden niet van belang.

Echter, in speciale gevallen waarbij de elevatiehoek lager ligt en de uitreesnelheid verhoudingsgewijs groot is, is het kogelgeluid wel van belang. In deze gevallen moet voor de berekening van de geluidbelasting door kogelgeluid een daarvoor geschikte methode worden gebruikt.

4.6.2 Geometrische demping

Puntbronnen

Bij de modellering van puntbronnen is uitgegaan van sferische geluiduitbreiding over een hele bol. Voor de geometrische demping geldt dan:

$$D_{geo} = 10 \lg 4\pi \left(\frac{R}{r_0} \right)^2 \quad \text{waarbij } r_0 = 1 \text{ m} \quad (4.24)$$

Kogelgeluid

Voor de berekening van de geometrische demping van kogelgeluid worden drie gebieden onderscheiden (zie figuur 2.2): gebied I achter het wapen, gebied II dat ook als Mach-gebied wordt aangeduid, en gebied III achter het doel. De grenzen tussen de gebieden worden bepaald door de hoeken ζ_b en ζ_e , die afhankelijk zijn

van de beginsnelheid v_0 respectievelijk de eindsnelheid v_e van de kogel (v_e is dus de kogelsnelheid bij het treffen van het doel):

$$\xi_b = \arccos\left(\frac{c_{10}}{v_0}\right) \text{ en } \xi_e = \arccos\left(\frac{c_{10}}{v_e}\right) \quad \text{voor } v_0, v_e \geq c_{10} \quad (4.25)$$

Indien de snelheid van de kogel voor het treffen van het doel onder de geluidssnelheid is gezakt geldt $\xi_e = 0$, in dit geval bestaat er dan geen gebied III.

In het gebied achter het wapen (gebied I) is het kogelgeluid verwaarloosbaar.

Voor rekenpunten in gebied II varieert de geometrische demping tussen $10 \lg R$ en $25 \lg R$ afhankelijk van de afstand R van het bronpunt op de kogelbaan tot het rekenpunt. De geometrische demping is $10 \lg R$ op korte afstand van de kogelbaan bij een constante kogelsnelheid. Als gevolg van een afname van de snelheid van de kogel langs de kogelbaan en door invloed van turbulentie neemt de geometrische demping toe. De invloed van turbulentie is pas op een afstand R_{trans} van de kogelbaan significant. Op grote afstand, groter dan 10 km, bedraagt de geometrische demping $20 \lg R$.

De transitieafstand R_{trans} wordt bepaald met onderstaande formule:

$$R_{trans} = \max \left[1, \min \left(\frac{(M^2 - 1)(x_t / 2)^2}{M^2 c_{10} / f_{kogel}}, \frac{1}{\sqrt{\pi}} \left(\frac{\frac{3}{2} L x_t^2 (M^2 - 1)}{M^2 \mu_0^2} \right)^{1/3} \right) \right] \quad (4.26)$$

met

x_t lengte van de kogelbaan waar het projectiel een supersone snelheid heeft

L correlatielengte ($L = 1.1$ m)

$\mu_0^2 = 10^{-5}$

De geometrische demping in gebied II wordt voor $R \leq R_{trans}$ bepaald uit:

$$D_{geo,II} = 10 \lg \left(\frac{R^2 k + R(M^2 - 1)}{r_0^2 k + r_0(M^2 - 1)} \right) \quad (4.27a)$$

voor $R_{trans} < R \leq R_{max}$ geldt:

$$D_{geo,II} = 10 \lg \left(\frac{R_{trans}^2 k + R_{trans}(M^2 - 1)}{r_0^2 k + r_0(M^2 - 1)} \right) + 25 \lg \left(\frac{R}{R_{trans}} \right) \quad (4.27b)$$

voor $R > R_{max}$ geldt:

$$D_{geo,II} = 10 \lg \left(\frac{R_{trans}^2 k + R_{trans}(M^2 - 1)}{r_0^2 k + r_0(M^2 - 1)} \right) + 25 \lg \left(\frac{R_{max}}{R_{trans}} \right) + 20 \lg \frac{R}{R_{max}} \quad (4.27c)$$

met

$k = -v_1/c_{10}$

$r_0 = 1$ m

$R_{max} = 10$ km

Vóór het wapen maar buiten het Mach-gebied (gebied III) wordt de geometrische demping door twee termen bepaald:

- de geometrische demping berekend volgens formule 4.27 voor het traject R_1 van de doelpositie naar een punt op de grens van het Mach-gebied dat het dichtst bij het rekenpunt ligt (punt P in figuur 4.7);
- een extra demping die afhankelijk is van de afstand (R_2) van dit punt P tot aan het rekenpunt:

$$D_{geo,III} = D_{geo,II}(R_1) + 20 \lg \left(\frac{\max(R_2, R_0)}{R_0} \right) \quad (4.28)$$

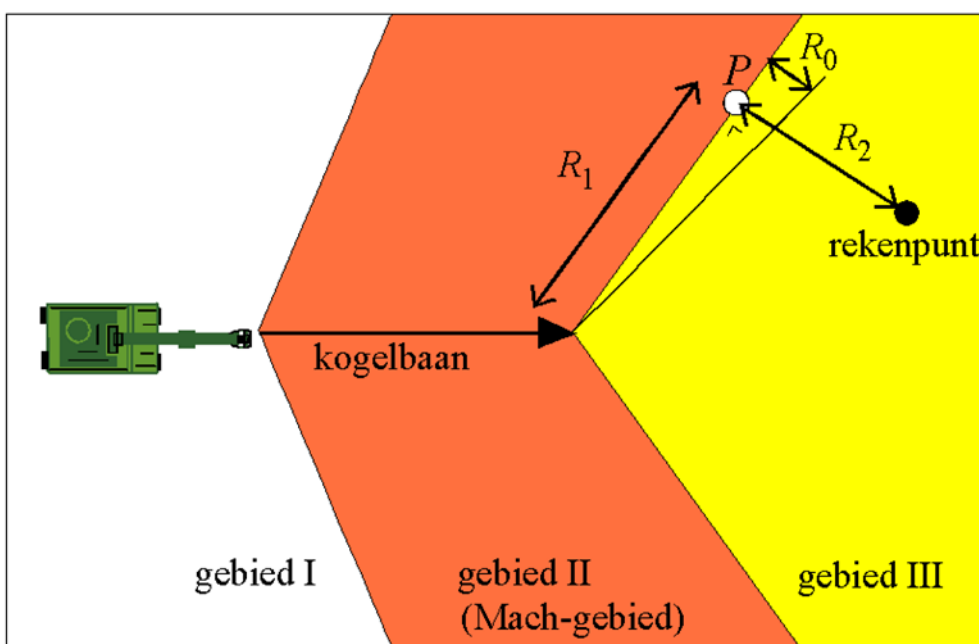
$$R_0 = 2 + \frac{R_1}{100}$$

waarin:

R_1 de afstand van de doelpositie naar een punt op de grens van het Mach-gebied dat het dichtst bij het rekenpunt ligt;

R_2 de afstand van het rekenpunt tot de grens van het Mach-gebied.

De afstanden R_1 en R_2 worden alleen voor de berekening van de geometrische demping in gebied III gebruikt, voor het berekenen van de overige dempingstermen wordt van het geluidpad uitgegaan van het bronpunt op de kogelbaan (in dit geval dus de doelpositie) naar het rekenpunt.



Figuur 4.7: Definitie van R_1 , R_2 en R_0 uit formule 4.28.

4.6.3 Luchtdemping

Bij de berekening van de luchtdemping wordt rekening gehouden met de vorm van het spectrum. Per octaafband (index k) wordt geschat hoe de geluidenergie over de drie tertsbanden (index j) binnen dit octaaf verdeeld is. Deze geluidenergie $L_{Eb_j}(f_k)$ wordt bepaald op basis van een lineaire interpolatie van de niveaus van de naburige octaafbanden (bij kogelgeluid is dit niet nodig daar kogelgeluid per tertsband wordt berekend zie ook § 4.6.1):

$$L_{Eb,j}(f_k) = \frac{5}{3} L_{Eb}(f_k) + \frac{1}{3} L_{Eb}(f_{k+j-2}) + \left. -10 \lg \left(\sum_{l=1}^3 10^{\left(\frac{2}{3} L_{Eb}(f_k) + \frac{1}{3} L_{Eb}(f_{k+l-2}) \right) / 10} \right) \right\} (4.29)$$

met:

$$L_{Eb}(f0) = 2L_{Eb}(f1) - L_{Eb}(f2)$$

$$L_{Eb}(f10) = 2L_{Eb}(f9) - L_{Eb}(f8)$$

waarin:

$L_{Eb,j}(f_k)$ het bronniveau van de j^e tertsbands ($j = 1$ t/m 3) van de octaafband met centrumfrequentie f_k ($k = 1$ t/m 9).

De luchtdemping in de k^e octaafband $D_{lucht}(f_k)$ wordt vervolgens bepaald uit het gewogen energetische gemiddelde van de luchtdemping van de tertsbands binnen deze octaafband.

$$D_{lucht}(f_k) = -10 \lg \left(\sum_{j=1}^3 10^{(L_{Eb,j}(f_k) - L_{Eb}(f_k))/10} \cdot 10^{-\alpha_{lu,j}(f_k)R/10} \right) \quad (4.30)$$

De waarden voor de luchtdemping $\alpha_{lu,j}(f_k)$ in tertsbands $j = 1, 2$ en 3 van de k^e octaafband zijn ontleend aan ISO-norm 9613-1 voor 10°C en 80% relatieve vochtigheid. Deze waarden zijn (in dB per km!) opgenomen in tabel 4.5

Tabel 4.5: Waarden voor de luchtdemping per tertsbands in dB/km

nummer van tertsbands binnen octaaf	octaafband middenfrequentie in Hz								
	16	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000
$j=1$	0.00452	0.0179	0.0669	0.254	0.764	1.63	2.86	6.23	19.0
$j=2$	0.00715	0.0282	0.108	0.378	1.02	1.97	3.57	8.76	28.7
$j=3$	0.0113	0.0444	0.167	0.547	1.31	2.36	4.62	12.7	43.9

4.6.4 Bodemdemping

In § 4.4.2 is omschreven hoe de bodemdemping met behulp van het gegevensbestand bepaald moet worden. In deze paragraaf wordt beschreven hoe de bodemdemping bepaald moet worden als er verschillende bodemvlakken door het geluidpad worden doorsneden, welke invloed de turbulentie heeft op de bodemdemping en hoe de bodemdemping bepaald moet worden als er in het geluidpad afscherpende obstakels zijn.

De bodemdemping is afhankelijk van:

- de horizontale afstand R tussen de bron (of spiegelbron) en rekenpunt;
- de akoestische bodemhardheid (aangegeven met index ν). In de methode worden drie bodemhardheden onderscheiden (zie § 4.5.2): $\nu=z$ voor een zeer absorberende bodem, $\nu=a$ voor een absorberende bodem en $\nu=h$ voor een harde bodem;
- de frequentie;
- de hoogtes van bron- en rekenpunt;
- de meteorologische klasse.

In deze paragraaf geven we alleen de eerste twee parameters expliciet aan als argumenten van D_{bodem} :

$$D_{bodem}(r, \nu) = - \sum_{k=0}^{20} c_k(\nu) (-2 + \lg R)^k \quad (4.31)$$

met $c_k(\nu)$ de coëfficiënten van het polynoom.

Meer dan één bodemvlak

Indien onder het geluidpad bodemtypen liggen met verschillende bodemhardheid worden voor mee- en tegenwindsituaties verschillende procedures toegepast.

- **Meewindsituaties** (profielrns. 4 t/m 7, 12 t/m 18 en 22 t/m 27)

Om de bodemdemping voor meer dan één bodemvlak te bepalen worden voor de meewindsituaties eerst de horizontale afstanden (s_ν) bepaald, waarover het geluidpad door de verschillende bodemgebieden loopt. Voor elke bodemhardheid worden deze afstanden opgeteld.

$$s_\nu = \sum_{j=1}^{N_\nu} (r_{\max,j,\nu} - r_{\min,j,\nu}) \quad (4.32)$$

waarin:

N_ν aantal gebieden dat door het geluidpad wordt doorkruist met respectievelijk een zeer absorberende ($\nu=z$), een absorberende ($\nu=a$) en een harde bodem ($\nu=h$);

$r_{min,j,v}$, $r_{max,j,v}$ minimale en maximale horizontale afstand van bron tot de grens van deelgebied j gemeten langs het geluidpad voor een bodembehoed met hardheid v (zie hierboven).

De bodemdemping voor een meewindsituatie wordt vervolgens bepaald door de volgende formule:

$$D_{bodem,mw} = D_{bodem}(s_z, z) + D_{bodem}(s_z + s_a, a) - D_{bodem}(s_z, a) + D_{bodem}(s_z + s_a + s_h, h) - D_{bodem}(s_z + s_a, h) \quad (4.33)$$

- **Tegenwindsituaties** (profielnr. 1 t/m 3, 8 t/m 10 en 19 t/m 21)

Voor de bodemdemping bij tegenwindsituaties zijn alleen de bodembehoeden binnen een afstand d_s van de bron en binnen een afstand d_r van het rekenpunt van belang. Deze afstanden zijn afhankelijk van het profiel, van de frequentie en van de hoogte boven het plaatselijk maaiveld van respectievelijk bron- en rekenpunt.

$$d_s = \frac{q \left(h_s^\alpha + \left(\frac{2c_{10}}{f_k} \right)^\alpha \right)}{\sqrt{|b_n|}} \quad d_r = \frac{q \left(h_r^\alpha + \left(\frac{2c_{10}}{f_k} \right)^\alpha \right)}{\sqrt{|b_n|}} \quad (4.34)$$

met:

$q = 21, 10, 16.5$ en $\alpha = 0.9, 0.85, 0.78$ voor respectievelijk de groepen 1, 2 en 3 van de geluidsnelheidsprofielen (zie formule 4.9). Ook parameter b_n wordt bepaald door het profiel (zie tabel 4.1 in § 4.4.2).

De gebieden mogen elkaar niet overlappen. Indien $d_s + d_r > R$, waarin R de horizontale afstand tussen bron en rekenpunt is, moeten de afstanden in verhouding worden teruggeschaald tot d'_s en d'_r .

$$d'_s = \frac{R}{d_s + d_r} d_s \quad \text{voor } d_s + d_r > R \quad (4.35)$$

$$d'_r = \frac{R}{d_s + d_r} d_r$$

Binnen een afstand d_s en d_r van respectievelijk bron en rekenpunt worden achtereenvolgens de afstanden bepaald waarover het geluidpad door *zeer absorberende*, *absorberende* en *reflecterende* gebieden loopt. In verhouding tot de afstand $d_s + d_r$ geeft dit de fracties f_z, f_a en f_h *zeer absorberende*, *absorberende* en *reflecterende* bodem. De bodemdemping voor een tegenwindsituatie wordt vervolgens gegeven door:

$$D_{bodem,tw}(r) = f_z D_{bodem}(r, z) + f_a D_{bodem}(r, a) + f_h D_{bodem}(r, h) \quad (4.36)$$

- **Neutraal profiel** (profielnr. 11)

Voor de bepaling van de bodemdemping van de neutrale situatie (profielnr. 11) worden eerst de fracties f_z, f_a en f_h bepaald over de totale afstand r_{tot} tussen bron en rekenpunt. De bodemdemping volgt dan door toepassing van formule 4.36.

Turbulentie

De totale bodemdemping is naar boven toe begrensd als gevolg van turbulentie. Deze begrenzing is afhankelijk van de meteorologische klasse, de hardheid van de bodem en de frequentie. Bij het berekenen van de overdrachtsfuncties zoals deze in het gegevensbestand zijn opgenomen is dit effect niet verdisconteerd. Deze invloed wordt in rekening gebracht door een bovengrens $D_{bodem,max}$ te stellen aan de bodemdemping zoals die met formule 4.37 bepaald is. In situaties met afschermende objecten moet de bovengrens toegepast worden op de som $D_{bodem} + D_{scherm}$.

In tabel 4.6 zijn de grenswaarden van de bodemdemping gegeven voor de verschillende bodemhardheden, de 27 meteorologische klassen en de 9 octaafbanden.

Tabel 4.6: Bovengrens van de bodemdemping $D_{bodem,max}(v)$ voor akoestisch ‘zeer absorberende’ ($v=z$) ‘absorberende’ ($v=a$) en ‘reflecterende’ ($v=h$) bodems.

m	v	16	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000
1	z	25	26	20	17	19	20	24	25	26
	a	25	26	19	15	18	20	24	25	26
	h	25	25	17	9	13	17	22	24	26
2	z	29	18	22	21	22	19	18	19	20
	a	29	18	21	19	21	19	18	19	20
	h	29	17	19	13	16	16	16	18	20
3	z	29	29	17	24	25	19	17	18	19
	a	29	29	16	22	24	19	17	18	19
	h	29	29	14	16	19	16	15	17	19
8	z	26	26	17	14	18	22	26	27	28
	a	26	26	16	12	17	22	26	27	28
	h	26	25	14	6	12	19	24	26	28
9	z	24	23	20	16	18	19	21	22	23
	a	24	23	19	14	17	19	21	22	23
	h	24	22	17	8	12	16	19	21	23
10	z	29	19	22	20	21	18	18	19	20
	a	29	19	21	18	20	18	18	19	20
	h	29	18	19	12	15	15	16	18	20
11	z	29	29	19	23	27	19	19	20	21
	a	29	29	18	21	26	19	19	20	21
	h	29	29	16	15	21	16	17	19	21
19	z	28	25	14	16	21	24	29	29	29
	a	28	25	13	14	20	24	29	29	29
	h	28	24	11	8	15	21	27	29	29
20	z	26	26	16	14	19	21	25	26	27
	a	26	26	15	12	18	21	25	26	27
	h	26	25	13	6	13	18	23	25	27
21	z	23	23	18	15	18	19	20	21	22
	a	23	23	17	13	17	19	20	21	22
	h	23	22	15	7	12	16	18	20	22
Overig	z	29	29	22	24	27	24	29	29	29
	a	29	29	21	22	26	24	29	29	29
	h	29	29	19	16	21	21	27	29	29

Als onder het geluidpad verschillende bodemtypen liggen met verschillende bodemhardheid wordt de bovengrens $D_{bodem,max}$ gegeven door:

$$D_{bodem,max} = f_z D_{bodem,max}(z) + f_a D_{bodem,max}(a) + f_h D_{bodem,max}(h) \quad (4.37)$$

met:

$D_{bodem,max}(v)$ bovengrens voor bodemtype v voor een bepaald profiel.

De fracties f_z , f_a en f_h worden voor de meewindprofielen en het neutrale profiel bepaald over de totale afstand tussen bron en rekenpunt, voor de tegenwindprofielen worden de fracties bepaald over een gereduceerd gebied bij bron- en rekenpunt, zoals dit boven formule 4.36 is beschreven. De begrenzing wordt eerst toegepast nadat met formule 4.33 c.q. 4.36 de bodemdemping berekend is en de eventuele schermwerking bepaald is.

Effectieve hoogte van bron of rekenpunt

Bij de bepaling van de bodemdemping is ook de hoogte van bron- en rekenpunt van belang. Indien het geluidpad één scherm snijdt dan wordt de hoogte van één van beide vervangen door een effectieve hoogte,

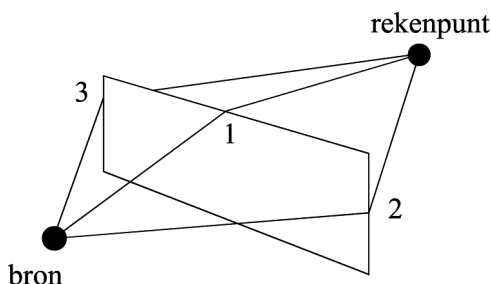
afhankelijk van welk punt het dichtst bij het scherm staat. Als meer dan één scherm doorsneden wordt, worden de effectieve hoogtes van zowel het bron- als rekenpunt gebruikt. Eerst worden de schermen daartoe in twee groepen verdeeld; schermen die dicht bij de bron staan dan bij het rekenpunt en schermen die dicht bij het rekenpunt staan dan bij de bron. De effectieve hoogte voor de bron wordt bepaald op basis van het meest effectieve scherm uit de eerste groep, de effectieve hoogte voor het rekenpunt wordt bepaald op basis van het meest effectieve scherm uit de tweede groep (zie formule 4.53 in § 4.6.5). Indien geen schermen in een groep vallen wordt voor de effectieve hoogte de werkelijke hoogte van de bron of het rekenpunt genomen.

4.6.5 Afscherming

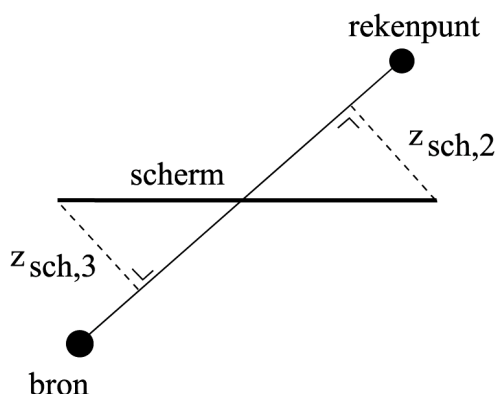
In situaties waarin het verticale vlak door het bron- en rekenpunt een object snijdt (bijvoorbeeld een geluidscherm), wordt de invloed van dit object in formule 4.2 in rekening worden gebracht door de term D_{scherm} . In andere situaties is deze term gelijk aan nul.

Situaties met één scherm

Een scherm wordt geschematiseerd door een verticaal staande rechthoek. Drie geluidpaden worden onderscheiden. Eén pad via de top van het scherm en twee paden via de zijkanten van het scherm (zie figuur 4.8). De verticale schermhoogte $z_{sch,1}$ is de hoogte van het scherm ten opzichte van het laagste aan het scherm grenzende maaiveld. De ‘horizontale schermhoogten’ $z_{sch,2}$ en $z_{sch,3}$ zijn in figuur 4.9 gedefinieerd.

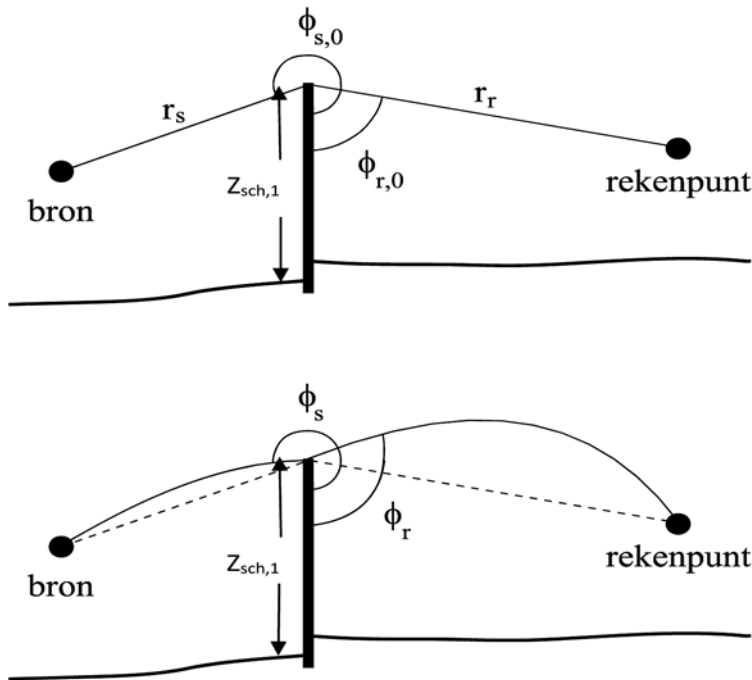


Figuur 4.8: Geluid bereikt het rekenpunt achter een eindig scherm via de top en via de zijkanten van een scherm.



Figuur 4.9: Definitie van ‘horizontale’ schermhoogtes in een bovenaanzicht van een scherm tussen bron en rekenpunt.

Afhankelijk van de meteorologische situatie zijn de geluidpaden meer of minder gekromd. Hiermee wordt rekening gehouden bij de bepaling van de schermwerking. De schermwerking wordt daarom per meteorologische klasse bepaald.



Figuur 4.10: Definitie van de geometrische parameters in het verticale vlak door bron- en rekenpunt.

De straalkromming wordt in rekening gebracht door correcties $\Delta\phi_s$ en $\Delta\phi_r$ toe te passen op de hoeken $\phi_{s,0}$ en $\phi_{r,0}$ die in figuur 4.10 zijn aangegeven (alle hoeken in deze paragraaf worden in radialen uitgedrukt). In formule:

$$\begin{aligned} \phi_s &= \phi_{s,0} - \Delta\phi_s \\ \phi_r &= \phi_{r,0} + \Delta\phi_r \end{aligned} \tag{4.38}$$

Er wordt alleen rekening gehouden met straalkromming voor de zogenaamde meewindprofielen ($n = 4$ t/m 7 , 12 t/m 18 , 22 t/m 27 in tabel 4.1). Voor de andere profielen geldt $\Delta\phi_s = 0$ en $\Delta\phi_r = 0$. Ook voor de geluidpaden 2 en 3 (de horizontale omwegen) in figuur 4.9 wordt straalkromming buiten beschouwing gelaten. In de overige gevallen zijn deze correcties te bepalen uit de maximale hoogte van de geluidstraal $z_{max,n}$.

Voor de berekening van $z_{max,n}$ wordt eerst voor elk meewindprofiel een hoogte $z_{max0,n}$ berekend:

$$z_{max0,n} = \left(0.16 \Delta x \sqrt{\frac{-H_{eff} b_n}{c_{10}}} \right)^{2/2.3} \quad \text{voor } n = 4 \dots 7 \tag{4.39}$$

$$z_{max0,n} = \Delta x \sqrt{\frac{H_{eff} b_n}{2 \pi c_{10}}} \quad \text{voor } n = 12 \dots 18 \tag{4.40}$$

$$z_{max0,n} = \left(0.2973 \Delta x \sqrt{\frac{H_{eff} b_n}{c_{10}}} \right)^{2/1.7} \quad \text{voor } n = 22 \dots 27 \tag{4.41}$$

waarin:

$$H_{eff} = \max \left(0.1, \min \left(1, \frac{f_k}{f_6} \right) f_{abs} \right) \quad (4.42)$$

met:

f_k octaafband middenfrequentie ($f_6 = 500$ Hz);

f_{abs} fractie van het geluidpad waarvoor de bodem ‘absorberend’ of ‘zeer absorberend’ is;

Δx de horizontale afstand (langs het geluidpad) van bron- of rekenpunt naar het scherm afhankelijk of $\Delta\phi_s$, dan wel $\Delta\phi_r$ bepaald moet worden;

b_n parameter van het geluidsnelheidsprofiel (zie tabel 4.1).

Voor $z_{max,n}$ geldt nu:

$$z_{max,n} = \frac{z_{sch,1}^2}{z_{max0,n} + z_{sch,1}} + z_{max0,n} \quad (4.43)$$

De correcties zijn vervolgens te bepalen uit onderstaande formule ($t = s$ of r , zie ook formule 4.9):

$$\Delta\phi_t = \arccos \left(\frac{c_n(z_{sch,1})}{c_n(z_{max,n})} \right) \quad (4.44)$$

De demping door het scherm wordt per geluidpad ($p=1,2,3$) gegeven door:

$$D_{scherm,p} = \max \left(0; H_p \left[10 \lg(\arg) - \Delta D_p \right] \right)$$

met

(4.45)

$$\arg = \max \left[1; 3 - \Gamma_p(f_k) \cdot \Gamma(\pi - \phi_s + \phi_r) \cos^2 \left(\frac{\phi_s - \phi_r}{2} \right) \right]$$

opmerking: ϕ_s en ϕ_r zijn beide een functie van zowel de frequentie, het meteorologisch profiel als het geluidpad.

In bovenstaande formule worden de volgende functies toegepast:

max(x,y) is gelijk aan de grootste van zijn twee argumenten:

$$\max(x; y) = \begin{cases} x & \text{als } x \geq y \\ y & \text{als } x < y \end{cases} \quad (4.46)$$

T(x) geeft het teken van x aan:

$$T(x) = \begin{cases} 1 & \text{voor } x \geq 0 \\ -1 & \text{voor } x < 0 \end{cases} \quad (4.47)$$

$\Gamma_p(f_k)$ is gedefinieerd als:

$$\Gamma_p(f_k) = 16 \pi^2 \frac{f_k}{c_{10}} \frac{r_s r_r}{(r_s + r_r)} \quad (4.48)$$

waarin:

r_s afstand van bron naar top van scherm (zie figuur 4.10);

r_r afstand van rekenpunt naar top van scherm.

De factor H_p brengt de eindige afmetingen van het scherm in rekening:

$$H_p(f_k) = \min\left(1; \frac{z_{sch,p} f_k}{250}\right) \quad (4.49)$$

ΔD_p is de tophoekcorrectie voor een wal met tophoek γ (zie figuur 4.5). Deze correctie wordt alleen toegepast voor geluidpad 1 over de top van het obstakel:

$$\Delta D_1 = \frac{1}{(\pi - \gamma)^{1.2}} \left(\frac{6}{f_k^{0.4}} \min\left(1; \rho + \frac{6}{f_k^{0.5}}\right) + 4 \cdot f_k^{0.15} \cdot \delta \cdot \min\left(1; \rho + \frac{18}{f_k^{0.5}}\right) \right) \quad (4.50)$$

$$\Delta D_{2,3} = 0$$

waarin:

$$\rho = 1 - \alpha_{abs}$$

$$\delta = \max(0; \min(0.3; \varphi_s - \varphi_r - \pi))$$

α_{abs} de frequentieafhankelijke absorptiecoëfficiënt van de zijvlakken van de wal ($0 \leq \alpha_{abs} \leq 1$). Voor een harde wal geldt $\alpha_{abs} = 0$, voor een zachte wal geldt $\alpha_{abs} = 1$, bij speciale gevallen kan hiervan worden afgeweken).

φ_s, φ_r diffractiehoeken voor geluidpad 1.

Voor de tophoek γ geldt de restrictie $0.25\pi \leq \gamma \leq 0.9\pi$. Voor een wal met $\gamma > 0.9\pi$ moet de waarde $\gamma = 0.9\pi$ gebruikt worden. Voor een wig met $\gamma < 0.25\pi$ geldt $\Delta D = 0$.

De totale schermwerking D_{scherm} wordt berekend uit de schermwerkingen $D_{scherm,p}$ van de drie geluidpaden, volgens de volgende formule:

$$D_{scherm} = -H_1 H_2 H_3 \left(10 \lg \sum_{p=1}^3 10^{-D_{scherm,p} / (10H_p)} \right) \quad (4.51)$$

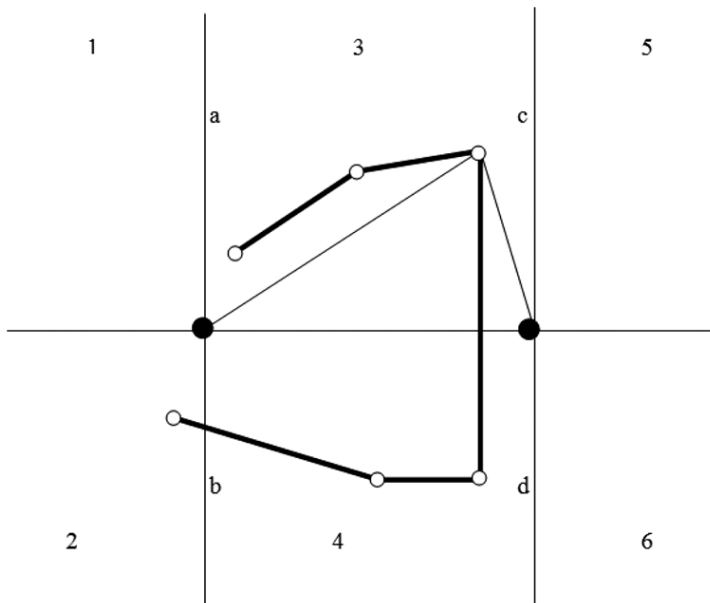
Bovenstaande formule geldt voor het neutrale profiel (profielnr. 11) en de tegenwindsituaties (profielnrs. 1 t/m 3, 8 t/m 10 en 19 t/m 21). Bij alle meewindsituaties (profielnrs. 4 t/m 7, 12 t/m 18 en 22 t/m 27) geldt formule 4.51 alleen voor de octaafband middenfrequenties van 16 Hz tot 250 Hz. Boven 250 Hz geldt bij alle meewindsituaties:

$$D_{scherm}(f_n) = D_{scherm}(f_5) \quad \text{voor } f_n \geq f_5 = 250 \text{ Hz} \quad (4.52)$$

Een schermdemping groter dan 20 dB is over het algemeen moeilijk te realiseren. Indien de berekende schermdemping voor een octaafband groter is dan 20 dB moet men er alert op zijn dat door omloopgeluid (bijvoorbeeld door een diffuse reflectie aan een bijliggend object) of door de aanwezigheid van turbulente wervels in de atmosfeer de effectieve werking van het scherm deels tenietgedaan kan worden. Daarom wordt de schermdemping begrensd op 20 dB, tenzij nader onderzoek aantoont dat hogere reducties bereikt kunnen worden.

Meervoudig scherm

Als een aantal schermen aan elkaar vastzit, dan spreken we van een meervoudig scherm. Alleen concave meervoudige schermen worden in beschouwing genomen. Een voorbeeld van een concaaf meervoudig scherm is weergegeven in figuur 4.11.



Figuur 4.11: Meervoudig scherm met zes hoekpunten. De linker omweg is aangegeven. Er is geen rechter omweg mogelijk in deze situatie.

De schermwerking wordt als volgt berekend:

1 Pad via top van het scherm:

Eerst wordt bepaald welke schermen gesneden worden door het verticale vlak door bron- en rekenpunt. Vervolgens wordt het scherm geselecteerd waarbij het verschil tussen de diffractiehoeken $\varphi_{s,0}-\varphi_{r,0}$ het grootst is. Als geen enkel scherm gesneden wordt is $D_{scherm} = 0$.

2 Pad via de zijkanten van het scherm:

Het horizontale vlak wordt verdeeld in zes gebieden, gescheiden door een lijn door rekenpunt en bronpunt en door twee lijnen a-b en c-d, die hier dwars opstaan (zie figuur 4.11).

a) Linker omweg. Bepaal het snijpunt van de lijn van bronpunt naar rekenpunt met het in stap 1 geselecteerde scherm. Volg het meervoudige scherm naar links. Als het meervoudige scherm lijn a of lijn c snijdt, wordt de linker omweg niet meegerekend. De betreffende $H_p(f_k)$ is dan gelijk aan 1 (zie formule 4.49 en 4.51) en $D_{scherm,p} = \infty$. Als het meervoudige scherm lijn a en lijn c niet snijdt, wordt van alle hoekpunten in gebied 3 het hoekpunt geselecteerd met de grootste waarde van het *horizontaal* diffractiehoek-verschil $\varphi_s-\varphi_r$. Dit hoekpunt bepaalt de linker omweg.

b) Rechter omweg: analoog.

De procedure is ook van toepassing op een gesloten meervoudig scherm, waarbij beginpunt en eindpunt van het scherm samenvallen. Een voorbeeld hiervan is een gebouw.

Meer dan één scherm

In situaties met meer dan één scherm tussen bron- en rekenpunt worden maximaal twee schermen in rekening gebracht. Eerst worden de schermen in twee groepen verdeeld: een groep met schermen die zich dicht bij de bron bevinden en een groep met schermen die zich dicht bij het rekenpunt bevinden. Van beide groepen wordt het scherm geselecteerd met het grootste verschil van de diffractiehoeken ($\varphi_{s,0}-\varphi_{r,0}$) voor de verticale omweg. De schermwerkingen van de twee geselecteerde schermen worden, inclusief de bijdragen van de horizontale omwegen, bij elkaar opgeteld. Deze som geeft de totale schermwerking. De effectieve bronhoogte (van toepassing bij de bepaling van de bodemdemping) wordt bepaald op basis van het geselecteerde scherm uit de eerste groep, de effectieve hoogte van het rekenpunt wordt bepaald op basis van het geselecteerde scherm uit de tweede groep.

Effectieve hoogte van bron- of rekenpunt

Bij de bepaling van de bodemdemping wordt, indien het geluidpad één scherm snijdt, de hoogte van het bronpunt of van het rekenpunt (afhankelijk van het feit of het bronpunt of het rekenpunt dicht bij het scherm ligt) vervangen door een effectieve hoogte:

$$h_{eff} = h_s + \frac{1}{9} \sum_{k=1}^9 Y_k H_2(f_k) H_3(f_k) (z_{sch,1} - h_s) \max\left(0; \min\left(1; \frac{\phi_s - \phi_r - \pi}{0.1}\right)\right) \quad (4.53)$$

waarin:

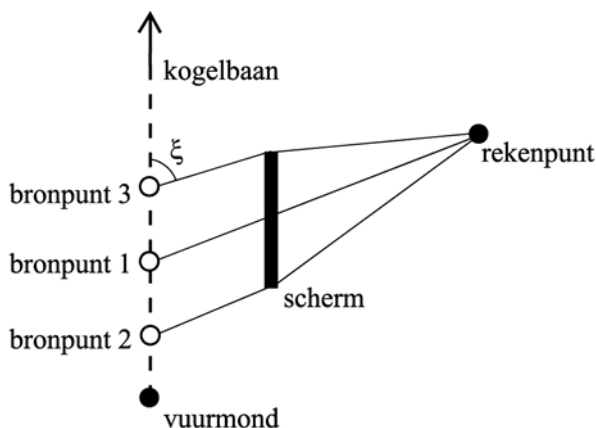
ϕ_s, ϕ_r diffractiehoeken voor geluidpad 1.

$$Y_k = \frac{2}{1 + \exp\left\{\left(D_{scherm,1}(f_k) / \text{neg}(D_{scherm,2}(f_k), D_{scherm,3}(f_k))\right)^{10}\right\}} \text{ met}$$

$$\text{neg}(D_{scherm,2}, D_{scherm,3}) = -10 \lg(10^{-0,1D_{scherm,2}} + 10^{-0,1D_{scherm,3}})$$

Bovenstaande formule is gegeven voor het bepalen van de effectieve hoogte van de bron. Voor de bepaling van de effectieve hoogte van het rekenpunt moet h_s worden vervangen door h_r .

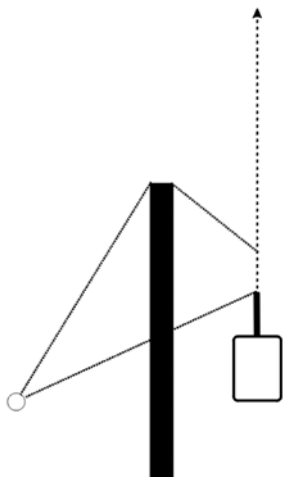
Bij de berekening van de bodemdemping bij reflecties wordt – indien sprake is van afscherming- voor de bepaling van de effectieve hoogte uitgegaan van het geluidpad van gespiegelde bron naar rekenpunt. Het reflecterend vlak heeft hierbij geen invloed op de bepaling van de effectieve hoogte.



Figuur 4.12: Schematische weergave van afscherming van kogelgeluid.

Afscherming kogelgeluid

Voor de afscherming van kogelgeluid wordt in principe dezelfde benadering gevolgd als bij afscherming voor mondingsgeluid of detonatiegeluid. Ook hierbij worden drie geluidpaden onderscheiden: een pad over de top van het obstakel en twee paden langs de zijkanten van het scherm. Het verschil is echter dat deze drie geluidpaden over het algemeen verschillende bronpunten op de kogelbaan hebben (zie figuur 4.12). Het bronpunt van het pad over de top is gelijk aan het bronpunt voor de onafgeschermd situatie; de twee andere bronpunten worden bepaald door formule 4.19 met (x_r, y_r) respectievelijk de linker en rechter zijkant van het scherm. Indien kogelgeluid is afgeschermd wordt de bijdrage van het kogelgeluid bepaald uit de energetisch gesommeerde bijdragen van de drie bronnen die op deze drie bronposities gedacht kunnen worden. Dit betekent dat per bron alle dempingstermen (geometrische-, lucht-, bodem-, niet-lineaire- en scherm demping) bepaald moeten worden.



Figuur 4.13: Berekening van kogelgeluidbijdrage voor situaties waarbij het mondingsgeluid is afgeschermd maar een rand van het scherm in het Mach-gebied ligt.

Er is sprake van afscherming indien de lijn van het bronpunt van het kogelgeluid (bepaald in de niet afgeschermd situatie) naar het rekenpunt het scherm snijdt, anders is er sprake van een onafgeschermd situatie en wordt de systematiek gehanteerd, die hiervoor beschreven is. Een uitzondering hierop is de situatie die in nevenstaande figuur is afgebeeld waarbij het rekenpunt in gebied I ligt en het mondingsgeluid wordt afgeschermd. Eén verticale rand van het scherm ligt echter in het Mach-gebied (gebied II). Ook in deze situatie wordt een kogelgeluidbijdrage berekend. Hierbij wordt er maar één (horizontaal) geluidpad beschouwd en wel langs de verticale rand van het scherm dat in het kogelgeluidgebied ligt. Deze bijdrage wordt echter alleen meegenomen als de bovenrand van het scherm minimaal 1 m boven de mond van het wapen uitsteekt.

De bronsterkten van de genoemde drie bronnen (of één bron voor het laatst genoemde geval) worden bepaald zoals in § 4.6.1 beschreven. De geometrische demping wordt op dezelfde manier bepaald als voor onafgeschermd kogelgeluid conform de formules die in § 4.6.2. voor kogelgeluid zijn beschreven. Het is hierbij van belang in welk gebied een verticale rand van een scherm ligt (zie figuur 4.7). Indien bijvoorbeeld een schermrand in gebied III ligt dient voor de geometrische demping formule 4.28 toegepast te worden. Over het algemeen is dus de geometrische demping voor de verschillende combinaties verschillend aangezien de bronposities niet gelijk hoeven te zijn. Ook de lucht-, bodem- en niet-lineaire demping worden (vergelijkbaar met de berekeningsmethode voor afgeschermd mondingsgeluid) bepaald voor het directe pad van bronpunt naar rekenpunt. De scherm demping tot slot wordt bepaald met formule 4.45 waarbij per bronpunt maar één pad wordt beschouwd overeenkomend met het pad dat in figuur 4.12 staat aangegeven. De tophoekcorrectie wordt alleen toegepast voor het pad over de top van het obstakel. Voor de situatie die in figuur 4.13 is weergegeven wordt dus geen tophoekcorrectie toegepast. Verder zijn dezelfde restricties van toepassing als die bij formule 4.50 en 4.52 zijn gegeven.

Voor het bepalen van de geluidbelasting (zie formule 3.1 t/m 3.7 in hoofdstuk 3) worden eerst de verschillende bijdragen van het afgeschermd kogelgeluid – langs maximaal drie verschillende paden – energetisch gesommeerd.

4.6.6 Niet-lineaire demping

Alleen voor de berekening van de geluidbelasting door kogelgeluid wordt een dempingsterm in rekening gebracht, die voortkomt uit de niet-lineaire overdracht van kogelgeluid. Deze term is alleen van toepassing voor rekenpunten in gebied II. Hiervoor geldt:

$$D_{nin} = 5 \lg \left(1 + \frac{1}{2} \sqrt{1 + \frac{(M^2 - 1)}{r_0^2 k}} \ln \left(\frac{R + \frac{M^2 - 1}{2k} + \sqrt{R^2 + R \cdot \frac{M^2 - 1}{k}}}{r_0 + \frac{M^2 - 1}{2k} + \sqrt{r_0^2 + r_0 \cdot \frac{M^2 - 1}{k}}} \right) \right) \quad (4.54)$$

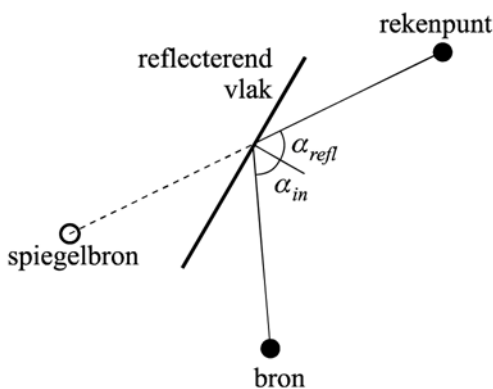
met

$$r_0 = 1 \text{ m}$$

$$k = -v_1 / c_{10}$$

Voor rekenpunten in gebied III wordt deze term alleen over de afstand R_1 in rekening gebracht.

4.6.7 Spiegelreflecties



Figuur 4.14: Voor een spiegelreflectie geldt dat de hoek van inval (α_{in}) gelijk is aan de hoek van reflectie (α_{refl}). Een spiegelreflectie wordt gemodelleerd met behulp van een spiegelbron.

Spiegelreflecties aan objecten worden in rekening gebracht door gebruik te maken van spiegelbronnen. Hierbij moet aan een aantal eisen worden voldaan (zie § 4.5.4):

- 1 Het object heeft een min of meer vlakke en geluidreflecterende wand.
- 2 De reflecterende wand moet een dichtheid hebben groter dan 10 kg/m². Bomenrijen en open procesinstallaties worden zo buitengesloten.
- 3 Het geluid moet via een reflectie (zoals bij optische spiegeling) het rekenpunt kunnen bereiken. De hoek tussen de geluidreflecterende wand en de verticaal moet daarom kleiner zijn dan 10°. Van een talud kan dus geen reflectiebijdrage komen.

Indien een object meer dan één reflectievlak heeft (zoals een scherm met enige hoeken) moet ieder vlak van het object als een mogelijk afzonderlijk reflecterend object beschouwd worden.

Op het geluidpad tussen bron- en rekenpunt worden slechts enkelvoudige reflecties in de berekening meegenomen.

Het bronniveau van een spiegelbron L_{Eb}^* is lager dan het bronniveau van de originele bron; L_{Eb}^* wordt bepaald uit bronniveau L_{Eb} van de originele bron met behulp van onderstaande formule:

$$L_{Eb}^* = L_{Eb} - D_{refl} \quad (4.55)$$

waarin L_{Eb} het bronniveau (per octaafband) van de originele bron in de richting van het reflectiepunt is en D_{refl} de reflectiedemping. De reflectiedemping voor spiegelreflecties wordt gegeven door

$$D_{refl} = -10 \lg(\epsilon_{hor} \epsilon_{ver} \rho) \quad (4.56)$$

waarin:

- ε_{hor} de ‘horizontale’ reflectie-effectiviteit ($0 \leq \varepsilon_{hor} \leq 1$),
 ε_{ver} de ‘verticale’ reflectie-effectiviteit ($0 \leq \varepsilon_{ver} \leq 1$),
 ρ de reflectiviteit ($0 \leq \rho \leq 1$).

De reflectiviteit ρ wordt bepaald door de absorberende eigenschappen van het materiaal waaruit het reflecterende vlak bestaat. In het algemeen is ρ een functie van de frequentie. Voor een hard vlak geldt $\rho = 1$. De horizontale effectiviteit ε_{hor} en de verticale effectiviteit ε_{ver} representeren de invloed van de eindige breedte respectievelijk hoogte van het vlak.

De ‘horizontale’ reflectie-effectiviteit wordt gegeven door de formule

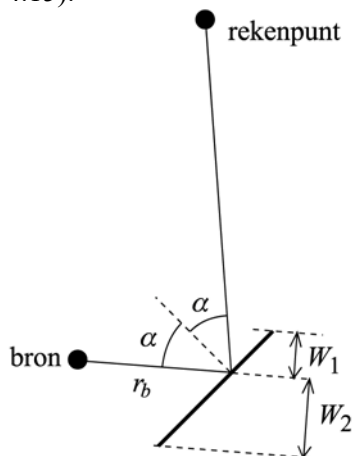
$$\varepsilon_{hor} = \min\left(1, \alpha_{hor} \frac{W_1 W_2}{\lambda r_b}\right) \quad (4.57)$$

waarin:

- W_1, W_2 horizontale afstand van reflectiepunt tot rand reflecterend vlak loodrecht op lijn van bron naar reflectiepunt (zie figuur 4.15);
 r_b horizontale afstand van de bron tot het reflectiepunt;
 $\lambda = c_{10}/f_k$ golflengte die overeenkomt met de octaafbandmidden-frequentie f_k ;
 $\alpha_{hor} = 4.5$ een constante.

De horizontale afstand r_b van de bron tot het reflectiepunt wordt hierbij kleiner verondersteld dan de afstand van het rekenpunt tot het reflectiepunt; als dit niet zo is dan wordt voor r_b de afstand van het rekenpunt tot het reflectiepunt gebruikt.

De afstanden W_1 en W_2 worden gegeven door de formules $W_1 = L_1 \cos \alpha$ en $W_2 = L_2 \cos \alpha$, waarin L_1 en L_2 de afstanden zijn van het reflectiepunt tot de beide randen van het vlak, en α de reflectiehoek is (zie figuur 4.15).



Figuur 4.15: Illustratie van een spiegelreflectie, met daarin aangegeven de afstanden W_1 en W_2 , de horizontale afstand r_b van de bron tot het reflectiepunt, en de reflectiehoek α .

De ‘verticale’ reflectie-effectiviteit wordt gegeven door de formule

$$\varepsilon_{ver} = (1 - 10^{-D_{scherm}/20})^2 \quad (4.58)$$

waarin D_{scherm} de schermwerking is van het reflecterende vlak voor de overdracht van de spiegelbron naar het rekenpunt (zie figuur 4.14). De schermwerking is afhankelijk van de geometrie, de frequentie, de meteorologische klasse en het bodemtype. Bij de berekening van D_{scherm} wordt alleen het geluidpad via de top van het scherm meegerekend; het scherm wordt in horizontale richting dus oneindig lang verondersteld. Er wordt geen tophoekcorrectie toegepast.

Voor de berekening van de geluidoverdracht langs een gereflecteerde straal moet dezelfde procedure gevolgd worden als voor de directe geluidoverdracht, met dien verstande dat het verloop van bodemruwheid en bodemhardheid bepaald wordt langs het gereflecteerde geluidpad.

Schermwering langs dit gereflecteerde geluidpad wordt berekend voor die schermen die door dit pad worden doorsneden. Voor schermen tussen bron en reflecterend object wordt voor de schermwerking uitgegaan van bron en gespiegeld rekenpunt. Voor schermen tussen rekenpunt en reflecterend object wordt voor de schermwerking uitgegaan van de gespiegelde bron en het rekenpunt.

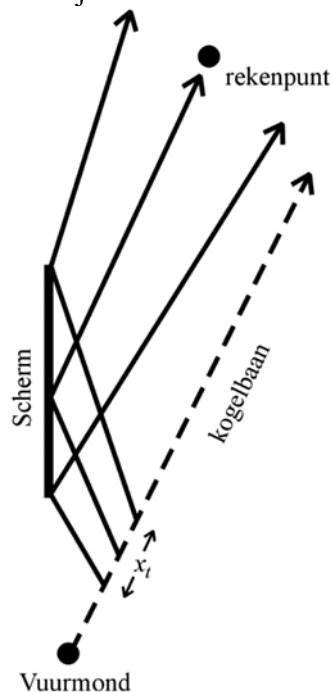
De richting van het geluidpad, aangegeven door hoek $\theta(b)$ in formule 3.2 en 3.3, verandert na een reflectie. Voor de berekening van de deelbijdrage tot de geluidbelasting wordt in de genoemde formules echter van de richting van het langste deel van het geluidpad uitgegaan (voor de vaststelling van de hoekafhankelijke bronsterkte wordt natuurlijk uitgegaan van het eerste deel van het geluidpad vanaf de bron).

Reflectie van kogelgeluid

Een reflectie van kogelgeluid kan het rekenpunt slechts bereiken als het rekenpunt zich binnen het gebied bevindt dat door spiegeling van het kogelgeluid wordt bestreken. Dit is geïllustreerd in figuur 4.16.

Uit de positie van het gespiegelde rekenpunt kan het bronpunt op de kogelbaan van het gereflecteerde kogelgeluid bepaald worden. Als het gespiegelde rekenpunt in gebied III ligt wordt de reflectiebijdrage verwaarloosd.

Voor de bepaling van de transitieafstand (zie formule 4.26) wordt voor x_t bij de berekening van de reflectiebijdrage dat deel van de kogelbaan genomen waarop bronpunten liggen waarvan het geluid kan reflecteren in het scherm (zie figuur 4.16). Alleen het gedeelte van het scherm dat in gebied II ligt wordt hierbij verdisconteerd.



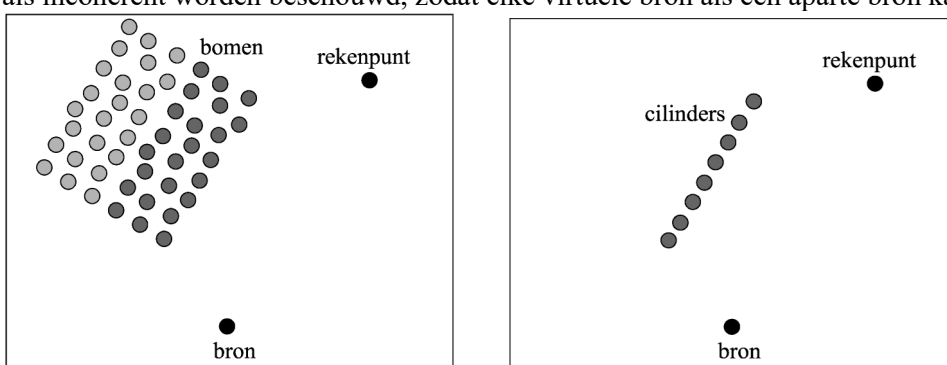
Figuur 4.16: Schematische weergave van de reflectie van kogelgeluid.

4.6.8 Diffuse reflectie

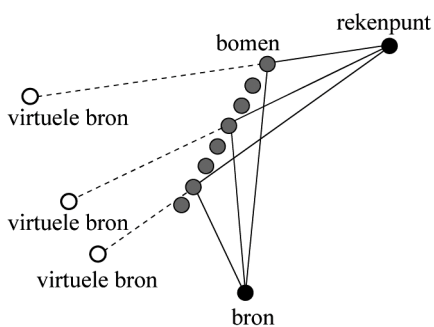
Diffuse reflecties treden op aan een bosrand; minimaal moeten er drie bomenrijen aanwezig zijn voordat een diffuse reflectie wordt meegerekend. Een diffuse reflectie treedt op indien er 'zicht' is op de bosrand vanuit zowel de positie van de bron als de positie van het rekenpunt; optische spiegeling is hierbij irrelevant. De bijdrage van diffuse reflecties is alleen relevant indien het rechtstreekse geluidpad van bron naar rekenpunt wordt afgeschermd. Indien deze afscherming voor de 250 Hz octaafband meer dan 8 dB bedraagt (berekend voor profiel 14 m.b.v. formule 4.51) en aan de hiervoor genoemde voorwaarden voldaan wordt, dient diffuus geluid in rekening te worden gebracht.

Een bosrand wordt gemodelleerd met een enkele rij equidistante cilinders (zie figuur 4.17). De afstand tussen naburige cilinders d_{eff} bedraagt de helft van de gemiddelde afstand tussen naburige bomen van de eerste drie bomenrijen van de bosrand. Deze gemiddelde afstand wordt benaderd door $1/\sqrt{n_2}$, waarbij n_2 het gemiddeld aantal bomen per oppervlakte-eenheid is. De straal van de cilinders r_{cil} is gelijk aan de gemiddelde straal van de bomen in de bosrand. Indicatieve waarden voor een gemiddeld bos zijn $d_{eff} = 1,4$ m en $r_{cil} = 0,1$ m.

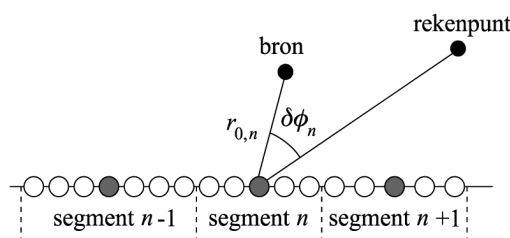
Alle cilinders dragen bij aan de diffuse reflectie. Diffuse reflecties worden gemodelleerd met behulp van virtuele bronnen (zie figuur 4.18a). In principe kan voor elke cilinder een virtuele bron gebruikt worden, maar voor een efficiënte berekening worden de cilinders gegroepeerd in segmenten (zie figuur 4.18b). De lengtes van de segmenten worden zo gekozen dat de hoek waaronder elk segment vanuit de bron gezien wordt ongeveer 5° is (of vanuit het rekenpunt, indien dit zich dichterbij de bosrand bevindt). Het aantal cilinders binnen een segment is geheel-tallig. De hoek waaronder een segment gezien wordt kan hierdoor enigszins variëren. De precieze grootte van een hoeksector wordt bepaald door het maximaal aantal cilinders dat net binnen een sector van 5° past. Indien de hoek waaronder de totale rij cilinders wordt gezien minder dan 5° is wordt slechts één segment gebruikt. De bijdragen van de virtuele bronnen aan de reflectie kunnen als incoherent worden beschouwd, zodat elke virtuele bron als een aparte bron kan worden behandeld.



Figuur 4.17: Bij een diffuse reflectie aan een bosrand wordt de bosrand (links) vervangen door één rij equidistante cilinders aan de bosrand (rechts).



Figuur 4.18a: De bijdrage van een cilinder aan een diffuse reflectie wordt gerepresenteerd door een virtuele bron. Een virtuele bron ligt in het verlengde van de lijn van de cilinder naar het rekenpunt. De afstand van de virtuele bron naar de cilinder is gelijk aan de afstand van de echte bron naar de cilinder.



Figuur 4.18b: Voor een efficiënte berekening worden de cilinders gegroepeerd in segmenten. De bijdragen van de cilinders binnen een segment worden aan elkaar gelijk gesteld, zodat per segment slechts een berekening voor de centrale cilinder uitgevoerd hoeft te worden.

Net als bij spiegelreflecties wordt door middel van een reflectiedemping D_{refl} rekening gehouden met het feit dat een virtuele bron zwakker is dan de echte bron. Het bronniveau L^*_{Eb} van een virtuele bron (per octaafband) wordt bepaald met formule 4.55. De reflectiedemping D_{refl} voor diffuse reflecties wordt hierin gegeven door:

$$D_{refl} = -10 \lg(\epsilon_{ver} \rho N_{cil}) \quad (4.59)$$

waarin

ϵ_{ver} 'verticale' reflectie-effectiviteit ($0 \leq \epsilon_{ver} \leq 1$),

ρ reflectiviteit per cilinder ($0 \leq \rho \leq 1$),
 N_{cil} aantal cilinders in het segment.

De verticale reflectie-effectiviteit ε_{ver} wordt op dezelfde manier berekend als voor spiegelreflecties (zie formule 4.58), waarbij voor de schermhoogte de gemiddelde hoogte van de bomen wordt gebruikt.

De reflectiviteit per cilinder ρ wordt gegeven door:

$$\rho = \frac{\rho_0}{1 + \exp(\alpha_1 \lg(f_a / f_k))} \quad (4.60)$$

met

$$f_a = \frac{c_1}{r_{cil}} \quad (4.61)$$

en

$$\rho_0 = 0.02 \min\left(1, \frac{r_1}{r_0} r_{cil} \cos\left(\frac{1}{2} \delta\phi\right)\right), \quad (4.62)$$

waarin $c_1 = 25$ m/s, $r_1 = 25$ m en $\alpha_1 = 10$ constanten zijn, en r_0 en $\delta\phi$ parameters die in figuur 4.18b aangegeven zijn; de index n van het segment is hier voor het gemak weggelaten. De parameter $\delta\phi$ is de hoek tussen de lijnen van de centrale cilinder van het segment naar de bron en naar het rekenpunt.

De parameter r_0 is de afstand van de bron tot de centrale cilinder van het segment, waarbij de afstand van de bron tot de centrale cilinder kleiner wordt verondersteld dan de afstand van het rekenpunt tot de cilinder; als dit niet zo is dan moet voor r_0 de afstand van het rekenpunt naar de centrale cilinder gebruikt worden.

Bij de overdracht van een virtuele bron naar het rekenpunt treden de dempingen D_{geo} , D_{lucht} , D_{bodem} en eventueel D_{scherm} op. De berekening van deze dempingen gaat op dezelfde manier als dit bij spiegelreflecties is beschreven.

5 Beschrijving invoergegevens

5.1 Gebruiksbeschrijving

5.1.1 Schietbanen

Met betrekking tot het gebruik van de schietinrichting moeten de volgende gegevens worden vermeld:

- aantal dagen (07.00 – 19.00 uur), avonden (19.00 – 23.00 uur) en nachten (23.00 – 7.00 uur) per jaar dat de schietbanen in gebruik zijn;
- mogelijke beperkingen die gesteld zijn aan het gebruik van de schietinrichting;
- schietbaantype (zie § 2.7);
- akoestische voorzieningen;
- lengte van de schietbanen;
- locatie van de schietposities;
- locatie van de doelposities;
- specificatie van de wapentypes en de munitie (met bijbehorende aandrijvende lading) waarmee geschoten wordt;
- hoogte van het bronpunt van elk wapentype boven het plaatselijk maaiveld;
- aantal schoten per jaar, uitgesplitst naar
 - beoordelingsperiode (dag: 07.00 – 19.00 uur, avond: 19.00 – 23.00 uur, nacht: 23.00 – 7.00 uur), alleen voor de dagperiode wordt dit uitgesplitst naar zon- en feestdagen en overige dagen;
 - schietbaan;
 - schietpositie;
 - doelpositie;
 - wapen-munitiecombinatie;
- verdeling van de schoten naar de stand waaruit geschoten wordt (liggend of staand).

5.2 Rekenmodel

5.2.1 Toepassingsbereik

In het akoestisch rapport moet worden aangetoond dat de betreffende situatie valt binnen het toepassingsbereik van bijlage 9 van de Activiteitenregeling.

5.2.2 Gebruikte software

De volgende gegevens over de gebruikte software moeten worden vermeld:

- datum of versie van toegepaste rekenprogramma('s);
- datum of versie van de toegepaste gegevensbestanden.

5.2.3 Modelling

In het rapport moet vermeld worden welke keuzes er zijn gemaakt met betrekking tot de modellering en waarom deze keuzes zijn gemaakt. Wanneer in de modellering wordt afgeweken van de 'Reken- en meetvoorschrift ter bepaling van de geluidbelasting ten gevolge van schietactiviteiten', moet dit met redenen omkleed worden aangegeven.

Als de brongegevens niet in het gegevensbestand zijn opgenomen maar uit emissiemetingen zijn verkregen, moeten deze metingen zijn uitgevoerd zoals beschreven in TNO-rapport: 'Toelichting op toepassing van methoden voor meten en rekenen aan schietgeluid' (TNO 2014 R10135). De beschrijving van de emissiemetingen dient als bijlage aan het rapport te worden toegevoegd. Ook kan volstaan worden met een verwijzing naar een bestaande rapportage.

Als de brongegevens niet direct uit metingen zijn bepaald, moet de reden hiervan opgegeven worden en moet vermeld worden hoe deze brongegevens zijn verkregen. Dit dient ook te gebeuren als gebruik gemaakt is van de categorie indeling voor wapen-munitiecombinaties van hand- en vuistvuurwapens. De procedure hiervoor staat beschreven in het eerder genoemde TNO-rapport.

5.2.4 Invoergegevens voor het rekenmodel

In de hoofdtekst van het akoestisch rapport moet een globale beschrijving van de invoergegevens voor het rekenmodel gegeven worden. Een gedetailleerde beschrijving van de invoergegevens en een grafische weergave van de geometrische invoergegevens wordt als bijlage in het rapport opgenomen.

5.3 Berekeningsresultaten

Voor elk rekenpunt moet voor de drie beoordelingsperioden de geluidbelasting gegeven worden ($B_{s,dag}$, $B_{s,avond}$ en $B_{s,nacht}$) samen met de daaruit afgeleide dag-avond-nachtwaarde ($B_{s,dan}$) van de geluidbelasting. In de bijlage van het rapport moet de geluidbelasting per bron gegeven worden voor elk rekenpunt en voor elke beoordelingsperiode.

BIJLAGE A: METHODE VOOR DE BEREKENING VAN $L_{ES, PERIODE}$ BIJ EEN GELUIDBELASTING KLEINER DAN 50 DB(A)

In deze bijlage wordt de methode voor de berekening van de deelbijdrage aan de geluidbelasting ($L_{ES, periode}$, zie formule 3.1) gegeven die van toepassing is bij lagere geluidsniveaus. In dit geval worden de impulstoetslag ($P_{imp}=12$ dB) en de toetslag voor extra laagfrequente componenten in het geluid ($P_{lf}(b,m)$) bij de berekening van de geluidbelasting, slechts meegenomen voor zover het geluid waarneembaar is op het immisiepunt. De deelbijdrage $L_{ES,periode}(b,m)$ (zie formule 3.1) wordt dan bepaald als de energetische som van twee termen, die gewogen zijn met de kans dat een schot (van bron b voor meteorologische situatie m) respectievelijk wel en niet gehoord wordt:

$$L_{ES,periode}(b,m) = 10 * \lg \{ k_{periode} * 10^{(L_{AE}(b,m)+P_{imp}+P_{lf}(b,m))/10} + (1 - k_{periode}) * 10^{L_{AE}(b,m)/10} \} \quad (\text{A.1})$$

$k_{periode}$ is hierbij de kans dat het schietgeluid in de dag-, avond of nachtperiode hoorbaar is. Deze kans hangt onder andere af van het geluidniveau van het schietgeluid, de omgeving waarin men zich bevindt en de aard van de activiteiten waar men mee bezig is.

Bovenstaande formule kan ook geschreven worden als

$$L_{ES,periode}(b,m) = L_{AE}(b,m) + C(b,m) \quad (\text{A.2})$$

met

$$C(b,m) = 10 * \lg \{ k_{periode} * 10^{(P_{imp}+P_{lf}(b,m))/10} + (1 - k_{periode}) \} \quad (\text{A.3})$$

$C(b,m)$ is hierbij dan de correctie om een deelbijdrage van schietgeluid om te rekenen naar een even hinderlijk niveau van wegverkeersgeluid. Gemakkelijk is in te zien dat $C(b,m) = P_{imp} + P_{lf}(b,m)$ voor $k_{periode} = 1$, en $C(b,m) = 0$ voor $k_{periode} = 0$.

De kans $k_{periode}$ wordt bepaald door:

$$k_{periode} = \int_{-\infty}^{z_{periode}} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}t^2} dt \quad (\text{A.4})$$

waarin voor een betreffende periode de z -waarde gegeven wordt door

$$z_{periode} = a_1 + a_2 L_{AE}(b,m) + a_3 \Delta L' [L_{AE}(b,m) - a_4] \quad (\text{A.5})$$

zie voor de berekening van $\Delta L'$ hoofdstuk 3. De coëfficiënten a_1 t/m a_4 zijn hierbij afhankelijk van de periode en zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel A.1: Coëfficiënten a_1 t/m a_4 voor de dag-, avond- en nachtperiode.

	dag	avond	nacht
a_1	-5.3	-5.3	-0.413
a_2	0.155	0.155	0.063
a_3	0.002	0.002	0.0054
a_4	45	45	25

Formule (A.4) beschrijft de gestandaardiseerde cumulatieve normaalverdeling. In standaard statistiekboeken zijn tabellen opgenomen die voor willekeurige waarden van z de uitkomst van deze integraal geven.

Toelichting

1 **Waarom een voorschrift specifiek voor schietgeluid?**

In het kader van de Wet geluidhinder en Wet milieubeheer zijn voor verschillende typen van geluidbronnen (wegverkeer, industrie) verschillende rekenvoorschriften geschreven. Hierin zijn methodes gegeven waarmee de beoordelingsgrootheden voor de verschillende soorten geluid kunnen worden bepaald.

Uitgebreid onderzoek naar de hinderlijkheid van schietgeluid liet zien dat hiervoor een ander beoordelingscriterium gehanteerd moest worden. Daarnaast bleken de bestaande reken- en meetmethoden te beperkt en te onnauwkeurig om voor schietgeluid te kunnen worden toegepast. Daarom is een nieuw voorschrift opgesteld dat technische procedures bevat voor de beoordeling van schietgeluid.

De gegevensbestanden, die voor de rekenmethode uit dit voorschrift worden toegepast worden ter beschikking gesteld. Hierdoor kan de geluidbelasting voor verschillende schietinrichtingen via berekeningen uniform vastgesteld worden.

2 **Beoordeling van schietgeluid**

Eén van de kenmerken van schietgeluid is dat in een fractie van een seconde het maximale geluidniveau wordt bereikt. Het karakter van schietgeluid wijkt daarmee af van dat van wegverkeers-, railverkeers- en industriegeluid. Het aanzwellen van het geluid van individueel voorbijrijdende motorvoertuigen en treinen strekt zich, gelet op de relevante afstand tussen de weg en de woonhuizen, meestal over ten minste enkele seconden uit en verloopt daarmee veel gelijkmatiger. Op enige afstand van drukke verkeerswegen en van veel industrieterreinen heeft dat geluid een min of meer continu karakter gekregen.

Naast het impulsmatig karakter wordt schietgeluid ook gekenmerkt door perioden van activiteit afgewisseld met stiltes. Tijdens schietactiviteiten vallen er regelmatig pauzes van tenminste enkele minuten. Ook bij schietinrichtingen met meer dan één baan zijn er perioden waarin het schietgeluid geheel afwezig is. Ook in dit opzicht is schietgeluid anders van karakter. Bij wegverkeersgeluid strekken de variaties in geluidniveau zich over veel langere perioden uit, waarbij de niveaufluctuaties door bijvoorbeeld de ochtend- of avondspits ook veel kleiner zijn dan bij schietgeluid.

Onder andere door bovengenoemde verschillen tussen schietgeluid enerzijds en wegverkeers- en industriegeluid anderzijds, is géén van de in het kader van de Wet geluidhinder ontwikkelde beoordelingsmethoden van toepassing op schietgeluid. Daarom is een specifieke beoordelingsgrootheid ontwikkeld die echter toch kan worden gebruikt binnen de norm-systematiek van de Wet geluidhinder. De dosis-effect relatie voor hinder ten gevolge van wegverkeersgeluid is hierbij als referentie gekozen. Dit houdt in dat bij gelijke hinderbeleving de getalwaarden van de geluidbelasting van schietgeluid en wegverkeersgeluid aan elkaar gelijk zijn. De keuze van wegverkeersgeluid als referentie is erg voor de hand liggend omdat naar de hinderbeleving van deze geluidsbron internationaal gezien het meeste onderzoek is verricht.

De diversiteit van vuurwapens, en daarmee de aard van de knallen, is zeer groot. In de beoordelingsmethode wordt er rekening mee gehouden dat deze knallen niet alle even hinderlijk zijn. Het verschil in hinder wordt onder andere veroorzaakt door het feit dat knallen van zware vuurwapens eerder tot schrikreacties aanleiding kunnen geven dan knallen van lichte vuurwapens. Daarnaast wordt voor de dagperiode van de zondag een toeslag gehanteerd om de extra hinder van schieten op zondag te verdisconteren. De gedachte hierachter is dat zondag overdag, in relatie tot de extra verwachte hinder, als een soort avond beschouwd kan worden. Een feestdag wordt hierbij ook als een zondag beschouwd.

De meeste schietterreinen zijn niet continu in gebruik. In overeenstemming met de resultaten van onderzoek naar de invloed van onregelmatig gebruik van schietterreinen op de geluidhinder wordt rekening gehouden met de hinderbeperkende invloed van de schietvrije dagen. Indien minder dan 30 dagen per jaar wordt geschoten, wordt van deze regel afgeweken.

Indien er in een jaar op 12 of minder dagen in een bepaalde beoordelingsperiode wordt geschoten, kan de hinder hiervan niet objectief worden vastgesteld, volgens de geldende definities van hinder. Bs wordt dan berekend alsof er in totaal 12 dagen geschoten wordt.

3 Fysische modellering van schietgeluid

Bij het geluid dat ontstaat bij het gebruik van een vuurwapen, worden drie principieel verschillende bijdragen onderscheiden:

- *mondingsgeluid*
- *detonatiegeluid*
- *kogelgeluid*

Mondingsgeluid is de knal die ontstaat door het explosief ontbranden van de voortdrijvende lading van de munitie. Indien de munitie een detonerende lading heeft ontstaat een tweede knal door de explosie van deze lading. Voor de modellering van mondings- en detonatiegeluid wordt van puntbronnen uitgegaan.

Kogelgeluid is geluid dat ontstaat door verstoring van de lucht door een supersone kogel. Dit ontstaat dus alleen als de snelheid van de kogel groter is dan de geluidssnelheid. Door het bijzondere geluidopwekkingsmechanisme van kogelgeluid is ook de modellering ervan zeer specifiek en daardoor afwijkend van bijvoorbeeld de modellering van wegverkeerslawaai met lijnbronnen. Zo moet in een aantal gevallen rekening gehouden worden met niet-lineariteit.

Voor de zwaardere wapentypen wordt het mondingsgeluid (en in mindere mate het kogelgeluid) door lage frequenties gedomineerd. Dit type schietgeluid kan tot op grote afstand waarneembaar zijn. Voor dergelijke afstanden en ook voor dit lage frequentiegebied bleken de bestaande modellen te onnauwkeurig.

Voor de modellering van schietgeluid konden daarom de bestaande methoden niet worden gebruikt. Daarom zijn hiervoor andere rekenmethoden ontwikkeld.

In de 'Handleiding meten en rekenen industriellawaai' is een zogenaamd meteoraam gedefinieerd waarin voorwaarden zijn gegeven waaronder metingen betrouwbaar en reproduceerbaar kunnen worden uitgevoerd. Voor schietgeluid zijn deze voorwaarden te ruim. Ook als aan deze voorwaarden wordt voldaan, treden er niet alleen binnen een meetserie grote variaties op, maar worden er ook grote verschillen gevonden tussen de gemiddelden van meetseries die op verschillende dagen zijn bepaald.

Deze verschillen worden veroorzaakt door veranderingen in de toestand van de atmosfeer. De geluidoverdracht van schietgeluid is hieraan sterk onderhevig. Doordat daarnaast de akoestische energie van een schot in een korte tijdsduur en binnen een klein gebied is geconcentreerd, kunnen er – met name op grote afstand van de bron – van schot tot schot grote niveauverschillen optreden. Bij verkeersgeluid en industriegeluid daarentegen zijn de bronnen in tijd en plaats meer uitgesmeerd, waardoor de invloed van de atmosfeer deels wordt uitgemiddeld. Voor een vergelijkbare nauwkeurigheid zou een extreem groot aantal schoten gemeten moeten worden. Bovendien zou er een middeling over een aantal bij elkaar gelegen meetposities moeten plaatsvinden om lokale verschillen in niveau te elimineren.

Het vraagt dus een onevenredig grote inspanning om binnen een redelijke nauwkeurigheid door middel van metingen de geluidbelasting van schietgeluid vast te stellen. Om deze reden is voor de bepaling van de geluidbelasting in dit voorschrift alleen een berekeningsmethode opgenomen.

4 De nieuwe elementen in dit voorschrift

Net als in de rekenmethoden voor wegverkeers- en industriegeluid wordt in dit voorschrift gebruik gemaakt van een rekenmodel, waarbij de geluiddimmissie bepaald wordt door berekeningen van de geluidoverdracht te combineren met bronniveaus uit een gegevensbestand. Nieuw is dat bij de berekening expliciet rekening gehouden wordt met de variaties van de weersomstandigheden. In de vorige paragraaf is al aangegeven, dat de geluidoverdracht sterk afhankelijk is van de plaatselijke weersomstandigheden. Zo is bijvoorbeeld bij meewind (als de geluidvoortplanting gelijk gericht is met de wind) de geluidoverdracht veel beter dan bij tegenwind.

Om deze invloed van het weer op de geluidoverdracht in rekening te brengen, wordt bij de rekenmethode uitgegaan van 27 meteorologische klassen. Voor elke klasse wordt de geluidimmissie bepaald, uitgedrukt als A- en C-gewogen geluidexpositieniveau. Hieruit wordt een *hinder-relevante* deelbijdrage bepaald tot de geluidbelasting. Het gewogen gemiddelde van deze deelbijdragen over deze 27 meteorologische klassen wordt tenslotte gebruikt voor de bepaling van de (hinder-relevante) geluidbelasting. Er wordt hierbij rekening gehouden met de meteorologische situaties die gedurende een (gemiddeld) jaar voorkomen. De weegfactoren zijn ontleend aan een statistisch meteorologisch model, onder meer gebaseerd op statistische gegevens van de wind in Nederland, verzameld door het KNMI gedurende 30 jaren.

Ter vergelijking: In de bestaande rekenmethoden voor industrielawaai en wegverkeersgeluid wordt van slechts één (meewind)situatie uitgegaan, waarbij een meteocorrectieterm wordt toegepast om te corrigeren voor variaties in de meteo. Deze rekenmethoden zijn grotendeels empirisch, en gebaseerd op een beperkte verzameling van meetresultaten.

Door deze opzet kan met dit nieuwe model de geluidbelasting nauwkeuriger berekend worden. Met name is deze methode nauwkeuriger voor afstanden groter dan ca 1 km van de bron, waar de invloed van de meteo groter is dan voor kortere afstanden.

Doordat gebruik gemaakt is van een statistisch meteorologisch model is de methode ook geschikt om de geluidbelasting te berekenen voor situaties waarbij het gebruik van een schietinrichting gekoppeld is aan bepaalde windrichtingen.

Om de berekeningen zo efficiënt mogelijk uit te kunnen voeren wordt gebruik gemaakt van een vijftal gegevensbestanden, waaruit ‘onderdelen’ van de berekeningen kunnen worden gelezen. Deze ‘onderdelen’ hoeven dus niet telkens opnieuw berekend te worden. Zo is een groot gegevensbestand opgebouwd waarin overdrachtsfuncties zijn opgenomen voor verschillende meteorologische klassen als functie van de afstand tussen bron en rekenpunt, van de hoogte van beide punten, van het bodemtype en van de frequentie. Hierbij is gebruik gemaakt van een numeriek rekenmodel voor geluidvoortplanting in de atmosfeer, kortweg aangeduid met de PE-methode (PE staat voor ‘Parabolic Equation’).

Met behulp van een statistisch meteorologisch model is een tweede gegevensbestand opgebouwd waaruit de weegfactoren kunnen worden gelezen die nodig zijn voor de bepaling van het bovengenoemde gewogen gemiddelde. Voor het geval dat het gebruik van de schietinrichting gekoppeld is aan de heersende windrichting wordt een aangepaste procedure gebruikt waarvoor twee extra gegevensbestanden zijn opgebouwd.

Een vijfde gegevensbestand bevat geluidbronniveaus van voorkomende wapentypen. Voor wapens, die niet in dit gegevensbestand zijn opgenomen en waarvoor geen brongegevens beschikbaar zijn kan gebruik gemaakt worden van een categorie-indeling die beschreven is in TNO rapport: ‘Toelichting op toepassing van methoden voor meten en rekenen aan schietgeluid’ (TNO 2014 R10135). Bij voorkeur moeten de geluidbronniveaus door metingen worden bepaald. De meetmethoden voor vuurwapens zijn beschreven in het genoemde TNO rapport. De meetmethoden zijn gebaseerd op ISO 17201-1 Acoustics – Noise from shooting ranges – Part 1: ‘Sound source energy determination of muzzle blast’.

Ook nieuw is de methode waarmee de geluidimmissie van kogelgeluid bepaald wordt. In principe wordt hierbij van dezelfde basisformule als bij mondings- en detonatiegeluid uitgegaan, met het kenmerkende verschil dat nu ook de bronniveaus rekentechnisch worden vastgesteld.

Voor de modellering van de invloed van afscherpende objecten, zoals bijvoorbeeld een geluidscherm, wordt eveneens een fysische benadering gevolgd, die duidelijk afwijkt van de empirische benadering in de rekenmethoden voor verkeersgeluid en industriegeluid. Ook hierbij wordt de schermwerking bepaald als gewogen gemiddelde over de 27 meteorologische klassen.

5 Uitgangspunten

Het voorschrift is gericht op de bepaling van de hinder-relevante geluidbelasting voor woonsituaties in de omgeving van schietinrichtingen bijvoorbeeld in het kader van vergunningverlening, zonering of milieueffectrapportage. De met het voorschrift bepaalde geluidbelasting is de invallende geluidbelasting aan

de gevel. Het voorschrift is niet ontwikkeld voor de beoordeling van geluid als kwaliteitskenmerk voor natuurgebieden.

De beoordelingsmethode beschreven in hoofdstuk 3 van het voorschrift is van toepassing voor de berekening van geluidbelastingen met een ondergrens van 50 dB(A). Als er specifieke redenen zijn om een lagere ondergrens te kiezen, kunnen aanvullende berekeningen worden uitgevoerd die in bijlage A zijn beschreven. Met deze methode worden de impulstoeslag en toeslag voor extra laagfrequente componenten in het geluid bij de berekening van de geluidbelasting, slechts meegenomen voor zover het geluid waarneembaar is op het immissiepunt.

Het voorschrift is geen leerboek, waarin de grondbeginselen van akoestiek of in het bijzonder van schietgeluid uiteen worden gezet. Wel zijn specifieke eigenschappen van schietgeluid besproken waar dit zich onderscheidt van andere vormen van geluid zodat berekeningsresultaten geïnterpreteerd kunnen worden. Vanwege het complexe karakter van schietgeluid kan alleen met specialistische methoden een voldoende betrouwbare berekening uitgevoerd worden. Dit houdt in dat deze methoden alleen door akoestische deskundigen kunnen worden toegepast. Bij de opstelling van dit voorschrift is daarom van dit kennisniveau uitgegaan.

Het voorschrift wijkt niet onnodig af van internationaal gebruikelijke methoden. Met name geldt dit voor VDI-bladen, ISO-normen en DIN-normen. Verdere achtergrondinformatie en wetenschappelijke onderbouwing is te vinden in handboeken en in onderzoeksrapporten van TNO die bij het Ministerie van I&M aanwezig zijn.

6 Beoordelingsgrootheid

De geluidbelasting door schietgeluid wordt bepaald uit een combinatie van A- en C-gewogen geluidexpositieniveaus voor een verzameling van 27 meteorologische klassen. Dit is een representatieve deelverzameling van de complexe verzameling van meteorologische situaties, die gedurende een (gemiddeld) jaar kunnen voorkomen. In hoofdstuk 4 wordt beschreven hoe deze geluidexpositieniveaus berekend worden. In hoofdstuk 3 is beschreven hoe hieruit de geluidbelasting B_s wordt bepaald, als hinderrelevante beoordelingsmaat voor schietgeluid (zie § 2.5).

Door uit te gaan van een verzameling van meteorologische klassen kan met het schietgeluidmodel onder andere onderscheid gemaakt worden tussen de verschillen in geluidoverdracht gedurende de meteorologische dag en nacht en is het schietgeluidmodel ook toepasbaar in situaties waarin het gebruik van schietinrichtingen gerelateerd is aan de windrichting. Bij de bepaling van de geluidbelasting wordt bovendien het effect van de asymmetrische windroos in rekening gebracht. Het schietgeluidmodel onderscheidt zich hierin van de bestaande rekenmodellen voor het geluid van weg- en railverkeer en de industrie waarbij de invloed van de meteorologie op de geluidoverdracht minder expliciet in rekening wordt gebracht.

Voor de beoordeling van schietgeluid wordt de dag-avond-nachtwaarde ($B_{s,dan}$) gebruikt, die bepaald wordt als een gewogen gemiddelde van de B_s waarden voor de verschillende juridische beoordelingsperioden ($B_{s,dag}$, $B_{s,avond}$, $B_{s,nacht}$). Net als in de beoordelingsprocedures voor wegverkeers- en industriegeluid wordt voor de avond- en nachtperiode een extra toeslag van 5 en 10 dB gehanteerd. In de formules voor de berekening van de geluidbelasting zijn deze toeslagen reeds verwerkt.

Daarnaast wordt voor de dagperiode van de zondag een extra toeslag van 5 dB gehanteerd om de extra hinder van schieten op zondag te verdisconteren. Zodoende wordt de dagperiode van de zondag behandeld als ware het een avondperiode. Deze toeslag is op een eenvoudige manier in de formule verwerkt door in de berekening het aantal schoten op zondag voor de dagperiode zwaarder mee te tellen. Een feestdag wordt hierbij ook als een zondag beschouwd.

BIJLAGE 10 BEHORENDE BIJ ARTIKEL 2.16, EERSTE LID, VAN DE ACTIVITEITENREGELING MILIEUBEHEER

Inhoudsopgave

Onderdeel Code	Categorie Code	Categorie Omschrijving (onderwerp)
F	A	Perslucht
F	B	Stoom
F	C	Aandrijvingen
F	D	Productkoeling
F	E	Grootkeukenapparatuur
F	F	Ovens
F	G	Terreinverlichting
F	H	Zwembad
F	I	Serverruimte
F	J	Roltrap
F	K	Zonnepanelen
P	A	Natlakspuitcabines
P	B	Drogen
P	C	Procesbaden
P	D	Procesapparatuur
P	E	Proceswarmte
P	F	Proceskoeling
P	G	Veehouderijen
P	H	Datacentrum
G	A	Energiebeheersysteem
G	B	Isolatie van de schil
G	C	Ruimteverwarming
G	D	Ruimteventilatie
G	E	Warm tapwater
G	F	Binnenverlichting
G	G	Buitenverlichting
G	H	Zonnepanelen

Onderdeel 1. Faciliteiten

Categorie: Perslucht

Onderwerp	Perslucht
Nummer maatregel	FA1
Toe te passen maatregel	Vergroot de persluchtbuffer. Door het aansluiten van een (extra) buffervat op het bestaande persluchtnet kan meer perslucht opgeslagen worden, waardoor het aantal starts en stops van de compressor wordt beperkt.
Huidige situatie	Er is een persluchtcompressor met aan/uit-schakelaar aanwezig zonder buffervat of met een te klein buffervat. Hierdoor draait de persluchtinstallatie minimaal 15 minuten per bedrijfsuur in nullast. Bij vergroting van de buffer is het uitgangspunt om maximaal 5 minuten aaneengesloten in nullast te draaien.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 4.100 bedrijfsuren van het persluchtnet per jaar. Natuurlijk moment: bij meer dan 3.400 bedrijfsuren van het persluchtnet per jaar.

Onderwerp	Perslucht
Technische randvoorwaarden	Er is voldoende ruimte nabij de persluchtcompressor om een persluchtbuffervat te plaatsen. De persluchtvaart is gemiddeld gezien variabel gedurende een bedrijfsuur. De persluchtcompressor heeft een vermogen van minimaal 10 kW.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig op perslucht lekkages en verhelp deze.
Onderwerp	Perslucht
Nummer maatregel	FA2
Toe te passen maatregel	Plaats een afsluiter met tijdschakelaar om verlies van perslucht buiten bedrijfstijden te beperken. Door het toepassen van een afsluiter met tijdschakelaar op het persluchtnet of delen daarvan kunnen apparaten en machines worden losgekoppeld van de perslucht. Zo hoeft de compressor niet onnodig perslucht te comprimeren buiten bedrijfstijden.
Huidige situatie	Er is een centraal persluchtnet aanwezig dat geheel of deels onder druk staat buiten gebruikstijden.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De op het persluchtnet aangesloten apparaten en machines zijn geschikt om zonder persluchtdruk buiten bedrijf stil te staan.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig op perslucht lekkages en verhelp deze. Controleer regelmatig de instelling van de tijden dat het persluchtnet buiten bedrijf is en zorg dat deze bij veranderende bedrijfstijden (zoals bij zomer- en wintertijd) worden bijgewerkt.
Onderwerp	Perslucht
Nummer maatregel	FA3
Toe te passen maatregel	Pas een flow-drukregelaar toe in het persluchtnet. Door integratie van een flow-drukregelaar (regelklep direct na het buffervat) in een persluchtnet kunnen schommelingen in de persluchtvaart worden uitgebalanceerd. Om de schommelingen op te vangen is de persdruk vaak hoger ingesteld dan nodig. Door toepassing van een flow-drukregelaar kan de persdruk in het buffervat worden verlaagd. De verlaging in persdruk zorgt voor een besparing op het energiegebruik van de compressor. Daarbij zal door lagere druk het persluchtgebruik per gebruiker afnemen en lekt er minder perslucht weg. Door minder persluchtgebruik of -lekkage zal de compressor ook energie besparen.
Huidige situatie	Er is een persluchtnet met een centrale toerengeregelde persluchtcompressor(en) en buffervat aanwezig, waarbij een flow-drukregelaar ontbreekt.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 3.700 bedrijfsuren van het persluchtnet per jaar.
Technische randvoorwaarden	Het vermogen van de compressor is ten hoogste 45 kW en het persluchtgebruik is maximaal 7 m ³ /min. In het persluchtnet vinden hoge drukvallen plaats door grote persluchtafname.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Verlaag de persluchtdruk na plaatsing van de schakelaar en controleer regelmatig de ingestelde waarde.
Onderwerp	Perslucht
Nummer maatregel	FA4
Toe te passen maatregel	Plaats een luchtkanaal zodat de persluchtcompressor (koude) buitenlucht aanzuigt. Plaats een luchtkanaal voor het aanzuigen van buitenlucht of van binnenlucht uit een onverwarmde ruimte. Als de persluchtcompressor koudere lucht aanzuigt kan er energiezuiniger perslucht worden gemaakt.
Huidige situatie	Er is een centraal persluchtnet aanwezig met een persluchtcompressor van ten minste 7,5 kW die warme lucht aanzuigt vanuit de ruimte waarin deze is opgesteld.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 3.000 bedrijfsuren van de persluchtcompressor per jaar.
Technische randvoorwaarden	De compressor staat binnen 5 m van een buitenmuur.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja

Onderwerp	Perslucht
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Perslucht
Nummer maatregel	FA5
Toe te passen maatregel	Gebruik zuinige persluchtgereedschappen. Door gebruik te maken van nieuwe en energiezuinige perslucht aangedreven gereedschappen, zoals blaaspistolen, wordt er minder perslucht gebruikt en energie bespaard.
Huidige situatie	Er wordt gebruik gemaakt van 'conventionele' persluchtgereedschappen, zoals blaaspistolen, met een nominaal gebruik van meer dan 120 l/min.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij gereedschappen die meer dan 1.800 uur per jaar worden gebruikt.
Technische randvoorwaarden	De persluchtcompressoren hoeven niet te worden aangepast door het verminderde gebruik van perslucht.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Onderhoud de perslucht aangedreven gereedschappen zodat er geen onnodige perslucht verloren gaat en houd ze schoon. Controleer regelmatig op persluchtlekages aan gereedschap, koppelingen en leidingen en verhelp deze.
Onderwerp	Perslucht
Nummer maatregel	FA6
Toe te passen maatregel	Gebruik elektrisch handgereedschap als vervanging voor pneumatisch aangedreven gereedschap. Door waar mogelijk elektrisch handgereedschap toe te passen en perslucht aangedreven gereedschap alleen te gebruiken wanneer er geen elektrisch alternatief is, kan het persluchtgebruik worden beperkt. Het opwekken van perslucht voor het aandrijven van gereedschap is minder efficiënt dan het gebruiken van elektrisch aangedreven gereedschap.
Huidige situatie	Persluchtaangedreven handgereedschap wordt gebruikt voor toepassingen waar een elektrisch alternatief voor kan worden gebruikt.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij gebruik van het gereedschap van meer dan 6 u/wk.
Technische randvoorwaarden	Er is een geschikt elektrisch alternatief beschikbaar dat voldoet aan de specifieke eisen van de werkzaamheden zoals voldoende koppel en een handzaam gewicht en formaat. De gereedschappen worden niet in een ATEX omgeving gebruikt.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Perslucht
Nummer maatregel	FA7
Toe te passen maatregel	Gebruik een blower voor het schoonblazen in plaats van perslucht. Voor werkzaamheden zoals schoonblazen van vloeren en machines waarbij met perslucht wordt geblazen kan een decentrale blower worden gebruikt. Dit is energiezuiniger dan blazen met perslucht.
Huidige situatie	Blazen gebeurt met perslucht van ten minste 6 bar.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij gebruik van perslucht voor schoonblazen van meer dan 6 u/wk.
Technische randvoorwaarden	Het proces moet toestaan dat er met een lagere druk en groter luchtvolume schoongeblazen wordt. De blower is binnen 10 m van de toepassing te plaatsen.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Perslucht
Nummer maatregel	FA8
Toe te passen maatregel	Vervang de regelklepbediening op basis van perslucht door elektrische aandrijvingen. Door het op perslucht aangedreven besturend element (actuator) van de regelklep te vervangen door een servo- of stappenmotor, kan energie worden bespaard. Bij een perslucht aangedreven actuator moet het gehele jaar lucht op druk worden gehouden. Daarom is een elektrische aandrijving efficiënter.

Onderwerp	Perslucht
Huidige situatie	Er is een regelklep met een door perslucht aangedreven actuator (besturend element) aanwezig die is aangesloten op het centrale persluchtnet. De actuator kan separaat worden vervangen.
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: bij processen die het hele jaar continu in bedrijf zijn.
Technische randvoorwaarden	Er is een elektrische voedingskast beschikbaar binnen 10 m. De regelklep bevindt zich niet in een ATEX-omgeving.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Categorie: Stoom

Onderwerp	Stoom
Nummer maatregel	FB1
Toe te passen maatregel	Verlaag de stoomdruk van het centrale stoomnet. Een verlaging van de stoomdruk zorgt voor lagere (stoom)temperaturen en voor een lagere schoorsteentemperatuur. Daardoor verliest de ketel minder warmte en wordt het warmteverlies door de schoorsteen kleiner. Bovendien neemt het verlies in het (stoom)distributienet en het flashverlies in condenspotten af. De mate van verlaging van de stoomdruk wordt bepaald door de stoomafnemer die om de hoogste stoomdruk vraagt om te kunnen blijven opereren.
Huidige situatie	Er is een stoomketel aanwezig die is gekoppeld aan een centraal stoomnet en de druk op het stoomnet is hoger dan voor de aangesloten apparaten vereist is.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: het stoomnet is meer dan 2.300 uur per jaar op druk.
Technische randvoorwaarden	Voor de verlaging van het stoomdruksetpoint zijn geen verdere veranderingen aan het systeem nodig. De stoomafnemers kunnen functioneren met de verlaagde stoomdruk. De huidige leidingen en appendages dienen geschikt te zijn voor een verhoging van de stromingssnelheden van de stoom. De stoomdruk bedraagt minimaal 4 bar. De stoomdruk kan met ten minste 10% worden verlaagd.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de stoomdruk in het stoomnet.

Onderwerp	Stoom
Nummer maatregel	FB2
Toe te passen maatregel	Gebruik een economiser om warmte uit de rookgassen van de stoomketel nuttig in te zetten. Door het uitkoelen van rookgas met een economiser kan de restwarmte uit de rookgassen worden benut om het ketelvoedingwater voor te verwarmen.
Huidige situatie	Er is een stoomketel aanwezig en de warmte uit de rookgassen wordt niet benut.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 2.100 vollasturen van de stoomketel per jaar.
Technische randvoorwaarden	De klep voor het ketelvoedingwater moet modulerend zijn om een constante flow in de economiser te garanderen.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Verricht regelmatig metingen aan de in- en uitgaande temperaturen om vast te stellen of de economiser goed werkt.

Onderwerp	Stoom
Nummer maatregel	FB3
Toe te passen maatregel	Gebruik een rookgascondensor om warmte uit de rookgassen van de stoomketel nuttig in te zetten. Door het condenseren van rookgas met een RVS-condensor kan de restwarmte uit de rookgassen nuttig worden ingezet. Toepassing van de maatregel vereist dat de brander van de stoomketel opnieuw wordt afgesteld.
Huidige situatie	Er is een stoomketel met economiser aanwezig en de rookgassen verlaten de schoorsteen (na de economiser) met een temperatuur van 130°C of hoger.

Onderwerp	Stoom
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Er is redelijk koud suppletiewater aanwezig (10–20°C). Het suppletiewaterdebit is relatief hoog (meer dan 80% van de massastroom stoom), of er is warmtevraag aanwezig zoals water voor centrale verwarming of schoonmaakwater.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Onderhoud de warmtewisselaar volgens de leveranciersvoorschriften.
Onderwerp	Stoom
Nummer maatregel	FB4
Toe te passen maatregel	Vervang stoom als middel voor ruimteverwarming. Door stoom als middel voor ruimteverwarming te vervangen voor een efficiënter alternatief wordt energie bespaard. Mogelijke alternatieven zijn een indirect gestookte heater, een direct gestookte hoogrendement (HR)-heater of donkere stralers.
Huidige situatie	De ruimteverwarming gebeurt met een met stoom gevoede luchtverhitter.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Er is een aansluitpunt voor gas aanwezig binnen een afstand van 50 m van de te verwarmen ruimte. De huidige constructie en de elektriciteitsaansluiting kunnen worden hergebruikt (één-op-één vervanging van de huidige heaters). Er zweeft geen brandbaar stof (zoals houtstof of andere organische stoffen) in de ruimte. De rookgasafvoer kan direct door het dak gerealiseerd worden.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Stoom
Nummer maatregel	FB5
Toe te passen maatregel	Isoleer ongeïsoleerde warme delen van de stoomketel. Door het aanbrengen van isolatiemateriaal met een Rd-waarde van ten minste 1,0 m ² K/W bij ongeïsoleerde mangaten, ketel-achterfronten en voedingswaterregelkleppen van stoomketels, kan warmteverlies worden voorkomen.
Huidige situatie	Bepaalde delen van de stoomketel, zoals mangaten, het ketel-achterfront en de voedingswaterregelklep zijn niet of onvoldoende geïsoleerd.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Voer jaarlijks een (visuele) controle uit naar de staat van de isolatie.
Onderwerp	Stoom
Nummer maatregel	FB6
Toe te passen maatregel	Isoleer stoomleidingen en appendages. Door het aanbrengen van isolatiemateriaal met een Rd-waarde van ten minste 2,5 m ² K/W rondom stoomleidingen en appendages wordt warmteverlies tegengegaan.
Huidige situatie	De stoomleidingen zijn niet of onvoldoende geïsoleerd.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer	Voer jaarlijks een (visuele) controle uit naar de staat van de isolatie.

Onderwerp	Stoom
en onderhoud	
Onderwerp	Stoom
Nummer maatregel	FB7
Toe te passen maatregel	Pas een omgekeerde osmose (RO)-installatie toe om de ketelwaterkwaliteit te verbeteren. Met een omgekeerde osmose-installatie kan de waterkwaliteit voor een gasgestookte stoomketel worden verbeterd. Hierdoor is er minder toevoeging van nieuw water nodig en wordt er ook minder water ververst (spui). Dit verlaagt het watergebruik en daardoor hoeft er minder water te worden opgewarmd in de stoomketel.
Huidige situatie	Er is een stoomketel zonder waterbehandeling of met enkel een eenvoudige ontharder zoals een harskolom aanwezig. De waterverversing (spui) is ten minste 10%.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Er is voldoende opstelruimte in het ketelhuis voor een omgekeerde osmose-installatie.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer jaarlijks op lekkages en voer zo nodig onderhoud uit aan de reverse osmose-installatie.
Onderwerp	Stoom
Nummer maatregel	FB8
Toe te passen maatregel	Plaats een warmtewisselaar bij de uitgang van een heetwaterproces om het suppletiewater voor te verwarmen met warmte uit te lozen water. Door het plaatsen van een warmtewisselaar bij de uitgang van een heetwaterproces kan het suppletiewater van de stoomketel worden voorverwarmd met warmte uit te lozen afvalwater. Voorbeelden van dergelijke warmteterugwinning zijn een kratten- of gereedschapwasser.
Huidige situatie	Er is een heetwaterproces aanwezig (bijvoorbeeld een kratten- of gereedschapwasser) waarbij het warme afvalwater wordt geloosd op het vuilwaterriool zonder dat daar warmte uit is teruggewonnen.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 1.500 bedrijfsuren van het heetwaterproces per jaar.
Technische randvoorwaarden	Het heetwaterproces verbruikt ten minste 500 m ³ water per jaar.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Inspecteer en reinig elke twee jaar de warmtewisselaar.

Categorie: Aandrijvingen

Onderwerp	Aandrijvingen
Nummer maatregel	FC1
Toe te passen maatregel	Pas een frequentieregeling toe op machines. Met de toepassing van een frequentieregelaar op de elektromotor welke een machine of machinedeel aandrijft kan de motor optimaal worden ingezet in de bedrijfsvoering. De aandrijving door de elektromotor kan middels de frequentieregelaar optimaal worden ingeregeld, waarbij de snelheid van de elektromotor zodanig wordt gekozen dat de aandrijving zijn functie goed kan vervullen met een zo laag mogelijk opgenomen vermogen. Deze maatregel beslaat directe en indirecte aandrijvingen, zoals via as, snaar, riem, ketting en dergelijke.
Huidige situatie	Er is een machine aanwezig met een aandrijving via elektromotor met een elektrisch vermogen van ten minste 8 kW. De efficiëntieklasse van de elektromotor is ten minste IE2.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 1.300 draaiuren per jaar. Natuurlijk moment: bij meer dan 800 draaiuren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Er is voldoende ruimte in de regelkast om de frequentieregelaar te kunnen plaatsen, óf de motor is goed toegankelijk, waardoor de frequentieregelaar nabij de elektromotor kan worden geplaatst. De functionaliteit van de machine moet een variabel of verlaagd toerental toestaan.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Onderwerp	Aandrijvingen
Nummer maatregel	FC2
Toe te passen maatregel	Pas een frequentieregeling op pompen toe. Door het toepassen van een frequentieregelaar op de pomp kan de pomp optimaal worden ingeregeld. Daarbij wordt het werkpunt van de pomp zodanig gekozen dat de pomp zijn functie goed kan vervullen met een zo laag mogelijk opgenomen vermogen. Bij veel toepassingen kan een eenvoudige debiet- of drukregeling worden ingesteld, waarbij de pomp altijd naar het optimale werkpunt wordt geregeld.
Huidige situatie	Er is een variabele flow of een overcapaciteit welke wordt gesmoord met een regel- of smookklep. Er is een pomp van ten minste 4 kW aanwezig, die wordt aangedreven door een elektromotor van efficiëncyklasse IE2 of hoger.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 4.100 draaiuren per jaar. Natuurlijk moment: bij meer dan 3.000 draaiuren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Er is voldoende ruimte in de regelkast om de frequentieregelaar te kunnen plaatsen, óf de frequentieregelaar kan nabij de elektromotor worden geplaatst.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Aandrijvingen
Nummer maatregel	FC3
Toe te passen maatregel	Pas een frequentieregeling toe op compressoren van onder andere de koel-, vries- en persluchtinstallaties. Door het toepassen van de frequentieregelaar wordt het toerental van de compressor optimaal ingeregeld, zodanig dat de compressor de gewenste druk en debiet kan leveren met een zo laag mogelijk opgenomen vermogen. Daarnaast kan bij veel toepassingen een eenvoudige druk- of temperatuurregeling worden ingesteld, waarbij de compressor altijd naar het optimale werkpunt wordt geregeld. Bij een installatie waarin meerdere compressoren parallel opereren moet alleen de compressor met het grootste regelvermogen van een frequentieregelaar worden voorzien.
Huidige situatie	Er is een compressor zonder frequentieregeling aanwezig, aangedreven door een elektromotor met een elektrisch vermogen van ten minste 8 kW. De efficiëntieklasse van de elektromotor is ten minste IE2.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 1.300 draaiuren per jaar. Natuurlijk moment: bij meer dan 1.000 draaiuren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Er is voldoende ruimte in de regelkast om de frequentieregelaar te kunnen plaatsen, óf de frequentieregelaar kan nabij de elektromotor worden geplaatst.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Aandrijvingen
Nummer maatregel	FC4
Toe te passen maatregel	Vervang elektromotoren met efficiëntieklasse IE2 of lager door een motor met efficiëntieklasse IE4 of hoger. Elektromotoren met een hogere efficiëntieklasse, zoals IE4 gebruiken minder elektriciteit dan elektromotoren met een lagere efficiëntieklasse. Door het vervangen van elektromotoren met efficiëntieklasse IE2 of lager door elektromotoren met efficiëntieklasse IE4 of hoger wordt energie bespaard.
Huidige situatie	Er zijn elektromotoren aanwezig met efficiëntieklasse IE2 of lager. Deze motoren zijn herkenbaar doordat er geen IE-klasse, klasse IE1 of IE2 op het typeplaatje van de motor staat.
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: bij meer dan 1.000 draaiuren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Het vermogen van de motoren is ten minste 0,75 kW.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Test en controleer regelmatig de lagers en de weerstand van de wikkelingen volgens leveranciersvoorschriften.
Onderwerp	Aandrijvingen
Nummer maatregel	FC5

Onderwerp	Aandrijvingen
Toe te passen maatregel	Vervang IE3-elektromotoren door efficiëntieklasse IE4 of hoger. Elektromotoren met een hogere efficiëntieklasse, zoals IE4 gebruiken minder elektriciteit dan elektromotoren met een lagere efficiëntieklasse. Door het vervangen van IE3-elektromotoren door IE4-elektromotoren of hoger wordt energie bespaard.
Huidige situatie	Er zijn elektromotoren aanwezig met efficiëntieklasse IE3. Deze motoren zijn herkenbaar doordat er IE3 op het typeplaatje van de motor staat.
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: bij meer dan 1.900 draaiuren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Het vermogen van de motoren is meer dan 0,75 kW.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Test en controleer regelmatig de lagers en de weerstand van de wikkelingen volgens leveranciersvoorschriften.

Categorie: Productkoeling

Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD1
Toe te passen maatregel	Gebruik een alternatief voor elektrische verwarming aan de binnenzijde van de glazen deur van een verticaal vriesmeubel. Door anti-condensfolie of een coating aan de binnenkant van de glazen deur aan te brengen is er geen elektrische verwarming meer nodig en kan deze verwijderd worden. Dit geeft een besparing op het elektriciteitsgebruik van het vriesmeubel en de koelinstallatie, omdat de koelinstallatie de ontstane warmte dan niet weg hoeft te koelen.
Huidige situatie	Er is een verticaal vriesmeubel aanwezig waarbij gebruik wordt gemaakt van elektrische (rand)verwarming op de glazen deur voor het voorkomen van condensvorming.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: het vriesmeubel is meer dan 1.800 uur per jaar in gebruik.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer dat de ruitverwarming is uitgeschakeld nadat een folie of coating is aangebracht.

Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD2
Toe te passen maatregel	Plaats deuren voor verticale koelmeubels. Door het plaatsen van glazen deuren voor verticale koelmeubels is er minder koudeverlies vanuit het meubel naar de ruimte. Dit vermindert het energiegebruik voor koeling en het energiegebruik voor ruimteverwarming.
Huidige situatie	Er zijn verticale koelmeubels aanwezig die niet of alleen 's nachts worden afgedekt.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: het koelmeubel is meer dan 4.400 uur per jaar in gebruik.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD3
Toe te passen maatregel	Pas nachtafdekking toe bij semi-verticale koelmeubels. Een semi-verticaal koelmeubel heeft schappen die van onder naar boven minder diep worden. Nachtafdekking bestaat vaak uit een of meer rolgordijnen die aan het koelmeubel kunnen worden vastgemaakt en eenvoudig met de hand open en dicht kunnen worden gemaakt. Hierdoor is er buiten openingstijden minder koudeverlies vanuit het meubel naar de ruimte. Dit vermindert het energiegebruik voor koeling en het energiegebruik voor ruimteverwarming.
Huidige situatie	Er zijn semi-verticale koelmeubels aanwezig zonder nachtafdekking.

Onderwerp	Productkoeling
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: het koelmeubel is meer dan 2.100 uur per jaar in gebruik.
Technische randvoorwaarden	Het koelmeubel is geschikt voor het plaatsen van nachtafdekking.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Dek de koelmeubels af na sluitingstijd.
Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD4
Toe te passen maatregel	Plaats dagafdekking op horizontale vriesmeubels. Door schuifdeuren of andere dagafdekking toe te passen op horizontale vriesmeubels vindt er minder koudeverlies plaats vanuit het meubel naar de ruimte. Dit vermindert het energiegebruik voor koeling en het energiegebruik voor ruimteverwarming.
Huidige situatie	Er zijn horizontale vriesmeubels aanwezig zonder dagafdekking.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD5
Toe te passen maatregel	Isoleer koel- en vriesleidingen. Door het aanbrengen van isolatie om koel- en vriesleidingen wordt koudeverlies naar de omgeving beperkt. Hierdoor zal het energiegebruik van de koelinstallatie afnemen. Gebruik vanwege condensvorming FEF (flexibel elastomeric foam) of een ander isolatiemateriaal met een structuur van gesloten cellen, een hoge dampdiffusieweerstand en een laag warmtegeleidingsvermogen.
Huidige situatie	De gekoelde koel- of vriesleidingen zijn niet of onvoldoende geïsoleerd. Het gaat hierbij om de leidingen van de koelmachine naar het afgiftesysteem.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de staat van de isolatie en herstel het materiaal bij eventuele schade.
Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD6
Toe te passen maatregel	Koppel de verdamperventilator aan de vriesceldeur. Door het koppelen van de verdamperventilator aan de vriesceldeur gaat deze uit op het moment dat de deur wordt geopend. Dit voorkomt onnodig koudeverlies bij het openen van de deur. Bovendien vindt minder ijsvorming plaats op de verdamper.
Huidige situatie	Er is een vriescel aanwezig, waarbij de verdamperventilator en de vriesceldeur niet zijn gekoppeld, waardoor de verdamperventilator blijft draaien als de deur wordt geopend. De deur is niet voorzien van lamellen of een snelsluitdeur.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De grenswaarden voor de maximale temperatuur van de producten in de vriescel moeten gewaarborgd kunnen blijven.
Direct uitvoerbaar	Ja

Onderwerp	Productkoeling
(zelfstandig moment)	
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD7
Toe te passen maatregel	Isoleer de wanden van koelcellen om warmte buiten te houden. Door het isoleren van de koelcelwanden wordt koudeverlies naar de omgeving voorkomen en de temperatuur in een koelcel behouden. Pas isolatiemateriaal toe met een Rd-waarde van ten minste 6 m ² K/W. Hierdoor daalt het elektriciteitsgebruik van de koelinstallatie.
Huidige situatie	Er is een niet of onvoldoende geïsoleerde koelcel aanwezig. De isolatiedikte is ten hoogste 15 mm (Rd-waarde is 0,5 m ² K/W of lager).
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de isolatie op beschadigingen en vochtproblemen volgens de leveranciersvoorschriften.
Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD8
Toe te passen maatregel	Regel de verdamperventilatoren van koelcellen op basis van meerdere temperatuursensoren. In de koelcellen draait continu een ventilator bij de verdamper om temperatuurverschillen in de koelcel te voorkomen. Door de verdamperventilator te regelen op basis van meerdere temperatuursensoren kan energie worden bespaard.
Huidige situatie	Er is een koelcel aanwezig, waarbij de verdamperventilator niet wordt geregeld op basis van meerdere temperatuursensoren. De verdamperventilator is voorzien van een frequentieregelaar.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: de koelcel is meer dan 4.800 uur per jaar in gebruik.
Technische randvoorwaarden	De oppervlakte van de koelcel is ten minste 100 m ² . In de koelcel wordt geen groenten en/of fruit opgeslagen, vanwege gevaar van ethyleenophoping.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD9
Toe te passen maatregel	Pas een frequentieregelaar toe om het circulatievoud te regelen bij gekoelde opslag van groente, fruit of andere plantaardige producten (levend product). Het circulatievoud van de lucht is het aantal malen per uur dat een ruimte-inhoud wordt doorspoeld met geconditioneerde lucht uit een luchtbehandelingsinstallatie. Tijdens de bewaarperiode is het niet nodig de volledige ventilatiecapaciteit van de koeling te benutten. Door te sturen op de ethyleenconcentratie kan het ventilatievoud worden geoptimaliseerd door middel van frequentieregeling van de ventilatoren.
Huidige situatie	Er is een koelcel aanwezig voor de opslag van groente, fruit of andere plantaardige producten, waarbij het ventilatievoud niet wordt geregeld.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 4.500 draaiuren van de circulatieventilatoren per jaar.
Technische randvoorwaarden	De circulatieventilatoren zijn geschikt voor frequentieregeling.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Productkoeling

Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD10
Toe te passen maatregel	Scheid de luchttoevoer naar de koelinstallatie van de warme lucht uit de koelinstallatie. Wanneer een condensor binnen staat wordt de warmte van de condensor overgedragen aan de te koelen lucht. Door het plaatsen van een apart aanzuigkanaal vanuit de buitenlucht of een onverwarmde ruimte kan de te koelen lucht worden gescheiden van de warme afgegeven lucht van de condensor. Hierdoor verbruikt de koelinstallatie minder elektriciteit.
Huidige situatie	Er is een koelinstallatie aanwezig waarbij de luchttoevoer en de afgegeven warme lucht van de condensor in dezelfde ruimte terechtkomen, waardoor deze opwarmt.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De condensor staat binnen en de buitenlucht kan worden aangezogen met een aanzuigkanaal korter dan 5 m. De maatregel is niet toepasbaar bij stekkerklare koelmeubels.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD11
Toe te passen maatregel	Pas een condensordrukregeling op buitenluchttemperatuur toe op de koelinstallatie. Door het toepassen van een automatische condensordrukregeling op basis van de buitenluchttemperatuur, zal de condensortemperatuur op jaarbasis gemiddeld dalen. Hierdoor werkt de koelinstallatie efficiënter.
Huidige situatie	Er is een koelinstallatie met een vermogen van ten minste 20 kWth aanwezig, die is voorzien van een elektronisch expansieventiel en die werkt met een vaste condensordruk gedurende het gehele jaar.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De bestaande software kan worden aangepast met een variabel condensorsetpoint. De regelkast van de koelinstallatie is bereikbaar en geschikt voor de toevoeging van een buitentemperatuursensor.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD12
Toe te passen maatregel	Gebruik de restwarmte van de condensoren van de koelinstallatie. Door middel van een extra warmtewisselaar in het persgascircuit kan de restwarmte uit de condensoren nuttig worden gebruikt.
Huidige situatie	Er is een koelinstallatie aanwezig waarbij de warmte van de condensoren niet nuttig wordt gebruikt.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: de beschikbare warmte kan ten minste 1.000 uur per jaar nuttig worden ingezet.
Technische randvoorwaarden	Er is ten minste 50 kWth aan warmte van de condensor beschikbaar. Het moet technisch mogelijk zijn om de warmte nuttig te gebruiken.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD13
Toe te passen maatregel	Pas dagafdekking toe bij semi-verticale koelmeubels. Door het toepassen van dagafdekking bij een semi-verticaal koelmeubel vindt er minder koudeverlies plaats vanuit het meubel naar de ruimte. Dit vermindert het energiegebruik voor koeling en het energiegebruik voor ruimteverwarming.
Huidige situatie	Er zijn semi-verticale koelmeubels aanwezig zonder dagafdekking.
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: het koelmeubel is meer dan 7.200 uur per jaar in gebruik.
Technische randvoorwaarden	Het semi-verticale koelmeubel moet geschikt zijn voor het plaatsen van dagafdekking.

Onderwerp	Productkoeling
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD14
Toe te passen maatregel	Plaats LED-armaturen in gekoelde cellen. Door het vervangen van TL verlichting in gekoelde ruimten door LED-armaturen wordt het vermogen van de verlichting beperkt. Naast de beperking van het elektrische vermogen wordt ook de warmtelast verlaagd waardoor er minder koeling nodig is.
Huidige situatie	In de gekoelde cellen zijn armaturen met langwerpige fluorescentielampen (TL8 of TL5) aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak regelmatig de verlichtingsarmaturen schoon.
Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD15
Toe te passen maatregel	Pas heetgasontdooiing toe op de vriesinstallatie. Om een goede koeling mogelijk te maken dient ijsvorming voorkomen te worden. Door het toepassen van heetgasontdooiing bij plaatsing van een nieuwe vriesinstallatie kan energie bespaard worden.
Huidige situatie	Er is een vriesinstallatie aanwezig waarbij een regeling voor ontdooiing ontbreekt.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de werking van de heetgasontdooiing. Er mag in principe geen ijsaangroei op de verdamper zichtbaar zijn.

Categorie: Grootkeukenapparatuur

Onderwerp	Grootkeukenapparatuur
Nummer maatregel	FE1
Toe te passen maatregel	Vervang de infrarood-salamander door een salamander met automatische pan/bord detectie. Door het vervangen van de infrarood-salamander door een salamander met pan/bord detectie kan worden voorkomen dat deze onnodig aanstaat wanneer deze niet in gebruik is.
Huidige situatie	Er zijn één of meer infrarood-salamanders aanwezig waarbij een aan/uit- of tijdschakelaar ontbreekt.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 1.700 gebruiksuren van de salamander per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Grootkeukenapparatuur
Nummer maatregel	FE2
Toe te passen maatregel	Pas hot-fill toe bij bestaande vaatwasapparatuur in grootkeukens.

Onderwerp	Grootkeukenapparatuur
	Door het toepassen van warmwater uit een bestaande warmwateraansluiting in vaatwasapparatuur (hot-fill) wordt warm water gebruikt dat op een efficiëntere manier is geproduceerd. Dit is bijvoorbeeld het geval als het water is opgewarmd met een warmtepomp, een zonneboiler en/of restwarmte.
Huidige situatie	Er is een horeca vaatwasser aanwezig die is aangesloten op een koudwaterleiding. Het warme tapwater wordt op een efficiënte manier opgewekt zoals bijvoorbeeld met restwarmte van de koeling, een zonneboiler of een warmtepomp.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 400 gebruiksuren van de vaatwasser per jaar.
Technische randvoorwaarden	De warmwaterleiding ligt nabij de vaatwasser.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Grootkeukenapparatuur
Nummer maatregel	FE3
Toe te passen maatregel	Pas een dubbelwandige vaatwasser toe in grootkeukens. Door het toepassen van een energiezuinige dubbelwandige horecavaatwasser vindt minder warmteverlies plaats door de wanden van de vaatwasser. Daardoor wordt energie bespaard.
Huidige situatie	Er is een enkelwandige horeca vaatwasser aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: bij meer dan 400 gebruiksuren van de vaatwasser per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Grootkeukenapparatuur
Nummer maatregel	FE4
Toe te passen maatregel	Pas een laagdebiet afzuigkap toe bij grootkeukens. In een laagdebiet afzuigkap zijn luchttoevoercompartimenten aangebracht voor het inblazen van lucht aan de onder- en/of binnenzijde van de luifelranden. Dit leidt tot betere afvangprestaties dan bij een conventionele afzuigkap, waardoor de afzuigkap met een lager debiet kan werken. Dat zorgt voor energiebesparing.
Huidige situatie	Er is een conventionele afzuigkap aanwezig zonder extra luchttoevoercompartimenten.
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: bij meer dan 3.200 draaiuren van de afzuigkap per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig de afzuigkap volgens het interval zoals aangegeven in de leveranciersvoorschriften.
Onderwerp	Grootkeukenapparatuur
Nummer maatregel	FE5
Toe te passen maatregel	Pas een elektrisch frituurtoestel toe in plaats van een gasgestookt toestel. Door het vervangen van het huidige frituurtoestel op gas door een elektrisch frituurtoestel wordt het warmteverlies naar de omgeving vermindert. Hierdoor neemt de efficiëntie toe.
Huidige situatie	Er is een gasgestookt frituurtoestel aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: het elektriciteitsgebruik is ten minste 50.000 kWh en het aardgasgebruik is ten hoogste 170.000 m ³ per jaar.
Technische randvoorwaarden	De bestaande elektriciteitsaansluiting heeft voldoende capaciteit en er is voldoende transportcapaciteit beschikbaar op het elektriciteitsnet.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee

Onderwerp	Grootkeukenapparatuur
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Grootkeukenapparatuur
Nummer maatregel	FE6
Toe te passen maatregel	Pas een elektrische combiteamer toe in plaats van een gasgestookte variant. Door het toepassen van een elektrische combiteamer in plaats van een gasgestookte combiteamer kan op aardgas worden bespaard.
Huidige situatie	Er is een gasgestookte combiteamer aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: het elektriciteitsgebruik is ten minste 50.000 kWh en het aardgasgebruik is ten hoogste 170.000 m ³ per jaar.
Technische randvoorwaarden	De bestaande elektriciteitsaansluiting heeft voldoende capaciteit en er is voldoende transportcapaciteit beschikbaar op het elektriciteitsnet.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Categorie: Ovens

Onderwerp	Ovens
Nummer maatregel	FF1
Toe te passen maatregel	Pas een rookgasklep toe in het rookgaskanaal van de gasgestookte oven om warmteverlies te beperken. Toepassen van rookgaskleppen bij ovens om warmteverlies als gevolg van thermische trek te voorkomen, wanneer de brander van de oven uitgeschakeld is en de oven nog warm is. Met deze maatregel koelt de oven minder snel af, waarmee energie wordt bespaard.
Huidige situatie	Er is een gasgestookte oven aanwezig, waarbij het rookgaskanaal niet is voorzien van een rookgasklep.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 1.900 gebruiksuren van de oven per jaar en een aardgasgebruik van ten hoogste 170.000 m ³ per jaar.
Technische randvoorwaarden	De huidige ontsteking van de brander is geschikt om een rookgasklep te kunnen besturen. De oven heeft een thermisch vermogen van ten minste 40 kW.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Ovens
Nummer maatregel	FF2
Toe te passen maatregel	Pas modulerende branders in ovens toe. Door het toepassen van modulerende branders in ovens wordt het brandervermogen beter geregeld op basis van de warmtevraag, waardoor minder stilstands- en opstartverliezen plaatsvinden. Bij een gastoevoerdruk van meer dan 50 mbar zijn een apart gasfilter en een aparte drukregelaar nodig.
Huidige situatie	Er is een gasgestookte oven met een brandervermogen van tenminste 100 kW aanwezig zonder modulerende branders.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 2.100 gebruiksuren van de oven per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Categorie: Terreinverlichting

Onderwerp	Terreinverlichting
Nummer maatregel	FG1

Onderwerp	Terreinverlichting
Toe te passen maatregel	Plaats een tijdklok samen met een daglichtregeling als de verlichting op vaste tijden moet branden terwijl het donker is. Door het gebruik van een tijdklok samen met een daglichtregeling staan lampen die op vaste uren moeten branden niet onnodig aan.
Huidige situatie	De buitenverlichting heeft geen tijdklok en/of geen daglichtregeling op plaatsen waar de verlichting op vaste uren moet branden terwijl het donker is.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing bij verlichting die om veiligheidsredenen de gehele nacht aan moet blijven.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak regelmatig de sensoren van de verlichtingsregeling schoon en controleer jaarlijks de instellingen van de tijdklok.
Onderwerp	Terreinverlichting
Nummer maatregel	FG2
Toe te passen maatregel	Plaats een bewegingssensor op plaatsen waar de lampen niet altijd aan hoeven te zijn. Door het plaatsen van een bewegingssensor op plaatsen waar de terreinverlichting alleen aan hoeft te zijn als er mensen aanwezig zijn, staan lampen niet onnodig aan.
Huidige situatie	Er zijn lampen zonder een bewegingssensor aanwezig op plaatsen waar alleen verlichting nodig is als er mensen aanwezig zijn.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 3.100 onnodige branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing bij verlichting die om veiligheidsredenen de gehele nacht aan moet blijven.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak regelmatig de sensoren van de verlichtingsregeling schoon.
Onderwerp	Terreinverlichting
Nummer maatregel	FG3
Toe te passen maatregel	Plaats extra schakelaars voor de veldverlichting per veld. Door het plaatsen van extra schakelaars om de veldverlichting per veld te kunnen schakelen, die na een gekozen tijd automatisch uit gaan, worden velden niet onnodig verlicht.
Huidige situatie	De veldverlichting kan alleen voor meerdere velden tegelijkertijd worden geschakeld.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 11 kW aan verlichting per veld.
Technische randvoorwaarden	Per veld zijn al aparte kabels voor de stroomvoorziening aanwezig.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Terreinverlichting
Nummer maatregel	FG4
Toe te passen maatregel	Vervang op een lichtmast de armaturen met spaarlampen of gasontladingslampen door LED-armaturen. Door op een lichtmast armaturen met spaarlampen of gasontladingslampen te vervangen door LED-armaturen wordt het energiegebruik beperkt. De lichtmast blijft behouden.
Huidige situatie	Er zijn lichtmasten met armaturen met spaarlampen of gasontladingslampen (kwiklampen, SON, HPL, HQL of HPI) aanwezig, waarbij het armatuur kan worden vervangen zonder de mast te vervangen.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Het LED-armatuur kan worden toegepast op de bestaande lichtmast.
Direct uitvoerbaar	Nee

Onderwerp	Terreinverlichting
(zelfstandig moment)	
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Onderwerp	Terreinverlichting
Nummer maatregel	FG5
Toe te passen maatregel	Vervang bij terreinverlichting zonder mast de armaturen met gasontladingslampen door LED-armaturen. Door bij terreinverlichting, die niet op een mast staat, het armatuur met gasontladingslampen te vervangen door LED-armaturen wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er is terreinverlichting die niet op een mast staat aanwezig met armaturen met een van de volgende gasontladingslampen: kwiklampen, SON, HPL, HQL of HPI.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.

Categorie: Zwembad

Onderwerp	Zwembad
Nummer maatregel	FH1
Toe te passen maatregel	Vervang in bestaande kozijnen en ramen in de zwembadruimte het enkelglas door HR++ glas. Door het bestaande enkel glas te vervangen door HR++ glas wordt warmteverlies beperkt.
Huidige situatie	Er zijn ramen of kozijnen met enkel glas aanwezig in de verwarmde zwembadruimtes.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	HR++-glas kan in het bestaande kozijn of raam worden geplaatst.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Zwembad
Nummer maatregel	FH2
Toe te passen maatregel	Pas isolatie toe op ongeïsoleerde zwembadwaterleidingen in een zwembad. Door het aanbrengen van isolatiemateriaal met een Rd-waarde van minimaal 1,4 m ² K/W rondom zwembadwaterleidingen, flenzen en appendages wordt het warmteverlies verminderd.
Huidige situatie	Er zijn ongeïsoleerde zwembadwaterleidingen en appendages aanwezig, die zich bevinden in een binnenopstelling.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De leidingen zijn goed bereikbaar. De gemiddelde temperatuur van het water in de leidingen is hoger dan de gemiddelde temperatuur van de omgeving waarin de leidingen en appendages zich bevinden.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Voer jaarlijks een (visuele) controle uit naar de staat van de isolatie. Voer eenmaal per 5 jaar een warmtemeting uit.
Onderwerp	Zwembad
Nummer maatregel	FH3
Toe te passen maatregel	Dek het zwembad af met zwembadafdekking buiten de openingstijden. Door het afdekken van een rechthoekig zwembad na sluitingstijd wordt warmteverlies via verdamping tegengegaan.

Onderwerp	Zwembad
Huidige situatie	Er is een rechthoekig zwembad aanwezig dat onafgedekt achterblijft wanneer het zwembad gesloten is.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Afdekking buiten gebruikstijden mag niet leiden tot overschrijding van de grenswaarden voor vluchtige stoffen in het zwembadwater.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Zwembad
Nummer maatregel	FH4
Toe te passen maatregel	Plaats een glijbaanafsluiter op de uitgang van de waterglijbaan, die deels buiten de gebouwschil loopt. Door aan de uitgang onderaan de glijbaan een glijbaanafsluiter te plaatsen, wordt warmteverlies voorkomen. De afkoeling van de lucht blijft beperkt tot de inhoud van de glijbaan.
Huidige situatie	Er is bij een verwarmd en overdekt zwembad een ongeïsoleerde waterglijbaan aanwezig, die gedeeltelijk buiten de gebouwschil loopt.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: het aardgasverbruik is ten hoogste 170.000 m ³ per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Plaats de glijbaanafsluiter als de glijbaan buiten bedrijf is.
Onderwerp	Zwembad
Nummer maatregel	FH5
Toe te passen maatregel	Isoleer de wanden van het zwembassin. Door het plaatsen van isolatieplaten met een Rd-waarde van ten minste 1,8 m ² K/W wordt warmteverlies door de wanden van het zwembassin beperkt.
Huidige situatie	Er is een verwarmd zwembassin aanwezig met ongeïsoleerde wanden.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De gemiddelde temperatuur van het zwembadwater is hoger dan de gemiddelde temperatuur van de omgeving waarin de wanden van het zwembassin zich bevinden. De wanden van het zwembassin zijn goed bereikbaar.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Voer jaarlijks een (visuele) controle uit naar de staat van de isolatie.
Onderwerp	Zwembad
Nummer maatregel	FH6
Toe te passen maatregel	Win warmte terug uit het spoelwater door gebruik te maken van een spoelwaterbuffer. Door gebruik te maken van een spoelwaterbuffer kan warmte uit het spoelwater van het zwembad worden teruggewonnen met een warmtewisselaar.
Huidige situatie	Er is een verwarmd zwembad aanwezig waarbij het warme spoelwater wordt geloosd op het riool.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Er is voldoende ruimte voor het plaatsen van een spoelwaterbuffer van tenminste 5 m ³ .
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Onderwerp	Zwembad
Nummer maatregel	FH7
Toe te passen maatregel	Pas een HR-ketel toe voor zwembadwaterverwarming. Door de bestaande ketel te vervangen door een hoogrendement HR-107 ketel wordt de efficiëntie van de verwarming van het zwembadwater verhoogd.
Huidige situatie	Er wordt gebruik gemaakt van een conventionele of verbeterde rendementketel voor het verwarmen van het zwembadwater.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 2.300 bedrijfsuren van het zwembad per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Zwembad
Nummer maatregel	FH8
Toe te passen maatregel	Verbeter de isolatie van het dak van het zwembad. Een zwembad heeft over het algemeen een hoge binnentemperatuur. Door het dak (verder) te isoleren tot een Rc-waarde van 6,3 m ² K/W wordt het warmteverlies beperkt en is er minder energie nodig om het zwembad te verwarmen. De isolatie kan worden aangebracht bovenop of onder de dakbedekking (omgekeerd dak of warm dak).
Huidige situatie	Het dak van de zwembadruimte is niet of onvoldoende geïsoleerd (Rc-waarde kleiner dan 2,0 m ² K/W).
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Zwembad
Nummer maatregel	FH9
Toe te passen maatregel	Pas een efficiënte warmtewisselaar toe op de balansventilatie van het zwembad. Door een dubbele kruisstroomwarmtewisselaar toe te passen in de balansventilatie van het zwembad wordt het warmteverlies beperkt.
Huidige situatie	In het zwembad is mechanische toe- en afvoer van ventilatielucht zonder warmteterugwinning, of met warmteterugwinning door middel van een twincoilsysteem aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De luchttoevoer- en afvoerkanalen liggen in elkaars nabijheid. De warmte uit de ventilatielucht wordt niet met behulp van een warmtepomp teruggewonnen.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer de warmtewisselaar regelmatig en maak deze zo nodig schoon.

Categorie: Serverruimte

Onderwerp	Serverruimte
Nummer maatregel	F11
Toe te passen maatregel	Pas virtualisatie en consolidatie toe bij servers. Door middel van virtualisatie en consolidatie (het intern of extern samenvoegen van werklast) wordt het aantal in gebruik zijnde servers teruggebracht.
Huidige situatie	Er zijn meerdere fysieke servers aanwezig met een totaal opgesteld vermogen ten minste 5 kW, waarbij de beschikbare verwerkingscapaciteit groter is dan de actuele behoefte aan verwerkingscapaciteit.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing

Onderwerp	Serverruimte
Technische randvoorwaarden	De door de virtualisatie en consolidatie gereduceerde servercapaciteit is voldoende om pieken in de vraag naar capaciteit op te vangen.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Serverruimte
Nummer maatregel	FI2
Toe te passen maatregel	Stel geautomatiseerd energiebeheer in op servers Door het instellen van geautomatiseerd energiebeheer (power management) past de server zijn energiegebruik aan op de actuele vraag naar verwerkingscapaciteit. Het afstemmen kan door het instellen van een passend dynamisch power management profiel (balanced mode). De instellingen op het niveau van de hardware (BIOS) en het operating system moeten zodanig zijn dat de server alle mogelijkheden voor het aanpassen van het energiegebruik kan benutten.
Huidige situatie	Er is een serverruimte aanwezig met een opgesteld vermogen aan ICT-apparatuur van ten minste 5 kW. Er is sprake van een gemiddelde CPU-belasting van minder dan 80%.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De op de server geplaatste applicaties zijn niet zodanig vertraginggevoelig dat vertragingen van enkele microseconden problematisch zijn.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Serverruimte
Nummer maatregel	FI3
Toe te passen maatregel	Neem een laagbelaste Uninterrupted Power Supply (UPS) uit bedrijf. Door de belasting van UPS-en (Batterijen) te optimaliseren kan een maximale conversie efficiëntie worden bereikt. Door het uit bedrijf nemen van laagbelaste UPS-en (<30%) en/of het gebruik van modulaire UPS-en kan de belasting van de UPS-en zodanig worden verhoogd dat een conversie efficiëntie van tenminste 96% wordt bereikt.
Huidige situatie	Er is een serverruimte aanwezig met een opgesteld vermogen aan ICT-apparatuur van ten minste 5 kW en deze is aangesloten op meerdere UPS-en. Ten minste één UPS wordt gemiddeld minder dan 30% belast.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Er zijn voldoende UPS-en actief om de nagestreefde redundantie in de serverruimte te waarborgen.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Monitor en registreer (automatisch) de UPS-efficiëntie en de geleverde vermogens en analyseer de uitkomsten.
Onderwerp	Serverruimte
Nummer maatregel	FI4
Toe te passen maatregel	Pas een buitenluchtklep toe voor koeling van de serverruimte. Bij kleine serverruimtes die grenzen aan de buitenlucht kan een geautomatiseerde buitenluchtklep een effectieve maatregel zijn. Door het toepassen van een buitenluchtklep met sensoren voor luchtvochtigheid en temperatuur kan worden gekoeld met buitenlucht en kan de inzet van de koelinstallatie worden verminderd.
Huidige situatie	Er is een compressiekoelinstallatie aanwezig voor de koeling van de serverruimte.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De serverruimte grenst met ten minste één zijde aan een buitengevel om een gestuurde buitenluchtklep te kunnen installeren. De aangezogen buitenlucht bevat geen stoffen die voor vervuiling of schade aan de installaties kan zorgen. Indien aangezogen lucht voor de installatie schadelijke stoffen bevat moet er een filterinstallatie geplaatst kunnen worden. Het opgestelde vermogen in de serverruimte is ten minste 5 kW.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee

Onderwerp	Serverruimte
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de vocht- en temperatuursensoren van de buitenluchtklep volgens leveranciersvoorschriften en reinig deze indien nodig.
Onderwerp	Serverruimte
Nummer maatregel	FI5
Toe te passen maatregel	Pas een energiezuinige koelinstallatie toe voor de koeling van serverruimten. Vervang bestaande directe expansie koelinstallaties door nieuwe efficiëntere koelinstallaties. Door lagere condensatietemperaturen in tussenseizoen en winter verbetert de efficiëntie substantieel en wordt energie bespaard.
Huidige situatie	Er is een serverruimte aanwezig met een opgesteld vermogen aan ICT-apparatuur van ten minste 5 kW. Voor het koelen van deze ruimte wordt gebruik gemaakt van een koelinstallatie met directe expansiekoeling.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De COP (Coefficient of performance) van de huidige koelinstallatie is 3,5 of lager.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Serverruimte
Nummer maatregel	FI6
Toe te passen maatregel	Breng een scheiding aan tussen de koude aanvoerlucht en de warme afvoerlucht in de datazaal. Door het aanbrengen van gangafdekking, deuren en blindplaten worden koude en warme compartimenten gecreëerd. Dat voorkomt vermenging van koude aanvoerlucht waarmee de apparatuur wordt gekoeld, en de warme lucht die naar buiten wordt afgevoerd. Hierdoor neemt de efficiëntie van de koeling toe.
Huidige situatie	Er vindt vermenging plaats van aan- en afvoerlucht in de serverruimte.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de afdichting van de compartimenten en de plaatsing van de blindplaten.

Categorie: Roltrap

Onderwerp	Roltrap
Nummer maatregel	FJ1
Toe te passen maatregel	Pas aanbodaafhankelijke regeling met twee snelheden of met onderbrekende roltrapbesturing toe. Door het toepassen van een aanbodaafhankelijke regeling met twee snelheden of een onderbrekende roltrapbesturing, wordt de roltrap stilgezet of vertraagd als er geen aanbod is van personen.
Huidige situatie	Er is een roltrap aanwezig die continu in bedrijf is en die niet is uitgevoerd met een aanbodaafhankelijke regeling.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 3.600 bedrijfsuren per jaar.
Technische randvoorwaarden	De roltrap moet geschikt zijn voor een aanbodaafhankelijke regeling of onderbrekende roltrapbesturing.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Zet de roltrap uit buiten openingstijden.

Categorie: Zonnepanelen

Onderwerp	Zonnepanelen
Nummer maatregel	FK1
Toe te passen maatregel	Plaats zonnepanelen op het dak.

Onderwerp	Zonnepanelen
	Door de plaatsing van zonnepanelen wordt duurzame elektriciteit opgewekt. Daarmee wordt bespaard op de inkoop van elektriciteit via het elektriciteitsnet.
Huidige situatie	Er is een grootverbruikaansluiting voor elektriciteit (meer dan 3x80 A). Er is ten minste 2.000 m ² aan geschikt dakoppervlak beschikbaar voor het plaatsen van minimaal 300 kWp aan zonnepanelen.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Het dak heeft voldoende vrije draagkracht voor de plaatsing van zonnepanelen en bijbehorende ballast. De bestaande elektriciteitsaansluiting heeft voldoende capaciteit en er is voldoende transportcapaciteit beschikbaar op het elektriciteitsnet. Het dak hoeft de komende 10 jaar niet te worden gerenoveerd. De verzekeraar gaat akkoord met plaatsen van de zonnepanelen zonder dat dit tot een significante prijsstijging van de verzekeringspremie leidt. Indien het gebouw een monument is, wordt de monumentale status niet door de maatregel aangetast. Bij een installatie van 300 kWp kan alle opgewekte energie direct in het gebouw worden gebruikt.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak de zonnepanelen jaarlijks schoon. Controleer regelmatig of de verwachte productie gehaald wordt of laat dit monitoren.

Onderdeel 2. Processen

Categorie: Natlakspuitcabines

Onderwerp	Natlakspuitcabines
Nummer maatregel	PA1
Toe te passen maatregel	Pas een omschakelmodule toe om de ventilatiestand van de spuitcabine automatisch van ventilatie- naar circulatie te schakelen. Tijdens het spuitproces moet er voldoende ventilatie met verse buitenlucht zijn. Na de nadraaitijd kan de spuitcabine daarom worden geschakeld naar circulatiestand, zodat er minder koude buitenlucht opgewarmd hoeft te worden. Dit kan door het toepassen van een omschakelmodule gekoppeld aan het persluchtsysteem van de spuitcabine. De recirculerende lucht wordt weer opgewarmd in de luchtbehandelingskast. Tijdens het drogen is er niemand aanwezig in de spuitcabine.
Huidige situatie	Er is een spuitcabine van 10 m ² of groter aanwezig voorzien van mechanische ventilatie inclusief luchtbehandeling. De verwarming van de lucht gebeurt door een gasgestookte ketel.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 600 gebruiksuren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Het luchtbehandelingssysteem kan worden omgebouwd voor recirculatie (kanaalwerk van de afvoerlucht koppelen aan luchtbehandelingskast, aanbrengen recirculatiekleppen, et cetera).
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Natlakspuitcabines
Nummer maatregel	PA2
Toe te passen maatregel	Win de warmte terug uit de ventilatielucht van de spuitcabine. Bij warmteretergwinning uit ventilatielucht bij een spuitcabine wordt de verse buitenlucht voorverwarmd met restwarmte uit de afgezogen ventilatielucht. Door warmte terug te winnen is er minder energie nodig om buitenlucht te verwarmen. Er zijn verschillende systemen op de markt zoals een kruisstroomwisselaar of een twincoilsysteem. Welk systeem het beste kan worden toegepast is afhankelijk het aanwezige ventilatiesysteem en de beschikbare ruimte.
Huidige situatie	Er wordt geen warmte teruggewonnen uit de ventilatielucht van de spuitcabine. Er is een spuitcabine van 10 m ² of groter aanwezig voorzien van mechanische ventilatie met luchtbehandeling. De verwarming van de lucht gebeurt door een gasgestookte ketel.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 800 uur droogtijd door de spuitcabine per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja

Onderwerp	Natlakspuitcabines
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer de warmtewisselaar regelmatig en maak deze zo nodig schoon. Controleer de filters regelmatig en vervang deze tijdig.
Onderwerp	Natlakspuitcabines
Nummer maatregel	PA3
Toe te passen maatregel	Pas een openbrandersysteem toe voor de verwarming van de spuitcabine. Door het toepassen van een openbrandersysteem bij spuitcabines worden de rookgassen van de brander(s) gemengd met de ventilatielucht en worden deze niet eerst naar buiten afgevoerd. Hierdoor wordt het warmteverlies van het systeem beperkt, doordat er geen warmte-overdracht hoeft plaats te vinden.
Huidige situatie	Er is een conventioneel brandersysteem aanwezig bij de spuitcabine, waarbij de rookgassen en de warmte daaruit direct naar buiten worden afgevoerd. Er is een spuitcabine van 10 m ² of groter aanwezig voorzien van mechanische ventilatie inclusief luchtbehandeling. De verwarming van de lucht gebeurt door een gasgestookte ketel.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 800 uur droogtijd in de spuitcabine per jaar. Natuurlijk moment: bij meer dan 600 uur droogtijd in de spuitcabine per jaar.
Technische randvoorwaarden	De huidige schakelkast is geschikt voor de ombouwning.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Natlakspuitcabines
Nummer maatregel	PA4
Toe te passen maatregel	Gebruik hangschakelaars voor het spuitpistool om de afzuiging van de spuitcabine te beperken. Tijdens spuitwerkzaamheden is een grote hoeveelheid verse lucht van ten minste 20°C nodig. Door gebruik te maken van hangschakelaars wordt de afzuiging automatisch in debiet verminderd wanneer het handspuitpistool wordt opgehangen aan deze schakelaar. Zo wordt er alleen op hoog debiet afgezogen wanneer er daadwerkelijk wordt gespoten. Hiermee wordt het energiegebruik van de ventilatoren en de luchtverwarming verminderd. De afzuiging moet zodanig worden teruggeregeld dat de over- of onderdruk van de spuitcabine behouden blijft.
Huidige situatie	De spuitcabine beschikt over debietregeling, maar is niet voorzien van automatische (hang)schakelingen. Er is een spuitcabine van 10 m ² of groter aanwezig voorzien van mechanische ventilatie inclusief luchtbehandeling. De verwarming van de lucht gebeurt door een gasgestookte ketel.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 1.000 bedrijfsuren van de spuitcabine per jaar. Natuurlijk moment: bij meer dan 700 bedrijfsuren van de spuitcabine per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Natlakspuitcabines
Nummer maatregel	PA5
Toe te passen maatregel	Pas infrarooddrogers toe als droogsysteem voor spotreparaties. Voor spotreparaties (zoals een kleine deuk, kras of buts) is het toepassen van infrarooddrogers een energiezuiniger alternatief voor het gebruik van de spuitcabine, doordat hiermee niet de gehele cabine hoeft te worden verwarmd.
Huidige situatie	Er is een spuitcabine van 10m ² of groter aanwezig en bij het uitvoeren van spotreparaties wordt de droogfunctie van deze cabine gebruikt.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Categorie: Drogen

Onderwerp	Drogen
Nummer maatregel	PB1
Toe te passen maatregel	Pas vermogensregeling toe op de ventilatietoever naar de droogkamer. Door het toepassen van toerenregeling of andere vermogensregeling op de ventilatietoever naar de droogkamer kan het ventileren worden beperkt. Hierdoor neemt het energiegebruik van de ventilatie af.
Huidige situatie	Er is een droogkamer aanwezig, waarbij een toerenregeling of andere vermogensregeling ontbreekt op de ventilatietoever naar de droogkamer.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 1.500 bedrijfsuren van de droogkamer per jaar.
Technische randvoorwaarden	De ventilatoren zijn geschikt voor toepassing van een vermogensregeling. De bestaande besturing beschikt over een analoge uitgang. In de bestaande regelkast is voldoende ruimte voor het plaatsen van een frequentieregelaar.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Onderwerp	Drogen
Nummer maatregel	PB2
Toe te passen maatregel	Pas een vochtsensor inclusief regeling toe in de uittredelucht van droogprocessen. Door toepassing van een vochtsensor, inclusief regeling op basis van het vochtgehalte van de uittredelucht, kan het recirculatiegebied van de drooglucht worden verhoogd. Dat zorgt voor energiebesparing door de vermindering van verse luchttoevoer op lage temperatuur. Door toepassing van de vochtsensor kan tot 95% van de uittredelucht worden gerecycled.
Huidige situatie	Er is een droogproces aanwezig zonder vochtsensor en bijbehorende regeling voor het recirculeren van drooglucht.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 2.000 gebruiksuren van het droogproces.
Technische randvoorwaarden	Het thermisch vermogen van de luchtverhitter is ten minste 50 kWth.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Categorie: Procesbaden

Onderwerp	Procesbaden
Nummer maatregel	PC1
Toe te passen maatregel	Pas een warmtepomp toe voor de verwarming van een procesbad. De bestaande externe elektrische verwarming (heater) van een procesbad wordt vervangen door een externe hoge temperatuur (HT) warmtepomp. Het toepassen van een warmtepomp is energie-efficiënter.
Huidige situatie	Er is een procesbad aanwezig dat wordt verwarmd met een extern elektrisch verwarmingselement bij een aanvoertemperatuur tot 80°C en met een minimaal thermisch vermogen van 25 kW.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 5.000 bedrijfsuren van het procesbad per jaar.
Technische randvoorwaarden	Er is een warmtebron beschikbaar op minimaal 35°C vloeistof temperatuur (bijvoorbeeld koelwater). De warmtebron heeft een voldoende hoge flow om te voorzien in de warmtevraag wanneer deze circa 5 graden wordt afgekoeld. Er is voldoende ruimte beschikbaar voor plaatsing van de warmtepomp.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer minimaal jaarlijks de effectieve en efficiënte werking van de warmtepomp.
Nummer maatregel	PC2
Toe te passen maatregel	Isoleer de wanden van een verwarmd procesbad.

Onderwerp	Procesbaden
	Door het toepassen van isolatiemateriaal met een Rd-waarde van tenminste 1,5 m ² K/W en kunststof of roestvrijstalen (RVS) beplating wordt warmteverlies door de badwanden verminderd bij verwarmde procesbaden.
Huidige situatie	Er is een procesbad aanwezig waarvan de wanden niet zijn geïsoleerd. Het procesbad wordt verwarmd tot een temperatuurverschil van ten minste 20°C ten opzichte van de omgeving.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Voer jaarlijks een (visuele) controle uit naar de staat van de isolatie.

Onderwerp	Procesbaden
Nummer maatregel	PC3
Toe te passen maatregel	Dek warme procesbaden af om het warmteverlies te beperken. Door het afdekken van warme procesbaden buiten bedrijfstijden wordt verdampingsverlies tegengegaan.
Huidige situatie	Het procesbad, gevuld met warm (ongeveer 80°C) water of waterige vloeistof voor reinigen, spoelen of fluxen, wordt niet afgedekt buiten bedrijfstijden.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: het is mogelijk om het verwarmde procesbad meer dan 900 uur per jaar af te dekken.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer minimaal jaarlijks of de afdekking nog van goede kwaliteit is en of deze beschadigd is.

Categorie: Procesapparatuur

Onderwerp	Procesapparatuur
Nummer maatregel	PD1
Toe te passen maatregel	Optimaliseer de procesparameters van procesapparatuur. Bepaal de optimale procesparameters zoals opwarmtijd, koeltijd, draaiuren, druk en temperatuur van de procesapparatuur en regel deze in, zodat er minimaal energiegebruik is met een gelijkblijvende productkwaliteit.
Huidige situatie	Er is procesapparatuur met een vermogen van ten minste 100 kW aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 3.800 gebruiksuren van de procesapparatuur per jaar.
Technische randvoorwaarden	De apparatuur is al voorzien van aansturingssoftware met energiemonitoringsfunctionaliteit, maar deze is nog niet ingeregeld.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Onderwerp	Procesapparatuur
Nummer maatregel	PD2
Toe te passen maatregel	Zuig warme lucht af bij grote warmteproducerende apparaten zodat de ruimte minder hoeft te worden gekoeld. Door de warme afblaasluft van de warmteproducerende installaties naar buiten af te voeren blijft de warmte niet in de geconditioneerde ruimte. Dit vermindert de vraag naar koude, waardoor de koelmachine minder hard hoeft te werken. Dit bespaart op het gebruik van elektriciteit.
Huidige situatie	Er zijn warmteproducerende installaties aanwezig, bestaande uit een apparaat of een cluster van apparaten met een totaal vermogen van ten minste 10 kW, waarvan de warme afblaasluft met één installatie is af te zuigen. De ruimte waarin de warmteproducerende apparaten staan opgesteld wordt actief gekoeld.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 1.200 gebruiksuren van het apparaat per jaar.
Technische randvoorwaarden	Er is voldoende ruimte beschikbaar voor het plaatsen van het buisrooster voor afzuiging bij de apparatuur.

Onderwerp	Procesapparatuur
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Verplaats warmteproducerende apparatuur naar buiten de gekoelde ruimte.
Onderwerp	Procesapparatuur
Nummer maatregel	PD3
Toe te passen maatregel	Regel het luchtafzuigebiet bij droog- en moffelovens op basis van de bezettingsgraad. Door een droog- of moffeloven uit te rusten met een bezettingsgraadmeter en een frequentieregelaar kan de hoeveelheid ventilatie worden geminimaliseerd bij een lagere bezetting. Hierdoor hoeft er minder buitenlucht te worden opgewarmd.
Huidige situatie	Er is een droog- of moffeloven aanwezig, waarbij de ventilator van de droogoven niet wordt geregeld en bij gebruik altijd op een vaste capaciteit draait.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De ventilator is geschikt voor toepassing van een frequentieregelaar. In de bestaande regelkast is voldoende ruimte voor het plaatsen van een frequentieregelaar. De bestaande besturing beschikt over een analoge uitgang.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Procesapparatuur
Nummer maatregel	PD4
Toe te passen maatregel	Pas een hoogfrequente HR-lader toe voor het opladen van tractiebatterijen. Door de toepassing van een hoogfrequente HR-lader voor het opladen van tractiebatterijen neemt de efficiëntie van het oplaadproces fors toe. Tractiebatterijen worden gebruikt in voertuigen voor intern transport zoals vorkheftrucks.
Huidige situatie	Er is een lader voor tractiebatterijen aanwezig die niet als hoogfrequente HR-lader is uitgevoerd.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 400 laadcycli per jaar.
Technische randvoorwaarden	De huidige accu's zijn geschikt voor hoogfrequent laden.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Procesapparatuur
Nummer maatregel	PD5
Toe te passen maatregel	Plaats een filter op de afvoerlucht van de snipperafzuiger en blaas de afgezogen lucht terug de ruimte in. Door het plaatsen van een filterinstallatie op de snipperafzuiger kan de afgezogen lucht worden teruggeblazen in de verwarmde ruimte. Daardoor wordt de afvoer van warme lucht beperkt.
Huidige situatie	Er is een snipperafzuiger aanwezig die staat opgesteld in een verwarmde ruimte.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 1.000 draaiuren van de snipperafzuiger per jaar.
Technische randvoorwaarden	De gefilterde lucht mag geen vervuiling in schadelijke concentraties bevatten. Houd geldende wetgeving voor de desbetreffende locatie aan.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer en vervang de filters voordat deze verzadigd zijn. Verminder luchtvervuilingsbronnen waardoor het ventilatievoud lager kan zijn.
Onderwerp	Procesapparatuur
Nummer maatregel	PD6
Toe te passen maatregel	Pas een frequentieregelaar toe op de ventilator van de centrale stofafzuiging. Door het toepassen van een frequentieregeling op de ventilatoren van de centrale stofafzuiging, kan het debiet beter worden geregeld op basis van de vraag.

Onderwerp	Procesapparatuur
Huidige situatie	Er is een centrale stofafzuiging aanwezig die meerdere werkplekken bedient, maar waarvan de ventilator niet frequentiegeregeld is.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 1.600 gebruiksuren van de centrale stofafzuiging per jaar. Natuurlijk moment: bij meer dan 1.000 gebruiksuren van de centrale stofafzuiging per jaar.
Technische randvoorwaarden	Er mag geen stof neerslaan in het systeem als gevolg van de verlaging van de motorsnelheid. De frequentieregelaar kan in de bestaande regelkasten, óf nabij de elektromotor geplaatst worden. De ventilator van de centrale stofafzuiging heeft een efficiencyklasse IE2 of hoger.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer het afzuigstelsel regelmatig op vervuiling.
Onderwerp	Procesapparatuur
Nummer maatregel	PD7
Toe te passen maatregel	Plaats een stopknop om het onnodig aanstaan van het centraal stofzuigersysteem te voorkomen. Door het installeren van een stopknop binnen handbereik zal de tijd dat het centrale stofzuigersysteem in bedrijf is afnemen. Hiermee wordt het energiegebruik verminderd.
Huidige situatie	Er is een centraal stofzuigersysteem aanwezig voor bijvoorbeeld reiniging, handschuren of afstopping van producten, waarbij geen stopknop is geïnstalleerd. Op het centraal stofzuigersysteem is geen automatische uitschakeling of uitschakeling door een timer aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 1.900 gebruiksuren van de centrale stofafzuiging per jaar. Natuurlijk moment: bij meer dan 1.300 gebruiksuren van de centrale stofafzuiging per jaar.
Technische randvoorwaarden	De stopknop moet geplaatst kunnen worden binnen 3 m afstand van de plek waar stof wordt afgezogen.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Procesapparatuur
Nummer maatregel	PD8
Toe te passen maatregel	Plaats een frequentieregelaar om het opgenomen vermogen van het centrale vacuümsysteem te beperken. Als het centrale vacuümsysteem continu op onderdruk wordt gehouden, zorgt dit bij lage belasting (weinig afzuigvolume) dat het vacuüm lager is dan nodig. Door toepassing van frequentieregeling kan het vacuümsetpoint ook in deellast beter worden gehandhaafd en kan de vacuümmotor gemiddeld op een lager toerental draaien.
Huidige situatie	Er is een industrieel centraal vacuümsysteem aanwezig. De centrale motor is niet toerengeregeld en houdt continu het centrale vacuümsysteem op onderdruk.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 700 gebruiksuren van het centrale vacuümsysteem per jaar.
Technische randvoorwaarden	Het vacuümsysteem is voorzien van afsluitbare aansluitpunten. De centrale vacuümmotor heeft een efficiencyklasse IE2 of hoger.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig het vacuümsysteem op lekkages. Controleer regelmatig het vacuümsetpoint en pas dit zo nodig aan.
Onderwerp	Procesapparatuur
Nummer maatregel	PD9
Toe te passen maatregel	Vervang aanwezige verlichting op of nabij procesapparatuur door LED-verlichting. Door het vervangen van TL-buizen (TL8), spaar-, halogeen- of gasontladingslampen door LED-lampen wordt het energiegebruik van de verlichting beperkt.
Huidige situatie	Er is verlichting aanwezig op of nabij procesapparatuur die niet is voorzien van LED-lampen.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 1.300 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	De bestaande lampen zijn eenvoudig bereikbaar en kunnen één-op-één worden vervangen door LED-lampen.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja

Onderwerp	Procesapparatuur
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.

Categorie: Proceswarmte

Onderwerp	Proceswarmte
Nummer maatregel	PE1
Toe te passen maatregel	Plaats aanvullende platen in de platenwarmtewisselaar om de warmteoverdracht te vergroten. Door uitbreiding van de warmtewisselaar met meerdere platen wordt het warmteuitwisselend oppervlak van vloeistof-vloeistof platenwarmtewisselaars vergroot en kan meer warmte worden overgedragen. De toevoerstroam hoeft daardoor minder te worden verwarmd en de afvoerstroam minder te worden gekoeld.
Huidige situatie	Er is een vloeistof-vloeistof warmtewisselaar aanwezig waarbij het huidige temperatuurverschil tussen de beide kanten van de warmtewisselaar 6°C of meer is.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De warmtewisselaar is door het toevoegen van platen uit te breiden met ten minste 20% extra warmtewisselend oppervlak. De extra onttrokken warmte in de uitgebreide platenwarmtewisselaar kan zonder extra aanpassingen in het proces nuttig worden toegepast. Het thermisch vermogen van de huidige platenwarmtewisselaar is ten minste 100 kW.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer de warmtewisselaar regelmatig en maak deze zo nodig schoon.

Onderwerp	Proceswarmte
Nummer maatregel	PE2
Toe te passen maatregel	Isoleer warme productleidingen en appendages. Door het aanbrengen van isolatiemateriaal met een Rd-waarde van minimaal 1,5 m ² K/W om leidingen en appendages waarin warme producten worden verplaatst wordt het warmteverlies beperkt.
Huidige situatie	Er zijn warme productleidingen en appendages zonder isolatie aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De leidingen en appendages zijn goed bereikbaar.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de staat van de isolatie en herstel het materiaal bij eventuele schade.

Onderwerp	Proceswarmte
Nummer maatregel	PE3
Toe te passen maatregel	Isoleer de wanden van hoge temperatuur procesvaten om warmteverlies te beperken. Door het aanbrengen van isolatiemateriaal met een Rd-waarde van ten minste 0,7 m ² K/W op de wanden van hoge temperatuur procesvaten wordt warmteverlies naar de omgeving beperkt. Een voorbeeld hiervan is het isoleren van een autoclaaf met een temperatuur van ten minste 60°C.
Huidige situatie	Het procesvat is niet of beperkt geïsoleerd (minder dan 5 mm isolatie).
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 2.200 gebruiksuren van het vat per jaar.
Technische randvoorwaarden	De wanden van het hoge temperatuur procesvat zijn goed bereikbaar voor het aanbrengen van isolatiemateriaal.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de staat van de isolatie en herstel het materiaal bij eventuele schade.

Onderwerp	Proceswarmte
Nummer maatregel	PE4

Onderwerp	Proceswarmte
Toe te passen maatregel	Isoleer de wanden van verwarmde opslagtanks. Door het aanbrengen van isolatiemateriaal met een Rd-waarde van minimaal 1,5 m ² K/W rondom verwarmde tanks wordt het warmteverlies beperkt. Bij gesloten tanks moet, indien de constructie dat toestaat, ook het dak van de tank worden geïsoleerd.
Huidige situatie	Er zijn niet of onvoldoende geïsoleerde enkelwandige opslagtanks in buitenopstelling aanwezig, die worden verwarmd tot ten minste 20°C.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: de tank wordt meer dan 500 uur per jaar verwarmd.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de staat van de isolatie en herstel het materiaal bij eventuele schade.

Onderwerp	Proceswarmte
Nummer maatregel	PE5
Toe te passen maatregel	Pas een elektrische verwarmingsmantel toe voor IBC-containers. Door het toepassen van een elektrische verwarmingsmantel voor het vorstvrij houden van een IBC-container (Intermediate Bulk Container) gedurende vorstperiodes hoeft niet de hele ruimte waarin de containers zijn opgesteld te worden verwarmd en is minder energie nodig.
Huidige situatie	Er zijn IBC-containers aanwezig die met straalkachels op de gewenste temperatuur worden gehouden.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 1.300 gebruiksuren van de straalkachel per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Onderwerp	Proceswarmte
Nummer maatregel	PE6
Toe te passen maatregel	Gebruik het warme en koude water uit de sterilisatiecyclus van producten of goederen voor verwarming en koeling van het sterilisatiewater. Na het steriliseren wordt het warme water in de warme buffer gepompt en na het koelen wordt het koude water naar de koudebuffer gepompt. In een nieuwe sterilisatiebatch kan het nog relatief warme water opnieuw worden gebruikt voor de verwarming en het relatief koude water opnieuw voor de koeling. Zo is voor elke sterilisatiecyclus niet de gehele opwarming en afkoeling van het sproeiwater nodig. Dit zorgt voor een besparing op het gasgebruik van de stoominstallatie en op het elektriciteitsgebruik van de elektrische koelmachine.
Huidige situatie	Er vindt een sterilisatieproces plaats, waarbij het warme en koude water uit de sterilisatiecyclus niet wordt ingezet voor verwarming en koeling.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 3.500 batches per jaar.
Technische randvoorwaarden	De inhoud van het sterilisatievat is ten minste 100 liter.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Onderwerp	Proceswarmte
Nummer maatregel	PE7
Toe te passen maatregel	Gebruik de restwarmte uit het blancheerproces door het plaatsen van een warmtewisselaar. Door het plaatsen van een warmtewisselaar bij de uitgaande stroom van de blancheur kan het suppletiewater worden voorverwarmd met spuiwater tot 60°C.
Huidige situatie	Er is een blancheur aanwezig waarvan het spuiwater wordt geloosd zonder dat hieruit warmte wordt teruggewonnen.

Onderwerp	Proceswarmte
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 500 gebruiksuren van de blancheerder per jaar.
Technische randvoorwaarden	Het reservoir met de warmtewisselaar (coil) kan eenvoudig worden aangesloten op het spui- en suppletiewater van de blancheur. Er is voldoende opstellingsruimte nabij de blancheur.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer de warmtewisselaar regelmatig en maak deze zo nodig schoon.
Onderwerp	Proceswarmte
Nummer maatregel	PE8
Toe te passen maatregel	Gebruik de warmte van folieblazen nuttig voor de verwarming van een dichtbijgelegen ruimte. Warme lucht van de folieblaasinstallatie kan nuttig worden gebruikt voor ruimteverwarming van een aangrenzende productieruimte of een aangrenzend magazijn. Hierdoor hoeft minder energie te worden opgewekt voor verwarming van die ruimte. Het warmeluchttransport gebeurt door middel van een mechanische ventilator met flexibel kanaalwerk en een aantal meters vast leidingwerk.
Huidige situatie	Er is een folieblazer aanwezig die is voorzien van Internal Bubble Cooling, waarbij de warme lucht naar buiten wordt afgevoerd.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De lengte van het aan te leggen kanaalwerk is minder dan 50 m. De naastgelegen ruimtes hebben ten minste gedurende 2.400 uur per jaar een warmtevraag. Er zijn geen additieve geuren of gevaarlijke stoffen aanwezig in de afgezogen warme lucht.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Categorie: Proceskoeling

Onderwerp	Proceskoeling
Nummer maatregel	PF1
Toe te passen maatregel	Plaats een warmtewisselaar om de restwarmte in koelwater te benutten. Door de restwarmte uit het koelwater met een warmtewisselaar terug te winnen, kan deze ergens anders worden ingezet en wordt energie bespaard.
Huidige situatie	Warm koelwater wordt aan de buitenlucht gekoeld in een open koeltoren, waarbij geen warmte wordt teruggewonnen uit het koelwater.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: de restwarmte is meer dan 2.800 uur per jaar nuttig inzetbaar. Natuurlijk moment: de restwarmte is meer dan 2.200 uur per jaar nuttig inzetbaar.
Technische randvoorwaarden	De teruggewonnen warmte uit het koelwater kan worden ingezet in een proces of toepassing met een gelijkmatige warmtevraag.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer de warmtewisselaar regelmatig en maak deze zo nodig schoon.
Onderwerp	Proceskoeling
Nummer maatregel	PF2
Toe te passen maatregel	Pas een drycooler toe voor de koeling van procesapparatuur. Door het toepassen van een drycooler voor de koeling van procesapparatuur kan gebruik worden gemaakt van vrij beschikbare koeling uit de buitenlucht als aanvulling op de koelmachine. De efficiëntie van een drycooler is hoger dan van een compressiekoelmachine.
Huidige situatie	De procesapparatuur vereist continu koeling (7 dagen per week), die wordt geleverd door een compressiekoelmachine met een water/glycolsysteem met een elektrisch vermogen van ten minste 10 kW en zonder vrije koelingfunctie.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 1.300 bedrijfsuren van de procesapparatuur per jaar.
Technische randvoorwaarden	De warmte van de compressiekoelmachine wordt niet teruggewonnen. Er is voldoende ruimte beschikbaar voor het plaatsen van de drycoolers.

Onderwerp	Proceskoeling
	Bij plaatsing op het dak moet het dak beschikken over voldoende vrije draagkracht.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Regelmatig onderhouden van de drycoolers volgens leveranciersvoorschriften.
Onderwerp	Proceskoeling
Nummer maatregel	PF3
Toe te passen maatregel	Pas voorkoeling met (leiding)water toe in een proces met ijswaterkoeling. Door in het koelproces een voorkoelstap met leidingwater toe te passen, kan het ijswatergebruik worden beperkt. IJswater wordt dan alleen nog gebruikt voor de laatste koelstap.
Huidige situatie	Het volledige koeltraject wordt uitgevoerd met ijswater, waarbij gebruik wordt gemaakt van lokale ijswaterkoelers.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 3.400 bedrijfsuren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Er is voldoende ruimte voor een extra koeler. Het opgewarmde (leiding)water moet nuttig kunnen worden gebruikt. Het koelproces kan in twee stappen worden uitgevoerd, met een voor- en een nakoelproces, die direct na elkaar plaatsvinden.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Categorie: Veehouderijen

Onderwerp	Veehouderijen
Nummer maatregel	PG1
Toe te passen maatregel	Pas een voorkoeler met koud (leiding)water toe bij het koelen van melk. Door het voorkoelen van melk met koud (leiding)water zal de koelmachine minder energie gebruiken voor het afkoelen van de melk. Daarnaast wordt het water dat gebruikt wordt voor het schoonmaken van onder andere de melkrobot voorverwarmd, waardoor de proceswaterboiler minder energie gebruikt.
Huidige situatie	Er is een koelinstallatie aanwezig waarbij de melk niet wordt voorgekoeld en rechtstreeks naar de koelmachine wordt geleid.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Het opgewarmde (leiding)water moet nuttig kunnen worden gebruikt.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer de warmtewisselaar regelmatig en maak deze zo nodig schoon.
Onderwerp	Veehouderijen
Nummer maatregel	PG2
Toe te passen maatregel	Pas een frequentieregelaar toe om het vermogen van de vacuümpomp van de melkinstallatie te beperken. Door het plaatsen van een frequentieregelaar op de vacuümpomp kan het toerental van de vacuümpomp worden geregeld op basis van de (onder)druk. Daarmee wordt het opgenomen vermogen van de vacuümpomp beperkt.
Huidige situatie	Er is een melkinstallatie aanwezig waarvan de vacuümpomp niet is voorzien van een frequentieregelaar en die draait op een vast vermogen wanneer de vacuüminstallatie in bedrijf is.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 1.900 bedrijfsuren van de vacuümpomp van de melkinstallatie per jaar.
Technische randvoorwaarden	De huidige vacuümpomp is geschikt voor de toepassing van een frequentieregelaar.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Onderwerp	Veehouderijen
Nummer maatregel	PG3
Toe te passen maatregel	Pas een energiezuinige regeling toe op infrarood warmtelampen. Door het toepassen van een halveringsschakelaar of een dimmer op de infrarood warmtelampen voor het warm houden van jonge dieren, kan de brandsterkte van de lampen worden aangepast.
Huidige situatie	Er zijn infrarood warmtelampen aanwezig voor het verwarmen van jonge dieren die niet zijn voorzien van een regeling om de brandsterkte aan te passen.
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: bij meer dan 800 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Categorie: Datacentrum

Onderwerp	Datacentrum
Nummer maatregel	PH1
Toe te passen maatregel	Stel een hogere koeltemperatuur in voor de koeling van servers. De setpoint van de zaalkoelers is minimaal gelijk aan de bovengrens van de door ASHRAE aanbevolen temperatuur van 27°C bij gebruik van compressiekoeling of natte koeling. Door het verhogen van de koeltemperatuur kan meer gebruik worden gemaakt van vrije koeling en werkt de koeling efficiënter. Bij gebruik van 100% droge vrije koeling zijn lagere setpoints dan 27°C toegestaan.
Huidige situatie	De zaalkoelers van het datacentrum werken met een lagere ruimtetemperatuur dan de maximaal aanbevolen bedrijfstemperatuur voor elektronische apparatuur.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig het ingestelde setpoint.

Onderwerp	Datacentrum
Nummer maatregel	PH2
Toe te passen maatregel	Pas een frequentieregelaar toe om het vermogen van de zaalkoelers te beperken. De zaalkoelers (CRAH's) worden voorzien van een frequentieregelaar waardoor het toerental van de zaalkoelers op temperatuur kan worden geregeld. De ventilatoren draaien daardoor gemiddeld op een lager vermogen, waardoor energie wordt bespaard.
Huidige situatie	Er zijn zaalkoelers aanwezig die niet zijn voorzien van een frequentieregelaar.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De zaalkoelers kunnen frequentieregeld worden.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Onderwerp	Datacentrum
Nummer maatregel	PH3
Toe te passen maatregel	Pas vrije koeling toe bij de koelinstallatie in het datacentrum. Door vrije koeling te integreren in de koelvoorziening van het datacentrum, kan het gebruik van de compressiekoelinstallatie worden beperkt. Er bestaan verschillende systemen voor vrije koeling zoals directe vrije luchtkoeling, indirecte vrije luchtkoeling of koudwaterproductie met vrije koeling ondersteuning. Welk systeem het beste past hangt af van de specifieke situatie.

Onderwerp	Datacentrum
Huidige situatie	Er is een compressiekoelinstallatie aanwezig waarbij geen vrije koeling wordt toegepast.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Bij plaatsing op het dak moet het dak beschikken over voldoende vrije draagkracht.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de instellingen van het koelsysteem en optimaliseer de koelingsetpoints voor een hogere koeltemperatuur.

Onderdeel 3. Gebouwen

Categorie: Energiebeheersysteem

Onderwerp	Energiebeheersysteem
Nummer maatregel	GA1
Toe te passen maatregel	Pas een automatisch energieregistratie- en bewakingssysteem (EBS) met rapportagefunctie toe, waarbij gas- en warmte- (per uur) en elektragebruik (per kwartier) van het gebouw wordt geregistreerd. Voor het beheren van het gas-, elektriciteits- en warmtegebruik is een automatisch energieregistratie- en bewakingssysteem (EBS) met rapportagefunctie (voor inzicht in het energiegebruik per uur, dag, maand en jaar) een belangrijk middel. Door de geregistreerde data minimaal halfjaarlijks te controleren en instellingen zo nodig aan te passen, kan hiermee een optimale energiezuinige in- en afstelling van klimaatinstallaties worden geborgd.
Huidige situatie	Er is geen energieregistratie- en bewakingssysteem (EBS) met rapportagefunctie aanwezig, waarmee het gebruik van gas, warmte en elektriciteit wordt gemonitord.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Analyseer de gemonitorde data eenmaal aan het begin van het stookseizoen en eenmaal direct na het stookseizoen en stel de energiegebruikers zo optimaal mogelijk in. Wijs iemand aan die verantwoordelijk is voor het optimaliseren van de instellingen van de energiegebruikers.

Categorie: Isolatie van de schil

Onderwerp	Isolatie van de schil
Nummer maatregel	GB1
Toe te passen maatregel	Isoleer spouwmuren van gebouwen. Door het aanbrengen van isolatie in spouwmuren wordt het warmteverlies in het stookseizoen beperkt. Voor het aanbrengen van spouwisolatie kunnen beperkingen van toepassing zijn door de aanwezigheid van bijvoorbeeld dampdichte lagen aan de buitenzijde, een waterdoorlatende buitenmuur of de aanwezigheid van niet verwijderbare vervuiling in de spouw. Win voor het aanbrengen van spouwisolatie eerst deskundig advies in over de mogelijkheden in uw situatie.
Huidige situatie	Er zijn ongeïsoleerde spouwmuren aanwezig met een spouwbreedte van ten minste 5 cm en het gebouw wordt verwarmd (tot ten minste 18°C).
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: het aardgasgebruik is ten hoogste 170.000 m ³ per jaar.
Technische randvoorwaarden	Er is geen steiger nodig voor het aanbrengen van de isolatie. Er is in het kader van de Wet natuurbescherming geen nieuw onderzoek naar nestelplaatsen van beschermde diersoorten (zoals vleermuizen) nodig. De maatregel is niet van toepassing in winkels en in andere gebouwen die slechts beperkt bijverwarmd hoeven te worden (bijvoorbeeld omdat er veel warmte vrijkomt van aanwezige processen en/of apparatuur). Indien het gebouw een monument is, wordt de monumentale status niet door de maatregel aangetast.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Verminder het warmteverlies via naden, kieren en andere openingen in muren en gevels.
Onderwerp	Isolatie van de schil

Onderwerp	Isolatie van de schil
Nummer maatregel	GB2
Toe te passen maatregel	Isoleer platte daken (bovenop de dakbedekking). Door het aanbrengen van isolatiemateriaal met een Rd-waarde van ten minste 2,1 m ² K/W op ongeïsoleerde daken wordt het warmteverlies in het stookseizoen beperkt. Dit kan worden aangebracht bovenop de dakbedekking (omgekeerd dak).
Huidige situatie	Er zijn ongeïsoleerde daken aanwezig in verwarmde gebouwen (18°C of hoger).
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: het aardgasgebruik is ten hoogste 170.000 m ³ per jaar.
Technische randvoorwaarden	Het dak heeft voldoende draagkracht voor het isolatiemateriaal en de benodigde ballast. Indien het gebouw een monument is, wordt de monumentale status niet door de maatregel aangetast.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de staat van de isolatie en herstel het materiaal bij eventuele schade.
Onderwerp	Isolatie van de schil
Nummer maatregel	GB3
Toe te passen maatregel	Pas een automatisch sluitmechanisme toe bij overheaddeuren. Door het toepassen van een automatisch sluitmechanisme bij een overheaddeur sluit deze zodra iemand de deur is gepasseerd. Dit voorkomt warmteverlies, doordat de deur een kortere tijd openstaat.
Huidige situatie	Er is een overheaddeur aanwezig zonder automatisch sluitmechanisme die gemiddeld ten minste 1 uur per dag open staat. De ruimte wordt matig verwarmd (ten minste 15°C).
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Verminder het warmteverlies via naden, kieren en andere openingen in muren en gevels. Stel de sensor goed in en zorg er daarbij voor dat de deur niet te snel (automatisch) open gaat.
Onderwerp	Isolatie van de schil
Nummer maatregel	GB4
Toe te passen maatregel	Isoleer platte daken (onder de dakbedekking). Door het aanbrengen van isolatie met een Rd-waarde van ten minste 3,7 m ² K/W op ongeïsoleerde daken wordt het warmteverlies in het stookseizoen beperkt. Breng de isolatie aan onder de dakbedekking en boven de dakconstructie (warm dak) op het moment dat de dakbedekking aan vervanging toe is. Doe dit zo nodig in combinatie met een dampremmende laag.
Huidige situatie	Er zijn ongeïsoleerde daken aanwezig in verwarmde gebouwen (18°C of hoger).
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Indien het gebouw een monument is, wordt de monumentale status niet door de maatregel aangetast.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Isolatie van de schil
Nummer maatregel	GB5
Toe te passen maatregel	Vervang in bestaande kozijnen en ramen het enkelglas door HR++ glas. Door in bestaande kozijnen en ramen het enkelglas door HR++-glas te vervangen wordt warmteverlies in het stookseizoen beperkt.
Huidige situatie	Er zijn kozijnen of ramen met enkelglas aanwezig in verwarmde gebouwen (ten minste 15 °C).
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	HR++-glas kan in het bestaande kozijn of raam worden geplaatst. Indien het gebouw een monument is, wordt de monumentale status niet door de maatregel aangetast.

Onderwerp	Isolatie van de schil
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Verminder het warmteverlies via naden, kieren en andere openingen in muren en gevels.
Onderwerp	Isolatie van de schil
Nummer maatregel	GB6
Toe te passen maatregel	Vervang in bestaande kozijnen en ramen dubbelglas door HR++-glas. Door in bestaande kozijnen en ramen het dubbel glas door HR++-glas te vervangen wordt warmteverlies in het stookseizoen beperkt.
Huidige situatie	Er zijn kozijnen of ramen met dubbelglas aanwezig in verwarmde gebouwen (ten minste 18°C).
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: het aardgasgebruik is ten hoogste 170.000 m ³ per jaar.
Technische randvoorwaarden	HR++-glas kan in het bestaande kozijn of raam worden geplaatst. Indien het gebouw een monument is, wordt de monumentale status niet door de maatregel aangetast.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Verminder het warmteverlies via naden, kieren en andere openingen in muren en gevels.
Onderwerp	Isolatie van de schil
Nummer maatregel	GB7
Toe te passen maatregel	Gebruik opblaasbare luchtkussens bij een vrachtwagendocking. Door een afsluitvoorziening met opblaasbare luchtkussens te plaatsen bij een docking voor vrachtwagens wordt het warmteverlies beperkt.
Huidige situatie	Er zijn dockings voor vrachtwagens aanwezig met of zonder flappen en zonder opblaasbare luchtkussens.
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: de docking wordt gemiddeld genomen ten minste 10 u/wk gebruikt voor het laden en of lossen.
Technische randvoorwaarden	De ruimte wordt matig verwarmd (ten minste 15°C).
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Verminder het warmteverlies via naden, kieren en andere openingen in muren en gevels.
Onderwerp	Isolatie van de schil
Nummer maatregel	GB8
Toe te passen maatregel	Plaats een loopdeur in overhedeuren. Door het plaatsen van overhedeuren met een loopdeur voor personen wordt warmteverlies voorkomen, omdat de gehele deur dan minder vaak open gaat.
Huidige situatie	Er is een overhedeur in een matig verwarmde ruimte (ten minste 15°C) aanwezig zonder aparte loopdeur of naastgelegen deur en deze wordt gebruikt voor personentoegang.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De ruimte wordt ten minste matig verwarmd (15°C of hoger).
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Verminder het warmteverlies via naden, kieren en andere openingen in muren en gevels.

Categorie: Ruimteverwarming

Onderwerp	Ruimteverwarming
Nummer maatregel	GC1
Toe te passen maatregel	Pas een klokregeling toe en regel deze in.

Onderwerp	Ruimteverwarming
	Pas voor het centrale verwarmingssysteem een klokregeling of klokthermostaat toe en regel deze zo in dat de werkelijke gebruikstijden zo nauw mogelijk worden gevolgd. Dit voorkomt energiegebruik buiten bedrijfstijd.
Huidige situatie	Er is een verwarmingssysteem aanwezig waarbij automatische regeling voor verlaging van de temperatuur in de nacht, het weekend en/of de vakanties ontbreekt.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer jaarlijks de klokinstellingen van het verwarmingssysteem en zorg dat deze nauw aansluiten bij de werkelijke gebruikstijden van het gebouw. Regel naast de gebruikelijke openingstijden van het pand ook de vakanties in. Voor deze controle kan gebruik worden gemaakt van de data uit het energiebeheersysteem.
Onderwerp	Ruimteverwarming
Nummer maatregel	GC2
Toe te passen maatregel	Pas naast de bestaande verwarmingsketel een elektrische warmtepomp toe. Door naast de bestaande verwarmingsketel een elektrische lucht/water warmtepomp toe te passen kan een groot gedeelte van het jaar de warmte uit de buitenlucht en/of ventilatielucht worden onttrokken voor de warmteopwekking. De warmteopwekking is met gebruik van deze zogenoemde hybride warmtepomp efficiënter dan met een verwarmingsketel.
Huidige situatie	Er is een verwarmingsketel aanwezig met een vermogen van ten minste 70 kW en een afgiftesysteem via radiatoren, convectoren en/of vloerverwarming. Het gebouw wordt verwarmd tot ten minste 18°C. Het gebouw voldoet aan de eisen uit het bouwbesluit van 1 oktober 1992. Vanaf dit moment hebben gebouwen dubbelglas en geldt voor de isolatie van vloer, gevel en dak een Rc-waarde van ten minste 2,5 m ² K/W.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: het aardgasgebruik is ten hoogste 170.000 m ³ per jaar.
Technische randvoorwaarden	De bestaande elektriciteitsaansluiting heeft voldoende capaciteit en er is voldoende transportcapaciteit beschikbaar op het elektriciteitsnet. Er is voldoende ruimte beschikbaar voor het plaatsen van de warmtepomp. Indien het gebouw een monument is, wordt de monumentale status niet door de maatregel aangetast.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer jaarlijks de instelling van de stooklijn en het functioneren van de regeling. Controleer minimaal jaarlijks de effectieve en efficiënte werking van de warmtepomp.
Onderwerp	Ruimteverwarming
Nummer maatregel	GC3
Toe te passen maatregel	Pas een weersafhankelijke regeling toe. Gebruik voor de aanvoertemperatuur van het verwarmingswater een automatische regeling op basis van de buitentemperatuur. Hierdoor kan de warmte uit het rookgas teruggewonnen worden en krijgt de verwarmingsketel een hogere efficiëntie. Ook zijn de verliezen in het distributiesysteem kleiner.
Huidige situatie	Er is een verwarmingsketel aanwezig in een verwarmd gebouw (ten minste 18°C) en de aanvoertemperatuur van het verwarmingswater wordt niet geregeld op basis van de buitentemperatuur.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Bij een gecombineerd opweksysteem voor verwarming en warm tapwater is het technisch mogelijk om het tapwater in een aparte groep tot ten minste 65°C te verwarmen.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer jaarlijks de instelling van de stooklijn.
Onderwerp	Ruimteverwarming
Nummer maatregel	GC4
Toe te passen maatregel	Isoleer de verwarmingsleidingen en appendages in niet of beperkt verwarmde ruimtes. Door het toepassen van buisisolatie met een Rd-waarde van ten minste 0,5 m ² K/W om de verwarmingsleidingen en appendages wordt het warmteverlies in niet of beperkt verwarmde ruimtes, waaronder stookruimtes en vorstvrij gehouden ruimtes beperkt.
Huidige situatie	Er ontbreekt isolatie om verwarmingsleidingen en appendages in niet of beperkt verwarmde ruimtes, waaronder stookruimtes en vorstvrij gehouden ruimtes.

Onderwerp	Ruimteverwarming
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer jaarlijks het isolatiemateriaal rond leidingen en appendages in niet of beperkt verwarmde ruimtes, waaronder stookruimtes en vorstvrij gehouden ruimtes. Zorg dat het isolatiemateriaal goed bevestigd is en herstel het materiaal bij eventuele schade.
Onderwerp	Ruimteverwarming
Nummer maatregel	GC5
Toe te passen maatregel	Isoleer ventilatiekanalen in onverwarmde ruimtes. Door het toepassen van isolatiemateriaal met een Rd-waarde van ten minste 0,7 m ² K/W om de ventilatiekanalen wordt het warmteverlies in onverwarmde ruimtes beperkt.
Huidige situatie	Er zijn ongeïsoleerde ventilatiekanalen in onverwarmde ruimtes (ten hoogste 14°C in het stookseizoen) aanwezig. De ventilatiekanalen zijn aangesloten op een luchtbehandelingskast.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer jaarlijks het isolatiemateriaal rond de ventilatiekanalen, zorg dat het goed bevestigd is en herstel het materiaal bij eventuele schade.
Onderwerp	Ruimteverwarming
Nummer maatregel	GC6
Toe te passen maatregel	Pas een individuele regeling van de temperatuur per ruimte toe. Door per ruimte een individuele (na)regeling van de temperatuur met een thermostatische radiatorkraan of andere temperatuurregeling toe te passen, hoeft deze niet onnodig te worden verwarmd.
Huidige situatie	Er zijn radiatoren of convectoren aanwezig in een verwarmde ruimte, maar de temperatuur van de ruimte is niet apart (na) te regelen met een lokale regeling of thermostatische radiatorkranen.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de instellingen van de individuele regeling en/of de stand van de thermostatische radiatorkranen.
Onderwerp	Ruimteverwarming
Nummer maatregel	GC7
Toe te passen maatregel	Pas frequentiereguleerde circulatiepompen toe. Door toepassing van frequentiereguleerde circulatiepompen in het verwarmingssysteem kan het debiet worden aangepast aan de warmtevraag, waardoor de pomp efficiënter werkt. Pas de frequentiereguleerde pompen toe op zowel bij de hoofdcirculatiepomp als bij de groepenpompen.
Huidige situatie	Er is een centraal verwarmingssysteem aanwezig waarbij de circulatiepompen niet zijn voorzien van een frequentieregeling.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Het verwarmingssysteem laat een variabel debiet toe.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer de instellingen van pompen en controleer of het afgiftesysteem nog goed werkt.

Onderwerp	Ruimteverwarming
Nummer maatregel	GC8
Toe te passen maatregel	Vervang directgestookte gasheaters in bedrijfshallen door directgestookte HR-gasheaters. Door in bedrijfshallen een directgestookte conventionele gasheater te vervangen door een directgestookt hoog rendement (HR) toestel wordt energie bespaard.
Huidige situatie	De bedrijfshal wordt met een of meer directgestookte gasheaters matig verwarmd (ten minste 15°C).
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: het aardgasgebruik is ten hoogste 1.000.000 m ³ per jaar.
Technische randvoorwaarden	In de ruimte is een rioolaansluiting aanwezig voor het aansluiten van de condensafvoer(en).
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de temperatuurinstellingen van de regeling en onderhoud de gasheater volgens leveranciersvoorschriften.

Categorie: Ruimteventilatie

Onderwerp	Ruimteventilatie
Nummer maatregel	GD1
Toe te passen maatregel	Pas een klokregeling toe op het ventilatiesysteem. Door het ventilatiesysteem van een gebouw te voorzien van een klokregeling kan deze buiten bedrijfstijden uit of naar een veel lager debiet worden gezet. Er geldt hier een dubbel besparingseffect. De ventilatoren maken minder draaiuren en doordat er minder luchtverversing is, verdwijnt er ook minder verwarmde, gekoelde en/of bevochtigde lucht uit het gebouw. In de zomerperiode kan de klokregeling worden benut om juist in de nachturen met koele buitenlucht te ventileren, waardoor overdag minder koeling nodig is.
Huidige situatie	Er is een ventilatiesysteem aanwezig waarbij geen sturing op basis van ingestelde tijden wordt toegepast.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak filters, ventilatoren en luchtkanalen van het ventilatiesysteem regelmatig schoon. Controleer jaarlijks de klokinstellingen van het ventilatiesysteem en zorg dat deze nauw aansluiten bij de werkelijke gebruikstijden van het gebouw.

Onderwerp	Ruimteventilatie
Nummer maatregel	GD2
Toe te passen maatregel	Pas warmteterugwinning toe op een ventilatiesysteem met mechanische toevoer en afvoer. Door in een ventilatiesysteem met mechanische toevoer en afvoer warmteterugwinning met een twincoilsysteem toe te passen worden warmteverliezen door ventilatie beperkt. Er zijn verschillende systemen op de markt zoals een kruisstroomwisselaar, een warmtewiel of een twincoilsysteem. Welk systeem het beste kan worden toegepast is afhankelijk het aanwezige ventilatiesysteem en de beschikbare ruimte.
Huidige situatie	Er is een ventilatiesysteem met mechanische toevoer en afvoer aanwezig zonder warmteterugwinning.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Het twincoilsysteem is inpasbaar in de luchtbehandelingskast of de luchtkanalen. Indien het gebouw een monument is, wordt de monumentale status niet door de maatregel aangetast.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak filters, ventilatoren en luchtkanalen van het ventilatiesysteem regelmatig schoon.

Onderwerp	Ruimteventilatie
Nummer maatregel	GD3
Toe te passen maatregel	Vervang ventilatoren van klasse IE1 door ventilatoren van klasse IE4 of hoger

Onderwerp	Ruimteventilatie
	Door IE1-ventilatoren door ventilatoren van klasse IE4 of hoger te vervangen, neemt de efficiëntie van de ventilatie toe. IE staat voor International Efficiency en is een aanduiding van de energiezuinigheid van een elektromotor. Hoe hoger het getal, hoe zuiniger de motor. Het toepassen van energiezuinigere motoren van ventilatoren bespaart op het elektriciteitsgebruik.
Huidige situatie	Er is een ventilator met efficiëntieklasse IE1 of lager aanwezig. Deze motoren zijn herkenbaar doordat er geen IE-klasse of dat er klasse IE1 op het typeplaatje van de motor staat.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 3.700 draaiuren van de ventilator per jaar.
Technische randvoorwaarden	Het vermogen van de ventilator is ten minste 5,5 kW.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak ventilatoren regelmatig schoon.

Onderwerp	Ruimteventilatie
Nummer maatregel	GD4
Toe te passen maatregel	Vervang indirect gedreven IE1-slakkenhuisventilatoren door direct gedreven ventilatoren. Door in de luchtbehandelingskast (LBK) de ventilatorsectie met indirect gedreven IE1-slakkenhuisventilatoren te vervangen door een ventilatorsectie met direct gedreven ventilatoren (plugfans) neemt de efficiëntie van de ventilatoren toe. IE staat voor International Efficiency en is een aanduiding van de energiezuinigheid van een elektromotor. Hoe hoger het getal, hoe zuiniger de motor. Het toepassen van energiezuinigere motoren van ventilatoren bespaart op het elektriciteitsgebruik.
Huidige situatie	Er zijn in de LBK één of meerdere indirect gedreven slakkenhuisventilatoren met IE1-motor aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 2.900 draaiuren van de ventilator per jaar.
Technische randvoorwaarden	Het vermogen van de ventilator is ten minste 5,5 kW.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak ventilatoren regelmatig schoon.

Onderwerp	Ruimteventilatie
Nummer maatregel	GD5
Toe te passen maatregel	Vervang indirect gedreven IE2-slakkenhuisventilatoren door direct gedreven ventilatoren. Door in de luchtbehandelingskast (LBK) de ventilatorsectie met indirect gedreven IE2-slakkenhuisventilatoren te vervangen door een ventilatorsectie met direct gedreven ventilatoren (plugfans) wordt de efficiëntie van de ventilatoren verbeterd. IE staat voor International Efficiency en is een aanduiding van de energiezuinigheid van een elektromotor. Hoe hoger het getal, hoe zuiniger de motor. Het toepassen van energiezuinigere motoren van ventilatoren bespaart op het elektriciteitsgebruik.
Huidige situatie	Er zijn in de LBK één of meerdere indirect gedreven slakkenhuisventilatoren met IE2-motor aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 3.300 draaiuren van de ventilator per jaar.
Technische randvoorwaarden	Het vermogen van de ventilator is ten minste 5,5 kW.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak ventilatoren regelmatig schoon.

Onderwerp	Ruimteventilatie
Nummer maatregel	GD6
Toe te passen maatregel	Vervang indirect gedreven IE3 slakkenhuisventilatoren door direct gedreven ventilatoren. Door in de luchtbehandelingskast (LBK) de ventilatorsectie met indirect gedreven IE3-slakkenhuisventilatoren te vervangen door een ventilatorsectie met direct gedreven ventilatoren (plugfans) wordt de efficiëntie van de ventilatoren verbeterd. IE staat voor International Efficiency en is een aanduiding van de energiezuinigheid van een elektromotor. Hoe hoger het getal, hoe zuiniger de motor. Het toepassen van energiezuinigere motoren van ventilatoren bespaart op het elektriciteitsgebruik.
Huidige situatie	Er zijn in de LBK één of meerdere indirect gedreven slakkenhuisventilatoren met IE3-motor aanwezig.

Onderwerp	Ruimteventilatie
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 3.600 draaiuren van de ventilator per jaar.
Technische randvoorwaarden	Het vermogen van de ventilator is ten minste 5,5 kW.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak ventilatoren regelmatig schoon.
Onderwerp	Ruimteventilatie
Nummer maatregel	GD7
Toe te passen maatregel	Vervang ventilatoren van klasse IE2 of IE3 door ventilatoren van klasse IE4 of hoger. Door IE2 of IE3-ventilatoren door ventilatoren van klasse IE4 of hoger te vervangen, neemt de efficiëntie van de ventilatie toe. IE staat voor International Efficiency en is een aanduiding van de energiezuinigheid van een elektromotor. Hoe hoger het getal, hoe zuiniger de motor. Het toepassen van energiezuinigere motoren van ventilatoren bespaart op het elektriciteitsgebruik.
Huidige situatie	Er is een ventilator met efficiëntieklasse IE2 of IE3 aanwezig. Deze motoren zijn herkenbaar doordat er klasse IE2 of IE3 op het typeplaatje van de motor staat.
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: bij meer dan 1.000 draaiuren van de ventilator per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak ventilatoren regelmatig schoon.

Categorie: Warm tapwater

Onderwerp	Warm tapwater
Nummer maatregel	GE1
Toe te passen maatregel	Isoleer warmwaterleidingen en appendages. Met het aanbrengen van isolatie met een Rd-waarde van ten minste 0,5 m ² K/W rondom de circulatieleidingen en appendages van het warme tapwater wordt warmteverlies tegengegaan. Isoleer alleen de circulatieleidingen. De uittapleidingen van het tapwater mogen vanwege de kans op legionella niet worden geïsoleerd.
Huidige situatie	Er zijn ongeïsoleerde circulatieleidingen en appendages voor transport van warm tapwater aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De leidingen zijn goed bereikbaar.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer jaarlijks het isolatiemateriaal rond leidingen en appendages en herstel deze bij eventuele schade.
Onderwerp	Warm tapwater
Nummer maatregel	GE2
Toe te passen maatregel	Gebruik waterbesparende douchekoppen. Door in douches waterbesparende douchekoppen toe te passen wordt er minder warm tapwater gebruikt.
Huidige situatie	De douches hebben geen waterbesparende douchekop.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij een gemiddeld gebruik van meer dan 6 douchebeurten per week.
Technische randvoorwaarden	Door toepassing van de waterbesparende douchekop komt het tapdebiet bij systemen zonder voorraadvat niet onder de tapdrempel van het tapwatertoestel.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja

Onderwerp	Warm tapwater
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de instellingen van het warmtapwatersysteem en voer regelmatig onderhoud uit aan kranen, kleppen en warmtapwaterinstallaties.
Onderwerp	Warm tapwater
Nummer maatregel	GE3
Toe te passen maatregel	Vervang bij een indirect verwarmd voorraadvat de bestaande ketel door een HR-ketel. Door in een warm tapwatersysteem met een indirect verwarmd voorraadvat een hoogrendementsketel (HR) toe te passen in plaats van een verbeterd rendementsketel of conventionele ketel wordt het warm tapwater energiezuiniger opgewekt.
Huidige situatie	Er is een hoge tapwatervraag voor onder meer douchen en dit warm tapwater wordt opgewekt met een verbeterd rendement (VR) of conventionele ketel en opgeslagen in een buffervat.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de instellingen van het warmtapwatersysteem en voer regelmatig onderhoud uit aan kranen, kleppen en warmtapwaterinstallaties.

Categorie: Binnenverlichting

Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF1
Toe te passen maatregel	Pas een regeling toe op de verlichting, zodat deze buiten gebruikstijden niet onnodig brandt. Door gebruik van een regeling wordt het onnodig branden van verlichting buiten gebruikstijden voorkomen. Er zijn diverse regelingen die hiervoor kunnen worden toegepast, zoals aanwezigheidsdetectie per ruimte, een tijdgestuurde veegschakeling, een centrale regeling met overwerk timers of een regelbord bij de ingang van het gebouw.
Huidige situatie	De verlichting brandt onnodig buiten gebruikstijden.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer dagelijks bij het verlaten van het pand of alle verlichting die uit kan ook is uitgezet.
Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF2
Toe te passen maatregel	Vervang TL8-buizen door LED-buizen. Door het vervangen van TL-buizen (TL8) in de armaturen door LED-buizen wordt het energiegebruik beperkt. Het wisselen van de buizen door LED-buizen met een vergelijkbare lichtopbrengst en lichtkleur is voldoende. Soms moet ook de starter worden vervangen.
Huidige situatie	Armaturen met TL8-buizen, met of zonder starter zijn aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 1.600 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	De bestaande armaturen zijn geschikt voor toepassing van LED-buizen.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF3
Toe te passen maatregel	Vervang TL5-fluorescentiebuizen door LED-buizen. Door het vervangen van TL5-buizen in de armaturen door LED-buizen wordt het energiegebruik beperkt. Het wisselen van de buizen door LED-buizen met een vergelijkbare lichtopbrengst en lichtkleur is voldoende.

Onderwerp	Binnenverlichting
Huidige situatie	Er zijn armaturen met TL5-buizen aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 6.100 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	De bestaande armaturen zijn geschikt voor de toepassing van LED-buizen.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF4
Toe te passen maatregel	Vervang gloei-, halogeen- en spaarlampen door LED-lampen. Door gloei-, halogeen- en spaarlampen in de bestaande armaturen te vervangen door LED-lampen wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Armaturen met gloei-, halogeen- of spaarlampen zijn aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 600 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	De bestaande armaturen zijn geschikt voor LED-lampen, waardoor de lampen één-op-één vervangbaar zijn.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF5
Toe te passen maatregel	Vervang gasontladinglampen door LED-lampen. Vervang gasontladinglampen in de armaturen door LED-lampen. Dit beperkt het energiegebruik.
Huidige situatie	Er zijn armaturen met één van de volgende gasontladinglampen aanwezig: kwiklampen, SON, HPL, HQL of HPI.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 1.000 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	De bestaande armaturen zijn geschikt voor LED-lampen, waardoor de lampen één-op-één vervangbaar zijn.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF6
Toe te passen maatregel	Vervang montagebalken en lichtlijnen met TL8-buizen door LED-armaturen. Door bij montagebalken en lichtlijnen de armaturen met TL8-buizen te vervangen door LED-armaturen wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er zijn montagebalken of lichtlijnen met TL8-armaturen aanwezig. Dit kunnen zowel opbouwarmaturen als zwevende armaturen zijn.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 3.100 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF7

Onderwerp	Binnenverlichting
Toe te passen maatregel	Vervang plafondsspots met spaarlampen door LED-spots. Door plafondsspots met spaarlampen (CFL of PL) te vervangen door spots met LED-verlichting wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er zijn plafondsspots met spaarlampen (CFL of PL) aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 3.300 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF8
Toe te passen maatregel	Vervang wandarmaturen met spaarlampen door LED-wandarmaturen. Door wandarmaturen met spaarlampen te vervangen door LED-wandarmaturen wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er zijn wandarmaturen met spaarlampen aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 3.600 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF9
Toe te passen maatregel	Vervang wandarmaturen met halogeenlampen door LED-wandarmaturen. Door wandarmaturen met halogeenlampen te vervangen door LED-wandarmaturen wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er zijn wandarmaturen met halogeenlampen aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 1.100 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF10
Toe te passen maatregel	Vervang spots met halogeenlampen door LED-spots. Door spots met halogeenlampen te vervangen door spots met LED-verlichting wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er zijn spots met halogeenlampen aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 2.400 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF11
Toe te passen maatregel	Vervang railsots met halogeenlampen door LED-railsots.

Onderwerp	Binnenverlichting
	Door railspotarmaturen met halogeenlampen te vervangen door LED-railspots wordt het energiegebruik beperkt. De bestaande spanningsrail/contactrail blijft bewaard.
Huidige situatie	Er zijn railspotarmaturen met halogeenlampen op een spannings/contactrail aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 3.200 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	De bestaande spanningsrail/contactrail is geschikt voor toepassing van de LED-railspots.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF12
Toe te passen maatregel	Vervang railspots met gasontladingslampen door LED-railspots. Door railspots met gasontladingslampen te vervangen door LED-railspots wordt het energiegebruik beperkt. De bestaande spanningsrail/contactrail blijft bewaard.
Huidige situatie	Er zijn railspots met een van de volgende gasontladingslampen aanwezig: kwiklampen, SON, HPL, HQL of HPI.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 5.200 branduren per jaar. Natuurlijk moment: bij meer dan 2.000 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	De bestaande spanningsrail/contactrail is geschikt voor toepassing van de LED-railspots.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF13
Toe te passen maatregel	Vervang pendelarmaturen en opbouwarmaturen met gasontladingslampen door LED-armaturen. Door pendelarmaturen en opbouwarmaturen ('high bay') met gasontladingslampen te vervangen door LED-armaturen wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er zijn pendelarmaturen en opbouwarmaturen met één van de volgende gasontladingslampen aanwezig: kwiklampen, SON, HPL, HQL of HPI.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF14
Toe te passen maatregel	Vervang ingebouwde plafondarmaturen met TL8-buizen door LED-armaturen. Door de ingebouwde plafondarmaturen met TL8-buizen te vervangen door LED-armaturen wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er zijn ingebouwde plafondarmaturen met TL8-buizen, met of zonder starter aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.

Onderwerp	Binnenverlichting
en onderhoud	
Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF15
Toe te passen maatregel	Vervang vluchtwegsignaleringsarmaturen met TL-buizen of spaarlampen door LED-armaturen. Door vluchtwegsignaleringsarmaturen met TL-buizen of spaarlampen te vervangen door vluchtwegsignaleringsarmaturen met LED-verlichting wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er zijn vluchtwegsignaleringsarmaturen met TL-buizen of spaarlampen aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Categorie: Buitenverlichting

Onderwerp	Buitenverlichting
Nummer maatregel	GG1
Toe te passen maatregel	Vervang armaturen met TL8-buizen door LED-armaturen. Door ingebouwde en opgebouwde armaturen met TL8-buizen (die niet op een mast zitten) te vervangen door LED-armaturen wordt het energiegebruik verlaagd.
Huidige situatie	Er zijn armaturen met TL8-buizen voor buitenverlichting aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.

Onderwerp	Buitenverlichting
Nummer maatregel	GG2
Toe te passen maatregel	Vervang wandarmaturen met halogeenlampen door LED-armaturen. Door wandarmaturen met halogeenlampen te vervangen door LED-armaturen, wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er zijn wandarmaturen met halogeenlampen voor buitenverlichting aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.

Onderwerp	Buitenverlichting
Nummer maatregel	GG3
Toe te passen maatregel	Vervang wandarmaturen met spaarlampen door LED-armaturen. Door wandarmaturen met spaarlampen te vervangen door LED-armaturen, wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er zijn wandarmaturen met spaarlampen voor buitenverlichting aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing

Onderwerp	Buitenverlichting
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Onderwerp	Buitenverlichting
Nummer maatregel	GG4
Toe te passen maatregel	Vervang armaturen met gasontladingslampen door LED-armaturen. Door ingebouwde en opgebouwde armaturen (die niet op een mast zitten) met gasontladingslampen (Kwiklampenkwiklampen, SON, HPL, HQL of HPI) door LED-armaturen te vervangen, wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er zijn armaturen met gasontladingslampen (kwiklampen, SON, HPL, HQL of HPI) voor buitenverlichting aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.

Categorie: Zonnepanelen

Onderwerp	Zonnepanelen
Nummer maatregel	GH1
Toe te passen maatregel	Plaats zonnepanelen op het dak. Door de plaatsing van zonnepanelen wordt duurzame elektriciteit opgewekt. Daarmee wordt bespaard op de inkoop van elektriciteit via het elektriciteitsnet.
Huidige situatie	Er is ten minste 2.000 m ² aan geschikt dakoppervlak beschikbaar voor het plaatsen van minimaal 300 kWp aan zonnepanelen. Er is sprake van een grootverbruikaansluiting voor elektriciteit (meer dan 3x80 A).
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Het dak heeft voldoende vrije draagkracht voor de plaatsing van zonnepanelen en bijbehorende ballast. De bestaande elektriciteitsaansluiting heeft voldoende capaciteit en er is voldoende transportcapaciteit beschikbaar op het elektriciteitsnet. Het dak hoeft de komende 10 jaar niet te worden gerenoveerd. De verzekeraar gaat akkoord met plaatsen van de zonnepanelen zonder dat dit tot een significante prijsstijging van de verzekeringspremie leidt. Bij een installatie van 300 kWp kan alle opgewekte energie direct in het gebouw worden gebruikt. Indien het gebouw een monument is, wordt de monumentale status niet door de maatregel aangetast.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak de zonnepanelen jaarlijks schoon. Controleer regelmatig of de verwachte productie gehaald wordt of laat dit monitoren.

BIJLAGE 10a BEHORENDE BIJ ARTIKEL 2.16C, METHODEN VOOR DE BEPALING VAN DE TERUGVERDIENTIJT EN DE BEREKENING VAN DE EMISSIE VAN KOOLDIOXIDE

1 Algemeen

In deze bijlage zijn de methoden voor de bepaling van de terugverdiëntijd en de berekening van de emissie van kooldioxide¹ bij maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik opgenomen.

De methodiek voor het berekenen van de terugverdiëntijd van een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik is evenals de methode voor de berekening van de emissie van kooldioxide van toepassing op de verschillende maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik, bedoeld in artikel 2.15, eerste lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer. In artikel 2.16c van de Activiteitenregeling milieubeheer is opgenomen dat bij het bepalen van de terugverdiëntijd en de emissie van kooldioxide van maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik, gebruik wordt gemaakt van de methode in bijlage 10a.

De terugverdiëntijd van een maatregel wordt berekend voor een logische eenheid, afhankelijk van het gebouw, proces, activiteit en de soort maatregel. Voorafgaand aan het berekenen van de terugverdiëntijd moet het kooldioxide-reducerend effect worden bepaald. De methode voor het bepalen van het kooldioxide-reducerend effect wordt beschreven in paragraaf 2, de methode voor het berekenen van de terugverdiëntijd in paragraaf 3. Bij inrichtingen waarop in verband met de hoogte van het energiegebruik de verplichting van artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is, kan bij het verrichten van het onderzoek ten aanzien van de onderdelen (meer)investering en de jaarlijkse kostenbesparing op verschillende onderdelen worden afgeweken van de standaardwaarden voor het bepalen van de terugverdiëntijd van de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik gericht op de activiteiten en processen.

2 Methode voor het bepalen van het CO₂-reducerend effect

In een tweetal gevallen wordt ervan uitgegaan dat een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik altijd een CO₂-reducerend effect heeft (of in ieder geval geen toename in CO₂emissie tot gevolg heeft) waardoor kan worden volstaan met het berekenen van de terugverdiëntijd. Het gaat hierbij in ieder geval om de volgende twee situaties:

- bij een energiebesparende maatregel als bedoeld in artikel 2.15, eerste lid, onderdeel a, van het Activiteitenbesluit milieubeheer;
- bij het overstappen van aardgas naar een warmtenettoepassing; dit betreft een maatregel voor het vervangen van een energiedrager als bedoeld in artikel 2.15, eerste lid, onderdeel c, van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

In situaties waarin niet op voorhand duidelijk is of er sprake is van een CO₂-reducerend effect, wordt dit effect bepaald door de CO₂-emissie, na het treffen van de overwogen maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik, te vergelijken met de CO₂-emissie van de referentiesituatie. Als de CO₂-emissie na het treffen van de maatregel lager zou zijn dan de CO₂-emissie in de referentiesituatie is er sprake van CO₂-reductie. Zie voor de uitleg van de referentiesituatie paragraaf 3, bij het onderdeel (meer)investering).

2.1 Het bepalen van het CO₂-reducerend effect in standaardsituaties

Het CO₂-reducerend effect wordt in standaardsituaties bepaald aan de hand van de volgende formule:

$$R = \sum_i E_i \times EF_i$$

waarin:

R	De jaarlijkse CO ₂ -reductie van de maatregel in kg CO ₂
E _i	De jaarlijkse energiebesparing op het gebruik van energiedrager i (in m ³ aardgas of kWh elektriciteit of

¹ In deze bijlage zal afwisselend gebruik worden gemaakt van de term kooldioxide en CO₂. Tussen de beide termen is geen verschil in betekenis beoogd.

	in GJ van een andere energiedrager)
EF _i	De CO ₂ -emissiefactor van energiedrager i (in kg CO ₂ /m ³ aardgas of kg CO ₂ /kWh elektriciteit of kg CO ₂ /GJ van een andere energiedrager)

De som loopt over alle energiedragers (i) die de inrichting verbruikt, zoals aardgas, elektriciteit en warmte. De te gebruiken CO₂-emissiefactor is:

- Voor elektriciteit: de CBS-cijfers voor de CO₂-emissiefactor zoals berekend volgens de integrale methode². Hierbij moet de emissiefactor worden gebruikt van het meest recente jaar waarover cijfers beschikbaar zijn.³
- Voor brandstoffen: de CO₂-emissiefactor zoals opgenomen op de meest recente ‘Nederlandse lijst van energiedragers en standaard CO₂ emissiefactoren’ die jaarlijks wordt gepubliceerd op de website van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (rvo.nl).⁴

Voor brandstoffen die niet op de hierboven genoemde lijst staan en in het geval van warmte- en koudelevering kan de emissiefactor door de drijver van de inrichting worden bepaald en onderbouwd. Er wordt gekeken naar de CO₂-emissiefactor van het jaar waarin de maatregel wordt getroffen en niet naar een toekomstige of gemiddelde CO₂-emissiefactor over de levensduur van de maatregel. Het bevoegd gezag beoordeelt of deze CO₂-emissiefactor voldoende onderbouwd en aannemelijk is.

Voor warmtelevering in de industrie kan wel rekening worden gehouden met de ontwikkeling van de CO₂-emissiefactor over de levensduur van de maatregel. Het bevoegd gezag beoordeelt of deze CO₂-emissiefactor voldoende onderbouwd en aannemelijk is.

2.2 Het bepalen van het CO₂-reducerend effect in niet-standaardsituaties

De standaardmethode voor het bepalen van het CO₂-reducerend effect is in de volgende gevallen niet toepasbaar:

- a bij het bepalen van het CO₂-reducerend effect ten aanzien van procesemissies⁵ in de energieintensieve industrie. Voor het bepalen van het CO₂-reducerend effect dient in dat geval te worden aangesloten bij Uitvoeringsverordening (EU) nr. 2018/2066 van de Commissie van 19 december 2018 inzake de monitoring en rapportage van de emissies van broeikasgassen overeenkomstig Richtlijn 2003/87/EG van het Europees Parlement en de Raad en tot wijziging van Verordening (EU) nr. 601/2012 van de Commissie (hierna: de Europese verordening monitoring en rapportage emissiehandel).⁶ Het bevoegd gezag beoordeelt of het CO₂-reducerend effect voldoende onderbouwd en aannemelijk is. Voor de effecten op de scope 2 emissies kan de standaardmethode worden gebruikt.⁷
- b Wanneer de CO₂-emissiefactor voor elektriciteit niet representatief is voor de elektriciteit die wordt gebruikt of geproduceerd, zoals in het geval van elektrische boilers die alleen worden gebruikt als er een overschot is aan hernieuwbare elektriciteit of in vergelijkbare situaties. In dergelijke gevallen kan het effect door de drijver van de inrichting worden bepaald en onderbouwd. Het bevoegd gezag beoordeelt of het CO₂-reducerend effect voldoende onderbouwd en aannemelijk is.

3 Formule terugverdientijd

Om de terugverdientijd van een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik te bepalen, wordt

2 De integrale methode gaat uit van de totale (hernieuwbare plus niet hernieuwbare) elektriciteitsproductie in verhouding tot de aan elektriciteit toegerekende inzet van aardgas, kolen en kernenergie. Elektriciteit uit afvalverbrandingsinstallaties en restgassen wordt niet meegenomen.

3 De meest recente cijfers op moment van publicatie: CBS. (2022). Rendementen, CO₂-emissie elektriciteitsproductie, 2020. <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2022/05/rendementen-co2-emissie-elektriciteitsproductie-2020>

4 Nederlandse lijst van energiedragers en standaard CO₂ emissiefactoren: https://www.rvo.nl/sites/default/files/2022-05/Nederlandse%20energiedragerlijst%20versie%20januari_2022_definitief.pdf

5 Met procesemissies wordt bedoeld: broeikasgasemissies, niet zijnde verbrandingsemissies, die optreden ten gevolge van bedoelde of onbedoelde reacties tussen stoffen of de transformatie daarvan, waaronder de chemische of elektrolytische reductie van metaalerts, de thermische ontbinding van stoffen en de vorming van stoffen bedoeld om te worden gebruikt als product of als grondstof. Voorbeelden van dit soort processen zijn vervaardiging van glas en minerale wol en het roosteren en sinteren van metaalerts.

6 Uitvoeringsverordening (EU) nr. 2018/2066 van de Commissie van 19 december 2018 inzake de monitoring en rapportage van de emissies van broeikasgassen overeenkomstig Richtlijn 2003/87/EG van het Europees Parlement en de Raad en tot wijziging van Verordening (EU) nr. 601/2012 van de Commissie (PbEU 2018, L334).

7 De Europese verordening monitoring en rapportage emissiehandel bevat alleen regels over het bepalen van scope 1 emissies (directe emissies) en niet voor scope 2 emissies (indirecte emissies door gebruik van elektriciteit, warmte en koude geleverd door derden).

gebruik gemaakt van de hierna beschreven methode, ook wel terugverdientijdmethodiek genoemd.

Uitzondering op standaardmethode

Wanneer artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is, is het mogelijk om af te wijken van de onderdelen (meer)investering (I), de marginale energieprijz (P_i) en de marginale terugleververgoeding (P_t) zoals opgenomen in de standaardmethode voor het bepalen van de terugverdientijd van de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik gericht op de activiteiten en processen. Een uitwerking van deze uitzonderingen is opgenomen bij de verschillende onderdelen.

De standaardmethode voor het bepalen van de terugverdientijd van maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik

De terugverdientijd van een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik wordt berekend met de volgende formule:

$$TVT = \frac{(I + F)}{B}$$

Waarin:

TVT	De terugverdientijd in jaren
I	De (meer)investering in de maatregel in euro's
F	De kosten voor de financiering van de (meer)investering in de maatregel in euro's
B	De jaarlijkse kostenbesparing (baten) van de maatregel in euro's

Bij het berekenen van de terugverdientijd wordt geen rekening gehouden met inflatie, verwachtingen over toekomstige prijsontwikkelingen of effecten op de te betalen vennootschapsbelasting.

De (meer)investering (I)

De (meer)investering (I) bestaat uit eenmalige kosten van het toepassen van de maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik verminderd met eenmalige opbrengsten van de maatregel. Het gaat hierbij om kosten en opbrengsten ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie die ontstaat als de maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik niet wordt uitgevoerd. Dat kan de huidige bestaande situatie zijn (met de installaties en gebouwmaatregelen zoals die in de inrichting aanwezig zijn) of een aannemelijk en beschikbaar alternatief als installaties moeten worden vervangen en de huidige versie niet meer beschikbaar is. Het bevoegd gezag beoordeelt of de uitgangspunten van de referentiesituatie voldoende onderbouwd en aannemelijk zijn.

Als er meerdere deelinvesteringen gespreid over de tijd plaatsvinden, kunnen deze worden opgeteld om de totale (meer)investering te bepalen.

De volgende kosten kunnen worden betrokken bij de (meer)investering voor zover deze direct te koppelen zijn aan de te treffen maatregel:

- eenmalige aansluitingskosten;
- aanschafkosten;
- bouw- en installatiekosten; en
- sloop- en verwijderingskosten.

Bovenstaande kostenposten zijn limitatief.

Reeds bestaande kosten mogen niet worden toegekend aan de maatregel. De inkomsten uit de verkoop van bestaande installaties of apparatuur worden als opbrengsten meegenomen. De (meer)investering wordt exclusief btw bepaald. De kosteninschatting moet zodanig gekwantificeerd zijn dat het bevoegd gezag kan controleren of deze reëel is. Subsidies of fiscale voordelen kunnen in mindering worden gebracht op de kostenposten zoals hierboven opgenomen.

Uitzondering op standaardmethode

Wanneer artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is,

mogen in aanvulling op de limitatieve opsomming ook de volgende voorbereidings- en advieskosten, voor zover deze zien op het treffen van maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik gericht op de activiteiten en processen, worden betrokken bij de (meer)investering:

- kosten voor het verrichten van haalbaarheidsstudies;
- kosten voor detailontwerp;
- materiaal- en montagekosten voor installatie;
- kosten voor het testen van een maatregel; en
- kosten voor het doen van een vergunningaanvraag indien de vergunning noodzakelijk is om de maatregel te kunnen treffen.

Daarbij hoeft geen onderscheid te worden gemaakt tussen kosten die worden gemaakt voor inzet van eigen personeel of kosten voor inzet van externe adviseurs.

Deze kosten moeten zodanig zijn gekwantificeerd dat het bevoegd gezag kan controleren of deze reëel zijn. Deze kosten mogen maximaal 15% van de totale kosten direct verbonden aan het treffen van de maatregel exclusief voorbereidings- en advieskosten bedragen.

De jaarlijkse kostenbesparing (B)

De jaarlijkse kostenbesparing (B) wordt berekend met de volgende formule:

$$B = Ben + Bhe + Bov$$

waarin:

B	De jaarlijkse kostenbesparing in euro's
Ben	De jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's door energiebesparing, brandstofsubstitutie of elektrificatie
Bhe	De jaarlijkse besparing op energiekosten in euro's door hernieuwbare energieproductie
Bov	Het saldo van overige jaarlijks terugkerende baten en kosten in euro's

De methode gaat uit van één waarde voor de jaarlijkse kostenbesparing. Als er aanleiding is om te verwachten dat de kostenbesparing niet in elk jaar gelijk is, kan worden uitgegaan van realistische gemiddeldes voor een periode van vijf jaar na toepassing van de maatregel.

De jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's (Ben)

De jaarlijkse besparing op de energiekosten (Ben) wordt berekend met de volgende formule:

$$Ben = \sum_i E_i \times P_i$$

waarin:

Ben:	De jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's
E _i :	De jaarlijkse energiebesparing op het gebruik van energiedrager i (in m ³ aardgas of kWh elektriciteit of in GJ van een andere energiedrager)
P _i :	De marginale energieprijzen van energiedrager i (in euro/m ³ aardgas of euro/kWh elektriciteit of euro/GJ van een andere energiedrager)

De som loopt over alle energiedragers (i) die de inrichting verbruikt, zoals aardgas, elektriciteit en warmte.

Om de energiebesparing te bepalen wordt het energiegebruik na het treffen van de maatregel vergeleken met het energiegebruik in de referentiesituatie. Het bevoegd gezag beoordeelt of de uitgangspunten van de referentiesituatie voldoende onderbouwd en aannemelijk zijn.

De marginale energieprijis van een energiedrager (P_i) is de prijs van de laatste eenheid energie (bijvoorbeeld m^3 aardgas of kWh elektriciteit) die van het net wordt afgenomen. Bij het bepalen van de marginale energieprijis wordt alleen gekeken naar de gebruiksafhankelijke kosten. Het betreft de marginale energieprijis exclusief btw. Voor het vaststellen van de marginale energieprijis van aardgas of elektriciteit moet gebruik worden gemaakt van standaardwaarden, die afhankelijk zijn van de hoeveelheid energie die aan het net wordt onttrokken. Het gaat hierbij om het energiegebruik voordat de maatregel wordt getroffen. De standaardwaarden voor de marginale energieprijis bedragen voor:

- a aardgas als de jaarlijks afgenomen hoeveelheid:
 - niet hoger is dan $170.000 m^3$: € 1,16/ m^3 ;
 - hoger is dan $170.000 m^3$, maar niet hoger dan $1.000.000 m^3$: € 0,83/ m^3 ;
 - hoger is dan 1 miljoen m^3 , maar niet hoger dan 10 miljoen m^3 : € 0,72/ m^3 ;
 - hoger is dan 10 miljoen m^3 : € 0,62/ m^3 .
- b elektriciteit, als de jaarlijks afgenomen hoeveelheid:
 - niet hoger is dan 10.000 kWh: € 0,26/kWh;
 - hoger is dan 10.000 kWh, maar niet hoger dan 50.000 kWh: € 0,29/kWh;
 - hoger is dan 50.000 kWh, maar niet hoger dan 10 miljoen kWh: € 0,21/kWh;
 - hoger is dan 10 miljoen kWh: € 0,16/kWh.
- c warmte, als de jaarlijks afgenomen hoeveelheid:
 - niet hoger is dan 4.830 GJ: € 41/GJ;
 - hoger is dan 4.830 GJ, maar niet hoger dan 28.409 GJ: € 29/GJ;
 - hoger is dan 28.409 GJ, maar niet hoger dan 284.091 GJ: € 25/GJ.
 - hoger dan 284.091 GJ: € 22/GJ.

Als andere energiedragers worden gebruikt dan aardgas, elektriciteit of warmte, of bij energiedragers die in het productieproces beschikbaar komen, kan voor die andere energiedragers een specifieke marginale energieprijis worden bepaald. Deze is opgebouwd uit alle gebruiksafhankelijke kosten.

Uitzondering op standaardmethode (P_i)

Wanneer artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is, kan bij het verrichten van onderzoek, van de hiervoor vastgestelde marginale energieprijis van aardgas, elektriciteit of een andere energiedrager worden afgeweken bij het bepalen van de terugverdientijd van de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik gericht op de activiteiten en processen. Afwijken van de in de standaardmethode vastgestelde prijs is alleen toegestaan als de reden voor het afwijken en de opgevoerde energieprijis afdoende onderbouwd zijn.

De gebruikte energieprijis moet als volgt onderbouwd worden:

- Met de marginale energieprijis uit het meest recente eigen energiecontract; of
- Wanneer er (ook) ingekocht wordt op de spotmarkt, kan de gebruikte energieprijis onderbouwd worden op basis van een gewogen gemiddelde van:
 - de marginale energieprijis uit het meest recente eigen energiecontract; en
 - een onderbouwde gemiddelde futureprijis. Deze bestaat uit de gemiddelde futureprijzen voor levering voor de komende vijf jaar (voor zover bekend), gemeten vanaf het jaar waarin het onderzoek moet worden ingediend. Hierbij wordt het gemiddelde genomen van de gemiddelde futureprijzen voor levering van elke dag van de eerste maand van het jaar waarin het onderzoek moet worden ingediend.

De onderbouwing is ter beoordeling van het bevoegd gezag.

De jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's door de productie van hernieuwbare energie (Bhe)

De jaarlijkse besparing op de energiekosten wordt bij een maatregel voor het produceren van hernieuwbare energie als volgt berekend:

$$Bhe = \sum_t H_t \times (Ae_t \times P_t + (1 - Ae_t) \times Pt_t)$$

Waarin:

Bhe	De jaarlijkse besparing op energiekosten in euro's door de productie van hernieuwbare energie
H _i	De jaarlijkse hernieuwbare energieproductie van energiedrager i in m ³ aardgas(equivalenten), in kWh elektriciteit of in GJ van een andere energiedrager
A _{ei}	Het aandeel van de jaarlijkse hernieuwbare energieproductie dat voor eigen gebruik wordt ingezet
P _i	De marginale energieprijis van energiedrager i (in euro/m ³ aardgasequivalenten of euro/kWh elektriciteit of euro/GJ van een andere energiedrager)
P _{t_i}	De marginale terugleververgoeding/ verkoopprijs van energiedrager i die wordt teruggeleverd/ verkocht (in euro/m ³ aardgasequivalenten of euro/kWh elektriciteit of euro/GJ van een andere energiedrager)

De som loopt over alle energiedragers (i) die de inrichting verbruikt, zoals aardgas, elektriciteit en warmte.

Voor het vaststellen van de verwachte jaarlijkse energieproductie (H_i) voor elektriciteit afkomstig van zonne-energie wordt uitgegaan van 900 vollasturen per jaar, tenzij er een reden is om hiervan af te wijken.

Voor A_{ei} geldt dat bij elektriciteit afkomstig van zonne-energie standaard afnameprofielen gelden om het aandeel van de jaarlijkse hernieuwbare energieproductie dat voor eigen gebruik wordt ingezet te bepalen.

Afnameprofiel	Standaard aandeel elektriciteit afkomstig van zonneenergie dat voor eigen gebruik wordt ingezet (A _e)
Volcontinu inrichting	1,0
Inrichting die alleen tijdens kantooruren en op werkdagen in bedrijf is	0,7
Inrichting die gesloten is tijdens de zomerperiode	0,3

Als de inrichting een atypisch afnameprofiel heeft, kan A_e zelf worden vastgesteld, waarbij het aan het bevoegd gezag is om te beoordelen of dit voldoende onderbouwd en aannemelijk is. Onder een atypisch afnameprofiel wordt verstaan dat het aandeel eigen gebruik en het aandeel teruglevering niet overeenkomen met een van bovenstaande gebruiksprofielen. Zo kan het zijn dat een maatregel grotendeels leidt tot een toename van teruglevering omdat binnen de inrichting al een grote hoeveelheid hernieuwbare energie geproduceerd wordt.

Voor P_i gelden de standaardwaarden voor de marginale energieprijis, behoudens in de gevallen waarin daarop een uitzondering kan worden gemaakt. Voor het bepalen van de te gebruiken staffelprijs wordt gekeken naar de staffelprijs behorende bij de van het net afgenomen energie. Het gaat hierbij om het gebruik voordat de maatregel wordt getroffen.

Voor P_{t_i} geldt dat deze bestaat uit de verkoopprijs en/of de terugleververgoeding van energiedrager i. De prijs P_{t_i} die wordt ontvangen voor teruglevering van elektriciteit afkomstig van zonneenergie aan het net is gelijk aan de (vastgelegde) standaardwaarden voor de marginale energieprijis voor zover de teruglevering mag worden gesaldeerd. In het geval dat het wetsvoorstel houdende wijziging van de Elektriciteitswet 1998 en de Wet belastingen op milieugrondslag ter uitvoering van de afbouw van de salderingsregeling voor kleinverbruikers tot wet wordt verheven en in werking treedt, kan worden uitgegaan van het gemiddelde toegestane salderingspercentage in een periode van vijf jaar na het jaar van investeren.

Voor het deel dat niet mag worden gesaldeerd, wordt een vergoeding ontvangen. Deze bedraagt 80% van de leveringsprijs exclusief energiebelasting, Opslag Duurzame Energie (ODE), btw en netwerktarieven, zoals vastgelegd in onderstaande lijst die door de drijver van de inrichting bij teruglevering dient te worden gebruikt.

De vergoeding voor de ingevoede elektriciteit afkomstig van zonne-energie bedraagt, als de jaarlijks

afgenomen hoeveelheid:

- niet hoger is dan 10.000 kWh: € 0,134 /kWh;
- hoger is dan 10.000 kWh, maar niet hoger dan 50.000 kWh: € 0,132 /kWh;
- hoger is dan 50.000 kWh, maar niet hoger dan 10 miljoen kWh: € 0,127 /kWh;
- hoger is dan 10 miljoen kWh: € 0,127 /kWh.

Als de netbeheerder aangeeft dat niet kan worden teruggeleverd, bijvoorbeeld door middel van een transportindicatie, is de vergoeding € 0 /kWh.

Bij andere maatregelen voor de productie van hernieuwbare energie dan elektriciteit afkomstig van zonne-energie, kunnen de jaarlijkse hernieuwbare energieproductie (H_i), het aandeel eigen gebruik (A_{ei}) en de marginale terugleververgoeding/verkoop prijs (P_t) zelf worden vastgesteld, waarbij het aan het bevoegd gezag is om te beoordelen of dit voldoende onderbouwd en aannemelijk is.

Uitzondering op standaardmethode (P_t)

Wanneer artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is, kan bij het bij het bepalen van de terugverdientijd van de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik gericht op de activiteiten en processen, van de hiervoor vastgestelde de standaardwaarde van de vergoeding voor ingevoede elektriciteit afkomstig van zonne-energie worden afgeweken. De onderbouwing is ter beoordeling van het bevoegd gezag.

Het saldo van overige jaarlijks terugkerende baten en kosten in euro's (Bov)

Het saldo van de overige jaarlijks terugkerende baten en kosten (Bov) bestaat uit de kosten en baten anders dan de jaarlijkse besparing op de energiekosten (Ben), maar die wel direct door de maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik worden veroorzaakt. Het gaat hierbij om kosten en baten ten opzichte van de referentiesituatie. In situaties waarin de kosten en baten tijdens de levensduur van de maatregel niet constant zijn, kan worden uitgegaan van het jaarlijkse gemiddelde gedurende vijf jaar na het treffen van de maatregel.

Kosten en baten worden alleen betrokken als ze goed te kwantificeren zijn. Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of de opgevoerde kosten en baten voldoende onderbouwd en aannemelijk zijn. Het gaat om de volgende limitatieve opsomming van categorieën van kosten en baten:

- beheer- en onderhoudskosten (loon- en materiaalkosten voor het verrichten van onderhoud of het bedienen van technologie) die redelijkerwijs kunnen worden toegerekend aan de maatregel;
- afvalkosten;
- grond- en hulpstofkosten;
- kosten voor watergebruik;
- productopbrengsten;
- veranderingen in de periodieke netwerkkosten door wijziging van de aansluitcapaciteit als gevolg van de te treffen maatregel;
- overige jaarlijks terugkerende subsidies of fiscale voordelen indien deze worden ontvangen als gevolg van de te treffen maatregel;
- vermeden CO₂-kosten; en
- extra of vermeden verzekeringskosten vanwege het treffen van de maatregel.

Vermeden CO₂-kosten

De meegenomen CO₂-gerelateerde kosten betreffen de kosten voor emissies binnen het Europese Emissie handelssysteem (hierna: EU ETS) en door de CO₂-heffing. Hierbij geldt dat de vermeden CO₂-kosten worden bepaald voor elk van de vijf jaren nadat de maatregel is getroffen. Bij het bepalen van de jaarlijkse kostenbesparing wordt uitgegaan van de gemiddelde jaarlijkse vermeden CO₂-kosten gedurende deze vijf jaar. Zowel de CO₂-heffing als de prijs van EU ETS-emissierechten (hierna: EU ETS-prijs) moet, indien van toepassing, betrokken worden.

Bij het bepalen van de vermeden CO₂-kosten wordt uitgegaan van het aangekondigde tarief voor de CO₂-heffing in de periode van vijf jaar nadat de maatregel is getroffen. Dit is het tarief zoals bedoeld in artikel 71p, eerste lid, onderdeel a, en tweede lid, van de Wet belastingen op milieugrondslag.

Voor het bepalen van de EU ETS-prijs wordt uitgegaan van de termijnkoers van het broeikasemissierecht, bedoeld in artikel 71p van de Wet belastingen op milieugrondslag. Er wordt gebruik gemaakt van de termijnkoers voor het actuele kalenderjaar.

De CO₂-heffing is vormgegeven als een minimumprijs. Als de EU ETS-prijs lager is dan de minimumprijs, geldt het niveau van de CO₂-heffing. Als de EU ETS-prijs hoger is dan de CO₂-heffing, dan wordt de (hogere) EU ETS-prijs betaald. In veel gevallen kan daarom voor het bepalen van de vermeden CO₂-kosten worden uitgegaan van de hoogste van de twee prijzen.

Eventuele baten verkregen door middel van een subsidie op grond van de subsidiemodule Indirecte emissiekosten ETS⁸ kunnen ook bij deze post (vermeden CO₂-kosten) worden meegenomen, mits voldoende onderbouwd. Dit is ter beoordeling aan het bevoegd gezag.

De kosten voor de financiering van de (meer)investering in euro's (F)

De kosten voor de financiering zijn er gedurende de jaren dat een lening nog niet is afgelost. Verondersteld wordt dat de financiering niet langer loopt dan de periode waarin de maatregel zich terugverdient. Het moment waarop de (meer)investering is afgelost, kan worden bepaald door I te delen door B. De kosten voor de financiering van de (meer)investering (F) zijn:

$$F = K_{fin} \times \frac{I}{B}$$

Waarin:

F	De kosten voor de financiering van de (meer)investering in euro's
K _{fin}	De gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering in euro's
I	De (meer)investering in euro's
B	De jaarlijkse kostenbesparing in euro's

Gemiddeld over de looptijd van de financiering is het nog niet afgeloste kapitaal gelijk aan de helft van de (meer)investering. Er wordt jaarlijks rente betaald over het nog niet afgeloste kapitaal. Er wordt geen rekening gehouden met rente op rente. De gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering zijn:

$$K_{fin} = 0,067 \times (0,5 \times I)$$

Waarin:

K _{fin}	De gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering in euro's
I	De (meer)investering in euro's

8 Regeling van de Minister van Economische Zaken en Klimaat van 30 augustus 2022, nr. WJZ/ 21185084, tot wijziging van de Regeling nationale EZK- en LNV-subsidies in verband met de herinvoering van de subsidiemodule Indirecte emissiekosten ETS en tot wijziging van de Regeling openstelling EZK- en LNV-subsidies 2022 in verband met de openstelling van die subsidiemodule, Stcrt. 2022, 23127.

BIJLAGE 10b BEHORENDE BIJ ARTIKEL 2.16e, REGELS TEN AANZIEN VAN HET ONDERZOEK NAAR MAATREGELEN TER VERDUURZAMING VAN HET ENERGIEGEBRUIK

1 Inleiding

Op grond van artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit milieubeheer en artikel 2.16e, eerste lid, van de Activiteitenregeling milieubeheer dienen door de drijver van de inrichting verschillende gegevens en bescheiden te worden verstrekt. In deze bijlage worden de gegevens en bescheiden zoals opgenomen in artikel 2.16e en de benodigde onderbouwing hiervan verder uitgewerkt. Er wordt daarbij specifiek ingegaan op de volgende onderdelen:

- een beschrijving van de locatie en activiteit;
- het energiegebruik van de inrichting;
- een overzicht van de getroffen maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik;
- een onderbouwing van het onderzoek naar de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik bestaande uit:
 - een analyse van het energiegebruik, waaronder een energiebalans en een opgave van de onbenutte warmtestromen;
 - een analyse van de productieapparatuur en installaties, waaronder een scan van de technische isolatie, een analyse van de aandrijfsystemen en een analyse van de op de basislijst opgenomen maatregelen;
 - inventarisatie kosteneffectieve maatregelen; en
 - een beschrijving van de structurele energiezorg.

Dit leidt tot een uitvoeringsplan met daarin overzicht van maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik die nog niet zijn getroffen, maar wel zullen worden getroffen en het moment waarop die maatregelen zullen worden getroffen.

Het onderzoek bedoeld in artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit milieubeheer dient gericht te zijn op activiteit- en procesgebonden maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik en dus nadrukkelijk niet op maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik die zien op een gebouw of een deel van een gebouw (hierna: gebouwgebonden maatregelen) zoals bedoeld in artikel 2.15, negende lid, onderdeel a, van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Wanneer de maatregelen gekoppeld aan de activiteiten en processen effecten hebben op gebouwgebonden maatregelen, moeten deze wel worden betrokken in het onderzoek.

Invulling aan onderdelen van het onderzoek door het toepassen van een daartoe aangewezen energiebeheersysteem, milieubeheersysteem, keurmerk of recent energieonderzoek

Op grond van artikel 2.16e, derde en vierde lid, van de Activiteitenregeling milieubeheer kan aan verschillende van de in deze bijlage opgenomen onderdelen invulling worden gegeven door het toepassen van een energie- of milieubeheersysteem of een keurmerk. De eisen waaraan een energiebeheer- of milieubeheersysteem moet voldoen zijn opgenomen in artikel 2.16e, derde lid, onderdelen a en b, van de Activiteitenregeling milieubeheer.

De keurmerken, bedoeld in artikel 2.16e, vierde lid, zijn:

Tabel 1

Keurmerk	Naam	Bijzonderheden
1.	CO ₂ & Energie RI&E Creatieve Industrie niveau 3	
2.	CO ₂ & Energie RI&E Creatieve Industrie niveau 4	
3.	CO ₂ -Prestatieladder niveau 3	
4.	CO ₂ -Prestatieladder niveau 4	
5.	CO ₂ -Prestatieladder niveau 5	
6.	CO ₂ -Reductiemanagement met ISO 14001	Alle niveaus
7.	Erkend Duurzaam Plus	

8. Erkend Duurzaam Premium
9. Fastlane met EED-aanvullingen

Bij de onderdelen van de bijlage waar door middel van een energiebeheer- of milieubeheersysteem, of een keurmerk invulling aan kan worden gegeven, is dit aangegeven.

Met een energiebeheersysteem of milieubeheersysteem bedoeld in artikel 2.16e, derde lid, van de Activiteitenregeling milieubeheer of een van de keurmerken zoals opgenomen in tabel 1 van bijlage 10b kan invulling worden gegeven aan de volgende onderdelen:

- 2. Beschrijving locatie en activiteiten;
- 5.1 (beschrijving van energie- en procesmonitoring);
- 5.2 (weergave energiegebruik inclusief energiebalans);
- 5.4 (analyse en conclusie energie- en warmtegebruik); en
- 6.1 (beschrijving en analyse van het proces, productieapparatuur en -installaties).

Met een energiebeheersysteem of milieubeheersysteem bedoeld in artikel 2.16e, derde lid, van de Activiteitenregeling milieubeheer kan daarnaast ook invulling worden gegeven aan onderdeel 8 (basischeck structurele energiezorg).

Het bevoegd gezag kan instemmen met het verstrekken van een recent energieonderzoek of specifieke onderdelen van een recent energieonderzoek om te voldoen aan artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit milieubeheer, wanneer dit onderzoek of de onderdelen ervan voldoen aan de eisen die aan het onderzoek worden gesteld op grond van artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit milieubeheer, artikel 2.16e van de Activiteitenregeling milieubeheer en deze bijlage, behorende bij artikel 2.16e van de Activiteitenregeling milieubeheer.

Beleidsverklaring en TIPCheck

Voor twee specifieke onderdelen van het onderzoek, te weten de scan van de technische isolatie en de analyse aandrijfsystemen kan invulling worden gegeven door het overleggen van een Beleidsverklaring. Daarnaast kan aan de scan van de technische isolatie ook invulling worden gegeven door het overleggen van een TIPCheck-onderzoek als dit onderzoek ten hoogste twee jaar voorafgaand aan het moment van indiening is uitgevoerd. De beide instrumenten worden verder toegelicht bij de onderdelen waarvoor de Beleidsverklaring en de TIPCheck van toepassing is.

2 Beschrijving locatie en activiteit (artikel 2.16e, eerste lid, onderdeel d)

Er wordt een beschrijving van de locatie van de inrichting gegeven. Hierbij wordt ingegaan op de soort bedrijfsactiviteiten die verricht worden binnen de inrichting. Ook wordt inzichtelijk gemaakt welke processen, installaties, gebouwen en welke vormen van intern transport binnen de inrichting aanwezig zijn.

Met een energiebeheersysteem of milieubeheersysteem als bedoeld in artikel 2.16e, derde lid, van de Activiteitenregeling milieubeheer of een van de keurmerken zoals opgenomen in tabel 1 van deze bijlage kan invulling worden gegeven aan dit onderdeel.

3 Energiegebruik inrichting (artikel 2.16e, eerste lid, onderdeel e)

Het energiegebruik van de inrichting wordt uitgedrukt in kilowattuur elektriciteit en kubieke meters aardgasequivalent gemeten over enig kalenderjaar (artikel 2.16e, eerste lid, onderdeel e, van de Activiteitenregeling milieubeheer). Bij het omrekenen van brandstoffen naar aardgasequivalenten, zoals bedoeld in artikel 2.16d, tweede lid, van de Activiteitenregeling milieubeheer, wordt ook de onderste verbrandingswaarde van die brandstof opgegeven. Het energiegebruik wordt bepaald met inbegrip van de energie die op de locatie wordt geproduceerd en gebruikt. Daarbij wordt gekeken naar de inkoop van energie en de (eventuele) productie van hernieuwbare energie en doorlevering.

4 Overzicht getroffen maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik (artikel 2.16e, eerste lid, onderdeel f)

Onderdeel van de rapportage is een overzicht van de in de afgelopen periode getroffen maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik. Het gaat hierbij voor de rapportages die uiterlijk op 1 december 2023

moeten worden ingediend om de maatregelen die zijn getroffen vanaf 1 januari 2021 tot en met het moment van indiening. Voor een volgend rapportagemoment dient te worden gerapporteerd over de maatregelen die in de periode van vier jaar voorafgaand aan het moment van indienen van de rapportage zijn getroffen.

Per getroffen maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik worden de volgende gegevens opgenomen:

- het onderdeel van de inrichting waar de maatregel is getroffen;
- een omschrijving van de getroffen maatregel en de toegepaste techniek;
- het jaar waarin de maatregel is getroffen;
- de benodigde kosteninvestering als gevolg van het treffen van de maatregel; en
- de gerealiseerde jaarlijkse energiebesparing (in kWh elektriciteit, m³ aardgas, GJ warmte of in andere termen wanneer sprake is van andere energiedragers) en CO₂-reductie (in tonnen vermeden CO₂-emissie) ten opzichte van het referentiegebruik inclusief een onderbouwing hiervan.

De gerealiseerde jaarlijkse energiebesparing ten opzichte van het referentiegebruik is het verschil tussen het gemiddelde jaarlijkse gebruik na het treffen van de maatregel en het gemiddelde jaarlijkse referentiegebruik. Het te hanteren referentiegebruik hangt af van de situatie, waarbij de volgende situaties kunnen worden onderscheiden:

- Een bestaand proces is geoptimaliseerd (bijvoorbeeld het toepassen van bewegingssensoren): de referentie is het historisch gemiddelde energiegebruik van het proces per jaar (in GJ);
- Een bestaande installatie of een bestaand apparaat is voor het einde van de levensduur vervangen: de referentie is het historisch gemiddelde energiegebruik van de vervangen installatie of het vervangen apparaat per jaar (in GJ);
- Een bestaande installatie of een bestaand apparaat is aan het einde van de levensduur vervangen: de referentie is het gemiddelde energiegebruik per jaar (in GJ) van installaties of apparaten die op het moment van vervanging gangbaar waren op de markt of aan de minimale energieprestatie-eisen voldeden (bijvoorbeeld volgens richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad van 21 oktober 2009 betreffende de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van eisen inzake ecologisch ontwerp voor energiegerelateerde producten (hierna: Ecodesign-richtlijn⁹);
- Nieuwbouw of uitbreiding van een bestaand proces: de referentie is het gemiddelde energiegebruik per jaar (in GJ) van installaties of apparaten die op het moment van nieuwbouw of uitbreiding van een bestaand proces gangbaar waren op de markt of aan de minimale energieprestatie-eisen voldeden (bijvoorbeeld volgens de Ecodesign-richtlijn).

5 Analyse van het energiegebruik (inclusief eigen energieproductie) (artikel 2.16e, eerste lid, onderdeel h, sub 1)

De analyse van het energiegebruik bestaat uit:

- een beschrijving van de toepassing zijnde energie- en procesmonitoring (ten behoeve van energie-efficiëntieverbetering);
- een weergave van het energiegebruik inclusief energiebalans;
- een opgave van onbenutte warmtestromen; en
- een analyse en bijbehorende conclusie over het energie- en warmtegebruik.

De verschillende onderdelen die samen de analyse van het energiegebruik vormen worden hieronder beschreven.

5.1 Beschrijving van energie- en procesmonitoring

Er wordt beschreven welk energie- en procesmonitoringsysteem wordt toegepast. Daarbij wordt aangegeven waar zich eventuele tussenmeters bevinden.

Met een energiebeheersysteem of milieubeheersysteem als bedoeld in artikel 2.16e, derde lid, van de Activiteitenregeling milieubeheer of een van de keurmerken zoals opgenomen in tabel 1 van deze bijlage kan invulling worden gegeven aan dit onderdeel.

⁹ Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad van 21 oktober 2009 betreffende de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van eisen inzake ecologisch ontwerp voor energiegerelateerde producten (PbEU L 285).

5.2 Weergave energiegebruik inclusief energiebalans

De weergave van het energiegebruik moet bestaan uit een tweetal onderdelen namelijk; een nadere onderbouwing van het energiegebruik en een energiebalans. Beide onderdelen worden hierna kort besproken.

Met een energiebeheersysteem of milieubeheersysteem als bedoeld in artikel 2.16e, derde lid, van de Activiteitenregeling milieubeheer of een van de keurmerken zoals opgenomen in tabel 1 van deze bijlage kan invulling worden gegeven aan dit onderdeel.

5.2.1 Nadere onderbouwing van het energiegebruik

Het energiegebruik dient nader te worden onderbouwd aan de hand van energiegebruiksprofielen en prestatiematen. Energiegebruiksprofielen zijn een weergave van het energiegebruik, in de vorm van een grafiek of tabel, van alle energiedragers (bijvoorbeeld elektriciteit, aardgas en motorbrandstoffen) inclusief eventuele omzettingen (bijvoorbeeld warmte) binnen de inrichting. Bij een constant gebruik van een energiedrager gedurende het jaar kan worden volstaan met een totaal gebruik per jaar.

De prestatiegraad is het energiegebruik per eenheid geproduceerd product of geleverde dienst. Bij beschikbare productbenchmarks kan hiermee een vergelijking worden gemaakt.

5.2.2 Energiebalans

In een energiebalans wordt voor de volgende onderdelen een uitsplitsing van het jaarlijks energiegebruik opgenomen, te weten: de activiteiten, de processen en ondersteunende faciliteiten (installaties) en het transport binnen de inrichting.

Voor de energiebalans gelden de volgende uitgangspunten:

- de energiebalans geeft op schematische wijze een overzicht (matrixvorm) van alle energiestromen (en de grootte ervan) die de inrichting in- en uitgaan en die zij zelf opwekt of transformeert;
- de verdeling van de belangrijkste energiestromen (voldoende representatief) naar functie of cluster van functies en alle omzettingen in eventuele andere energiedragers is zichtbaar. Het energiegebruik wordt hierbij uitgesplitst naar alle unieke en onderscheidende processtappen;
 - links in het schema staan de ingaande energiestromen (inkoop, eventuele eigen productie) in het kalenderjaar, bedoeld in onderdeel 2 van deze bijlage, als totaalwaarden in kWh, m³, GJ of in andere termen wanneer sprake is van andere energiedragers;
 - rechts in het schema staan alle uitgaande stromen van energiedragers;
 - in het midden staat de verdeling van de energiestromen naar functies (proces en utiliteit) en de omzetting naar andere energiedragers (bijvoorbeeld warmte) uitgedrukt in de bijbehorende eenheden;
- een restpost van ten hoogste 10% onder de noemer 'overig energiegebruik' is acceptabel. Met de term overig energiegebruik wordt aangegeven dat het energiegebruik niet aan een bepaalde functie is toe te schrijven;
- energiestromen kleiner dan 5% hoeven niet in de energiebalans te worden weergegeven;
- voor warmtestromen worden de temperatuur, jaarlijkse hoeveelheid, medium (bijvoorbeeld rookgassen/water/condenserende stoom) en aanwezigheid (bijvoorbeeld continue of seizoensgebonden stromen) benoemd;
- indien van toepassing, worden in dit schema ook eigen energieproductie (dit kan hernieuwbare energie betreffen), eventuele doorlevering aan derden en emissies opgenomen.

5.3 Opgave van onbenutte warmtestromen

Op basis van de balans wordt een verder gespecificeerde opgave van onbenutte warmtestromen aangeleverd.

Een opgave van onbenutte warmtestromen bestaat uit de volgende onderdelen:

- een opgave van onbenutte warmtestromen met het temperatuurniveau die de warmte heeft als die vrij komt (dus niet de temperatuur waarop de warmte wordt geloosd). Hierbij wordt uitgegaan van de gemiddelde temperatuur tijdens productie-uren (op het moment dat de warmte vrijkomt) met een opgave van de gebruikte onnauwkeurigheidsmarges;
- de jaarlijks vrijkomende hoeveelheid warmte;
- het warmtedragend medium (bijvoorbeeld rookgassen/water/condenserende stoom);
- een beschrijving van de plek binnen de inrichting waar de warmte vrijkomt; en

- een beschrijving van de beschikbaarheid van de warmtestroom (continu, seizoensgebonden, fluctuerend) uitgaande van een representatief productiejaar.

Ook wordt opgegeven wat de laagste temperatuur is waarop binnen de inrichting nog netto warmte kan worden ingezet.

5.4 Analyse en conclusie energie- en warmtegebruik

Naar aanleiding van de bovenstaande onderdelen van het onderzoek moet een analyse worden gemaakt ten aanzien van de verdere verduurzaming van het energie- en warmtegebruik van de inrichting. De analyse en de daaraan verbonden conclusies dienen als onderbouwing voor de eventueel te treffen (kosteneffectieve) maatregelen.

Met een energiebeheersysteem of milieubeheersysteem als bedoeld in artikel 2.16e, derde lid, van de Activiteitenregeling milieubeheer of een van de keurmerken zoals opgenomen in tabel 1 van deze bijlage kan invulling worden gegeven aan dit onderdeel.

6 Analyse productieapparatuur en installaties

Tot de onderbouwing van het onderzoek naar de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik, zoals opgenomen in artikel 2.16e, eerste lid, onderdeel h, van de Activiteitenregeling milieubeheer, behoort ook een analyse van de productieapparatuur en -installaties en het transport binnen de inrichting. Hieruit volgt een lijst van mogelijke kosteneffectieve maatregelen (onderdeel 7 van deze bijlage).

De analyse bestaat uit de volgende onderdelen:

- een beschrijving en analyse van het proces, productieapparatuur en -installaties, het transport binnen de inrichting en overige aan het proces gerelateerde faciliteiten;
- een verduidelijking van de van toepassing zijnde Best Beschikbare Techniek (BBT)-conclusies uit de BREF's¹⁰ Energie Efficiëntie en de verticale BREF's;
- een scan van de technische isolatie;
- een analyse naar de elektrische aandrijfsystemen;
- een analyse naar de maatregelen uit de basislijst.

De analyse dient te zijn gericht op de mogelijke verduurzaming van het energiegebruik van de productieapparatuur en installaties en leidt tot een conclusie hierover. De onderdelen worden hieronder verder uitgewerkt.

6.1 Beschrijving en analyse van het proces, productieapparatuur en -installaties

Er wordt een beschrijving gegeven en analyse gedaan van het proces, productieapparatuur en -installaties, intern transport en overige aan het proces gerelateerde faciliteiten. Hierbij moet aandacht worden besteed aan:

- leeftijd en efficiëntie van apparatuur en installaties;
- nullast-verliezen;
- regeltechniek; en
- aanwezige energie- en procesmonitoringsystemen.

Het gaat hierbij om een analyse naar mogelijke locatiespecifieke maatregelen die niet naar voren komen bij de analyse naar isolatie, aandrijfsystemen en basislijst in de onderdelen 6.3, 6.4 en 6.5 van deze bijlage.

Met een energiebeheersysteem of milieubeheersysteem als bedoeld in artikel 2.16e, derde lid, van de Activiteitenregeling milieubeheer of een van de keurmerken zoals opgenomen in tabel 1 van deze bijlage kan invulling worden gegeven aan dit onderdeel.

6.2 BREF's

Er wordt een verduidelijking van de van toepassing zijnde Best Beschikbare Techniek (BBT)conclusies uit de BREF's Energie Efficiëntie en de verticale BREF's gegeven en een beschrijving van op welke wijze invulling wordt gegeven aan de BBT-conclusies wanneer er een relatie is met de maatregelen die in beeld

¹⁰ BAT reference documents (BREF's).

gebracht worden met dit onderzoek (voor IPPC-bedrijven).¹¹

6.3 Scan van de technische isolatie

Alle maatregelen die technisch en economisch haalbaar zijn op het gebied van technische isolatie – in ieder geval voor zover die zich binnen vijf jaar terugverdienen – worden in beeld gebracht aan de hand van de in deze paragraaf omschreven scan. Daarnaast wordt in beeld gebracht of de drijver van de inrichting heeft geborgd dat het ontwerp, het toepassen en het onderhouden van technische isolatie aandacht krijgt en of er via een plan-do-check-act cyclus wordt gewerkt aan het continu verbeteren en behouden van een goede kwaliteit van de technische isolatie. De in aanmerking komende installaties en het leidingwerk dient afdoende te worden geïsoleerd, voor zover de terugverdientijd van de isolatiemaatregelen ten hoogste vijf jaar bedraagt en rekening houdend met specifieke beperkingen.

Onder technische isolatie wordt verstaan de isolatie van:

- warmte-installaties en het bijbehorende leidingwerk;
- koude-installaties en het bijbehorende leidingwerk; en
- opslagtanks en het bijbehorende leidingwerk.

De isolatie die is gerelateerd aan gebouwen maakt in principe geen deel uit van deze scan. In de scan moeten wel gebouwgebonden isolatiemaatregelen worden betrokken wanneer deze samenhangen met de activiteit- en procesgebonden maatregelen.

Deze scan bestaat uit:

- een inventarisatie van installaties en leidingen die voor isolatie in aanmerking komen; en
- een specificatie van besparingsmaatregelen.

Aan de scan van de technische isolatie kan ook invulling worden gegeven door het overleggen van een Beleidsverklaring of de resultaten van een TIPCheck-onderzoek¹². Het TIPCheck-onderzoek kan worden gebruikt als dit onderzoek ten hoogste twee jaar voorafgaand aan het moment van het indienen van de rapportageverplichting is uitgevoerd (de verplichting bedoeld in artikel 2.15, negende en tiende lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer). Hierna wordt eerst ingegaan op de inventarisatie en specificatie en vervolgens op de Beleidsverklaring.

a Inventarisatie van installaties en leidingen die voor isolatie in aanmerking komen

Alle installaties en leidingwerk die voor isolatie in aanmerking komen, worden in kaart gebracht aan de hand van de volgende uitgangspunten:

- bij warmte-isolatie op basis van het ten hoogste toegestane warmteverlies per vierkante meter oppervlakte, per meter leidingwerk en/of per appendage;
- bij koude-isolatie op basis van de minimale besparing op het energiegebruik van koel- of vriesinstallaties per vierkante meter oppervlakte, per meter leidingwerk en/of per appendage.

Daarbij wordt aangegeven welke andere, aanvullende aspecten van belang zijn voor het kunnen toepassen van isolatie, zodat rekening kan worden gehouden met specifieke beperkingen.

Bij alle isolatiewerken legt de drijver van de inrichting vast volgens welke norm de isolatiewerken worden uitgevoerd. Dit moet conform actuele normen en applicatierichtlijnen zijn.

b Specificatie van isolatiemaatregelen

Met betrekking tot isolatiemaatregelen wordt het volgende in kaart gebracht:

- ongeïsoleerde apparaten, opslagtanks, appendages en leidingwerk;
- beschadigde of verwijderde isolatie en bekleding die moet worden hersteld;
- isolatie die gebreken vertoont (bijvoorbeeld verminderde isolatiewaarde, ijsvorming, condensvorming);
- oude isolatie die is gebaseerd op berekeningen die niet meer actueel zijn; en
- nieuwe installaties en nieuw leidingwerk.

¹¹ <https://www.infomil.nl/onderwerpen/duurzaamheid-energie/ippc-installaties/brefs-bbt-conclusies/>

¹² <https://www.eiif.org/tipcheck>

Er wordt vastgesteld waar isolatie moet worden verbeterd of aangebracht en daarbij wordt in kaart gebracht in hoeverre dat op een zelfstandig of op een natuurlijk moment kan gebeuren. Sommige maatregelen kunnen direct worden getroffen. Voor andere maatregelen kan het nodig zijn om te wachten tot een moment waarop een te isoleren procesdeel of leiding buiten bedrijf is. Denk bijvoorbeeld aan hete leidingen waarvan de isolatie moet worden hersteld.

Wanneer niet meer bekend is wat de isolatiewaarde is, moet er voor de uitgangssituatie bij de terugverdientijdberekening van uit worden gegaan dat de isolatie niet aanwezig is.

Als bekend is wat de isolatiewaarde is, maar wanneer die kan worden verbeterd, worden de investeringen en besparingen berekend ten opzichte van de bestaande isolatie. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de bestaande isolatie nog functioneert zoals oorspronkelijk was bedoeld. Hierbij moet gelet worden op eventuele schade aan de bekleding en de mogelijkheid van indringen van water.

Bij ruimtegebrek kan worden gekozen voor een (meestal duurder) isolatiemateriaal met dezelfde dikte maar met een hogere isolatiewaarde. Eventuele extra kosten worden, net als de kosten voor verwijdering van de oude isolatie, meegerekend bij het bepalen van de terugverdientijd.

Een soortgelijke berekening kan worden uitgevoerd voor na-isolatie van bijvoorbeeld stoomketels die matig geïsoleerd zijn of van bijvoorbeeld glycolvaten met glycol-water oplossingen voor koeldoeleinden.

Op basis van door de drijver van de inrichting opgestelde toetsingscriteria maken installaties, leidingwerk en appendages, waarbij afwijkingen worden geconstateerd, deel uit van de in onderdeel 7 van deze bijlage geïdentificeerde kosteneffectieve maatregelen.

c **Beleidsverklaring technische isolatie**

Aan de scan van de technische isolatie kan ook invulling worden gegeven door het overleggen van een Beleidsverklaring over het bedrijfsbeleid met betrekking tot technische isolatie. Deze verklaring bevat een beschrijving van het huidige beleid voor het ontwerp, het gebruik, het onderhoud en de vervanging van de technische isolatie met oog op efficiëntieverbetering en energiebesparing. Het beleid en dus de Beleidsverklaring, wordt door de eindverantwoordelijke voor het drijven van de inrichting vastgesteld. Dit is in veel gevallen de directie. De Beleidsverklaring is niet alleen toekomstgericht, maar is een weergave van bestaand beleid. De op basis van dit bedrijfsbeleid geïdentificeerde maatregelen maken deel uit van de in onderdeel 7 van deze bijlage geïdentificeerde kosteneffectieve maatregelen.

In de verklaring worden in ieder geval opgenomen:

- dat alle installaties en leidingwerk waarvoor isolatie relevant is, in kaart zijn gebracht (zie onderdeel 6.3, onder a, van deze bijlage);
- welke eisen worden gesteld aan het ontwerp van isolatiesystemen;
- welke eisen worden gesteld aan het in goede staat brengen en houden van isolatie. Onderdeel hiervan is de frequentie waarmee de isolatiesystemen worden geïnspecteerd;
- dat de inspecties worden verricht door personen (medewerkers, adviseurs) die daartoe een opleiding hebben gekregen en waarvan is geborgd dat zij hun kennis onderhouden;
- hoe wordt omgegaan met geconstateerde afwijkingen bij de aangebrachte isolatie;
 - hoe afwijkingen worden vastgelegd en binnen welke termijn afwijkingen worden beoordeeld op tekortkomingen, hoe maatregelen worden ingepland en hoe de geconstateerde tekortkomingen worden verholpen;
 - dat wordt gecontroleerd of de geconstateerde tekortkomingen zijn verholpen en of ze het gewenste effect hebben gehad;
- dat maatregelen die zich op een zelfstandig moment binnen vijf jaar of minder terugverdienen, worden verricht; en
- hoe het beleid wordt geëvalueerd en hoe het beleid is gericht op continue verbetering van de isolatie.

6.4 Analyse van aandrijfsystemen

Met een systematische analyse van de elektrische aandrijfsystemen binnen een inrichting worden de

mogelijkheden voor het verlagen van het elektriciteits- en energiegebruik van de aandrijfsystemen zelf en van gerelateerde energiegebruikende systemen geïdentificeerd.

Elektrische aandrijfsystemen zijn systemen voor bijvoorbeeld materiaaltransport, pomp-, ventilator-, koel- en persluchtsystemen en andere industriële elektrisch aangedreven machines. Een elektrisch aandrijfsysteem bestaat uit een elektromotor en een aangedreven apparaat, zoals een pomp, ventilator, compressor of machine. Het systeem heeft verder een motorregeling, soms een overbrenging en bijvoorbeeld bij een pomp een leidingsysteem met kleppen.

Deze analyse betreft alle aandrijfsystemen met een elektromotor met een nominaal vermogen van 15 kW en hoger.

De analyse betreft:

- een inventarisatie van de aandrijfsystemen; en
- een specificatie van besparingsmaatregelen voor aandrijvingen en aandrijfsystemen.

Aan de scan van aandrijfsystemen kan ook invulling worden gegeven door het overleggen van een Beleidsverklaring.

a Inventarisatie van aandrijfsystemen

Er wordt een detaillering opgesteld voor alle volgende aandrijvingen: elektromotor en applicatie (apparaat, machine) met een nominaal vermogen van 15 kW en hoger.

Detailleer voor elektromotor én applicatie¹³ naar:

- nominaal vermogen van de elektromotor (in kW);
- nominale spanning (Volt) (wissel- of gelijkstroom);
- leeftijd/bouwjaar;
- IE-klasse;
- aantal bedrijfsuren per jaar;
- aangedreven apparaat: pomp, ventilator, machine (menger, pers, maler, etc.), persluchtcompressor, procescompressor, koelcompressor;
- type regeling: aan/uit (direct online), softstarter, toerentalregeling, anders;
- aanwezigheid van klepregeling(en) (smoring) en type gebruik/regelstand: vaste instelling of variabel (%-smoring); en
- type belasting:
 - constante belasting (met 0 – 100%); of
 - variabel: belastingvariatie in de tijd, bijvoorbeeld <50%, 75% of 100% gedurende bedrijfstijd.

b Specificatie van besparingsmaatregelen aandrijfsystemen

De installaties uit de inventarisatie die beantwoorden aan de kenmerken uit onderstaande tabel worden doorgelicht op mogelijke verbeteringsmaatregelen.

Een verbetering aan het systeem als geheel verdient daarbij de voorkeur boven een verbetering aan alleen de motor.

Per maatregel worden de gespecificeerde gegevens opgenomen.

Elektrisch aandrijfsysteem	Relevante kenmerken bij periodiek onderzoek	Mogelijke maatregelen, nader uit te werken bij onderdeel 7
<ul style="list-style-type: none">• Motor• Machine	I) Die ouder zijn dan 15 jaar of een lage efficiëntie (<IE3) hebben (efficiëntie volgens Verordening (EU) 2019/1781 ¹).	Vervanging van motor en/of applicatie na einde economische levensduur voor hoog-efficiënte exemplaren met juiste dimensionering.
Pomp (inclusief	II) Die ouder zijn dan 15 jaar of een lage	

¹³ Bij productie-eenheden/machines die meerdere aandrijvingen (elektromotoren met eventuele applicaties) bevatten en niet afzonderlijk schakelbaar zijn, kan een aantal gegevens uit de op te stellen detaillering per machine worden geïnventariseerd.

Elektrisch aandrijfsysteem	Relevante kenmerken bij periodiek onderzoek	Mogelijke maatregelen, nader uit te werken bij onderdeel 7
motor)	efficiëntie hebben (lager dan de minimum efficiëntie volgens Verordening (EU) 547/2012 ² .	
Ventilator (inclusief motor)	III) Die ouder zijn dan 10 jaar of een lage efficiëntie hebben (lager dan de minimum efficiëntie volgens Verordening (EU) 327/2011 ³ .	
Compressor (inclusief Motor)	IV) Waar de compressor(en) package ouder is/zijn dan 10 jaar.	
<ul style="list-style-type: none"> • Motor • Pomp • Ventilator • Compressor • Machine 	V) Die niet worden geschakeld (uit of laag) bij lagere (proces)belasting of nullast, die onafhankelijk van de procesvraag (blijven) draaien.	Een correcte regeling van de systemen zodat onnodig in gebruik zijnde motoren, pompen, ventilatoren, compressoren en machines worden uitgeschakeld en onnodige bypasses worden verwijderd.
<ul style="list-style-type: none"> • Motor • Machine 	VI) Die niet zijn aangepast op veranderde functionele eisen (ten opzichte van het ontwerp), waardoor deze onderbelast draaien (lage belasting, <60%).	Pas het werktuig aan of vervang het werktuig door een hoog efficiënte exemplaar en stel vermogen, frequentie, debiet en regeling adequaat af op de vraag; controleer dit periodiek.
<ul style="list-style-type: none"> • Pomp • Ventilator • Compressor 	VII) Die niet zijn aangepast op veranderde functionele eisen (t.o.v. ontwerp), waardoor deze niet voldoende uren maken rond het optimale werkgebied/BEP (best efficiency point).	
<ul style="list-style-type: none"> • Motor • Pomp • Ventilator • Compressor • Machine 	VIII) Die inefficiënte componenten en/of instellingen hebben, zoals bijvoorbeeld regelkleppen met smoring, vanes, inefficiënte transmissies, bypasses, (delen van) leidingwerk met een hoge stromingsweerstand.	Vervangen en/of aanpassen van een of meerdere componenten van de aandrijfsystemen, bijvoorbeeld door het verwijderen van smoringen en toepassen van een toerenregeling, een hoog efficiënte transmissie, een direct drive met toerenregeling of het aanpassen van leidingwerk.

- 1 Verordening (EU) 2019/1781 van de Commissie van 1 oktober 2019 tot vaststelling van eisen inzake ecologisch ontwerp voor elektromotoren en snelheidsvariators overeenkomstig Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad, tot wijziging van Verordening (EG) nr. 641/2009 betreffende eisen inzake ecologisch ontwerp voor stand-alone natlopercirculatiepompen en in producten ingebouwde natloper-circulatiepompen en tot intrekking van Verordening (EG) nr. 640/2009 van de Commissie (Verordening (EU) 2019/1781). Verordening (EU) 2019/1781 stelt minimum efficiëntie eisen voor elektromotoren en toerenregeling van 0,12 tot 1.000 kW.
- 2 Verordening (EU) nr. 547/2012 van de Commissie van 25 juni 2012 tot uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende eisen inzake ecologisch ontwerp voor waterpompen (Verordening (EU) 547/2012). Deze verordening stelt minimum eisen voor het ecologisch ontwerp van waterpompen.
- 3 Verordening (EU) nr. 327/2011 van de Commissie van 30 maart 2011 tot uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad met betrekking tot de eisen inzake ecologisch ontwerp voor door motoren aangedreven ventilatoren met een elektrisch ingangsvermogen tussen 125 W en 500 kW (Verordening (EU) 327/2011). Deze verordening stelt minimum eisen voor industriële ventilatoren (0,125 – 500 kW).

c **Beleidsverklaring aandrijfsystemen**

Aan de scan van aandrijfsystemen kan ook invulling worden gegeven door het overleggen van een Beleidsverklaring over huidig bedrijfsbeleid met betrekking tot aandrijfsystemen. Deze verklaring bevat een beschrijving van het beleid voor het ontwerp, gebruik, onderhoud en de vervanging van de elektrische aandrijfsystemen met het oog op efficiëntieverbetering en energiebesparing. Het beleid, en dus de Beleidsverklaring, wordt door de eindverantwoordelijke voor het drijven van de inrichting vastgesteld. Dit is in veel gevallen de directie. De Beleidsverklaring is niet alleen toekomstgericht, maar is een weergave van bestaand beleid. De op basis van dit bedrijfsbeleid geïdentificeerde maatregelen maken deel uit van de in onderdeel 7 van deze bijlage bedoelde geïdentificeerde kosteneffectieve maatregelen.

In de verklaring moet in ieder geval worden opgenomen dat:

- periodiek de gegevens van de belangrijkste energiegebruikende elektrische aandrijfsystemen worden geactualiseerd (zie onderdeel 6.4, onder a, van deze bijlage);
- periodiek de mogelijkheden om de efficiëntie en het energiegebruik van de aandrijfsystemen te verbeteren wordt onderzocht en gerapporteerd, waarbij in ieder geval worden beschouwd (zie onderdeel 6.4, onder b, van deze bijlage):
 - vervanging van motor en/of applicatie na het einde van de economische levensduur voor hoog-efficiënte exemplaren;
 - een correcte regeling van de systemen zodat onnodig in gebruik zijnde motoren, pompen, ventilatoren, compressoren en machines worden uitgeschakeld en onnodige bypasses worden verwijderd;
 - vermogen, frequentie, debiet en regeling adequaat worden afgesteld op de vraag; en
 - aanpassingen aan systemen met meervoudige pompen, ventilatoren, compressoren door een betere regeling en/of systeemaanpassingen voor een optimaal energiegebruik.
- er een onderhouds- en vervangingsstrategie is, waarin is opgenomen:
 - wat het vervangingsbeleid is op een natuurlijk moment (dat wil zeggen een gepland of ongepland investeringsmoment);
 - hoe het natuurlijk moment is gedefinieerd met betrekking tot het einde van de economische levensduur/afschrijving;
 - hoe het aspect systeemoptimalisatie wordt geborgd; en
 - dat maatregelen die zich op een zelfstandig moment binnen vijf jaar of minder terugverdienen, worden verricht.

6.5 Basislijst

De basislijst wordt vergeleken met de specifieke situatie van de inrichting. Daarbij wordt voor de van toepassing zijnde maatregelen van de basislijst aangegeven of deze kosteneffectief zijn voor de specifieke situatie van de inrichting.

De basislijst voor de onderzoeksplicht bestaat uit:

- een beschrijving van het doelmatig beheer en een onderhoudsprogramma met betrekking tot:
 - condenspotten;
 - luchtkoelers;
 - persluchtsystemen;
 - leidingsystemen en luchtkanalen (warmtewisselaars, regelkleppen, leidingen); en
- een lijst met specifieke maatregelen zoals hieronder opgenomen.

Lijst specifieke maatregelen

Categorie stoom

- Gebruik een economiser om warmte uit rookgassen van de stoomketel nuttig in te zetten.
- Zuig warme lucht aan uit het bovendeel van het ketelhuis voor de brander van de stoomketel.
- Gebruik een rookgascondensor om warmte uit rookgassen van de stoomketel nuttig in te zetten.
- Pas een reverse osmose (RO)-installatie toe om de ketelwaterkwaliteit te verbeteren.
- Pas mechanische dampcompressie toe om stoom te produceren uit lagedruk stoom.

Categorie procesbaden

- Pas een warmtepomp toe voor de verwarming van een procesbad.
- Dek warme procesbaden af om het warmteverlies te beperken.

Categorie procesapparatuur

- Pas modulerende branders toe bij doorloop gloeiovens.
- Pas vermogensregeling toe op de ventilatietoevoer van de moffeloven.

Categorie proceswarmte

- Gebruik een warmtepomp om restwarmte uit een koeltoren terug te winnen.

Categorie proceskoeling

- Pas een drycooler toe voor de koeling van procesapparatuur.

Categorie productkoeling

- Gebruik restwarmte van de condensors van de koelinstallatie.
- Pas een condensordrukregeling op buitenluchttemperatuur toe op de koelinstallatie.

Categorie drogen

- Gebruik een twincoil warmtewisselaar om warmte in drooglucht te benutten.
- Gebruik een kruisstroom warmtewisselaar om warmte in drooglucht te benutten.

In afwijking van de hierboven opgenomen basislijst dienen inrichtingen waarop artikel 3.55 van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is, onderstaande lijst te gebruiken.

Lijst specifieke maatregelen voor inrichtingen waarop artikel 3.55 van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is

Categorie glastuinbouw

- Vervang bij de groeibelichting SON-T armaturen door LED-armaturen.
- Breng in de kas een transparant horizontaal scherm aan als tweede scherm.
- Pas actieve ontvochtiging toe, bijvoorbeeld door middel van een warmtepomp.
- Vervang circulatieventilatoren van klasse IE2 of lager door gelijkstroom circulatieventilatoren.
- Pas meerdere schakelgroepen toe bij de groeibelichting in de kas.
- Pas een set van meerdere en specifieke sensoren toe in een kasafdeling voor een betere beheersing van het binnenklimaat.
- Pas een frequentieregeling toe op elektrische aandrijfsystemen in de kas, zoals bij pompen, ventilatoren en transportbanden.

6.6 Conclusie analyse productieapparatuur -en installaties

Er wordt een tekstuele analyse en conclusie gegeven op de in dit onderdeel gepresenteerde resultaten. De analyse en conclusie dienen als onderbouwing voor de mogelijk nog te treffen (kosteneffectieve) maatregelen.

7 Inventarisatie kosteneffectieve maatregelen

Op basis van de bovenstaande onderdelen worden de kosteneffectieve maatregelen geïnventariseerd. Bij kosteneffectieve maatregelen gaat het om maatregelen die binnen de levensduur van de maatregel zijn terug te verdienen. Van deze geïdentificeerde maatregelen wordt vervolgens de terugverdientijd berekend, waarna een overzicht van maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik met een terugverdientijd van vijf jaar of minder overblijft.

Per kosteneffectieve maatregel worden de volgende gegevens in het overzicht van kosteneffectieve maatregelen opgenomen:

- het onderdeel waar de maatregel wordt of zou moeten worden verricht;
- een onderbouwing van de geraamde kosten;
- de verwachte energiebesparing (kWh elektriciteit, m³ aardgas, GJ warmte of in andere termen wanneer sprake is van andere energiedragers) en CO₂-reductie (ton CO₂) inclusief een onderbouwing;
- de (geraamde) terugverdientijd, waarbij wordt aangegeven met welke energieprijzen is gerekend; en
- eventuele belemmeringen voor het treffen van de kosteneffectieve maatregel (indien van toepassing).

8 Basischeck structurele energiezorg

Er wordt een beschrijving van de structurele energiezorg gegeven aan de hand van de BasisCheck Energiezorg. Als alle vragen bevestigend zijn beantwoord, kan ervan uit worden gegaan dat er sprake is van een goed werkend energiezorgsysteem.

Met een energiebeheersysteem of milieubeheersysteem bedoeld in artikel 2.16e, derde lid, van de Activiteitenregeling milieubeheer kan invulling worden gegeven aan dit onderdeel.

Basischeck energiezorg

B Beleid

- 1 Heeft de drijver van de inrichting in haar midden een vertegenwoordiger aangesteld om energiezorg te implementeren, een energieteam samen te stellen, te rapporteren aan de eindverantwoordelijke voor het drijven van de inrichting en het bewustzijn van het energiebeleid te bevorderen?
- 2 Is de Beleidsverklaring, waarin wordt gestreefd naar continue verbetering, vastgesteld en geïmplementeerd door het hoogste leidinggevende (operationele) niveau?
- 3 Is vastgelegd (schriftelijk of elektronisch) voor welke gebouwen en/of processen energiezorg van toepassing is?

P Plan

- 4 Zijn de energiegebruiken bekend en beschikbaar?
- 5 Heeft de drijver van de inrichting op basis van de energiegebruiken de belangrijke energieaspecten bepaald en wordt dit actueel gehouden?
- 6 Is er een uitvoeringsplan om de energieprestatie te verbeteren en is dit in overeenstemming met het beleid?

D Do

- 7 Zijn taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden vastgesteld voor medewerkers betrokken bij energiezorg (bijvoorbeeld energieaspecten, energiegebruik, doelstellingen en corrigerende maatregelen)?
- 8 Is de noodzakelijke kennis en informatie op het gebied van efficiënt energiegebruik bekend en zijn de medewerkers die het energiegebruik kunnen beïnvloeden geïnstrueerd en/of opgeleid voor de taken onder 7?
- 9 Wordt intern regelmatig over de energieprestatie en energiezorg gesproken op uitvoerend en directieniveau en is afgesproken hoe en aan wie de energieprestaties worden bekendgemaakt?
- 10 Worden afdoende financiële middelen ter beschikking gesteld voor het beheersen en verbeteren van de energieprestatie (gebruik en efficiëntie)?
- 11 Is afgesproken dat het energiegebruik van de activiteiten wordt beheerst? Wordt dit gedaan door monitoringinformatie te gebruiken en bij de inkoop en het ontwerp van goederen en diensten te kijken naar de consequentie voor het energiegebruik, waarbij ontwerpresultaten worden geregistreerd?

C Check

- 12 Wordt bij afwijking van het energiegebruik de oorzaak onderzocht en worden maatregelen getroffen om herhaling te voorkomen?
- 13 Wordt ten minste eenmaal per jaar een interne beoordeling van het energiezorgsysteem uitgevoerd en wordt over de werking gerapporteerd aan eindverantwoordelijke voor het drijven van de inrichting als input voor een managementreview?

A Act

- 14 Wordt de werking van het energiezorgsysteem ten minste eenmaal per jaar door de eindverantwoordelijke voor het drijven van de inrichting (Beleidsverklaring) beoordeeld en worden de resultaten hiervan gedocumenteerd?

9 Overzicht van de maatregelen die nog niet zijn getroffen en het moment waarop die maatregelen worden getroffen

Op basis van een analyse aan de hand van de terugverdientijd en de technische randvoorwaarden behorend bij de kosteneffectieve maatregelen wordt een lijst opgesteld met daarop opgenomen de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik die moeten worden verricht. Er wordt een uitvoeringsplan gemaakt met de van toepassing zijnde maatregelen die nog niet zijn getroffen, met daarin een onderbouwing waarom

de maatregelen nog niet zijn getroffen en een onderbouwing van de keuze voor het moment waarop de maatregelen alsnog worden getroffen.

Per maatregel worden de volgende gegevens opgenomen:

- het jaar waarin de maatregelen zullen worden getroffen;
- een beschrijving van een mogelijke belemmering en de actie die wordt verricht om deze belemmering weg te nemen; en
- een beschrijving van het natuurlijk moment, als een maatregel zich pas dan binnen vijf jaar terugverdient (indien van toepassing).

**BIJLAGE 10c BEHORENDE BIJ ARTIKEL 2.16, TWEDE LID, VAN DE
ACTIVITEITENREGELING MILIEUBEHEER, ERKENDE
MAATREGELENLIJST VOOR EEN INRICHTING WAAROP ARTIKEL 3.55 VAN
HET ACTIVITEITENBESLUIT MILIEUBEHEER VAN TOEPASSING IS OF EEN
INRICHTING WAAROP ARTIKEL 3.75 VAN HET ACTIVITEITENBESLUIT VAN
TOEPASSING IS EN WAARBIJ DEGENE DIE DE INRICHTING DRIJFT
GEBRUIK MAAKT VAN HET TARIEF, BEDOELD IN ARTIKEL 60, EERSTE LID,
VAN DE WET BELASTINGEN OP MILIEUGRONDSLAG**

Inhoudsopgave

Onderdeel Code	Categorie Code	Categorie Omschrijving (onderwerp)
F	A	Perslucht
F	B	Stoom
F	C	Aandrijvingen
F	D	Productkoeling
F	E	Grootkeukenapparatuur
F	G	Terreinverlichting
F	I	Servruimte
F	K	Zonnepanelen
P	B	Drogen
P	D	Procesapparatuur
P	E	Proceswarmte
P	T	Glastuinbouw
G	A	Energiebeheersysteem
G	B	Isolatie van de schil
G	C	Ruimteverwarming
G	D	Ruimteventilatie
G	E	Warm tapwater
G	F	Binnenverlichting
G	G	Buitenverlichting
G	H	Zonnepanelen
G	K	Tuinbouwkassen

Onderdeel 1: faciliteiten

Categorie: Perslucht

Onderwerp	Perslucht
Nummer maatregel	FA1
Toe te passen maatregel	Vergroot de persluchtbuffer. Door het aansluiten van een (extra) buffervat op het bestaande persluchtnet kan meer perslucht opgeslagen worden, waardoor het aantal starts en stops van de compressor wordt beperkt.
Huidige situatie	Er is een persluchtcompressor met aan/uit-schakelaar aanwezig zonder buffervat of met een te klein buffervat. Hierdoor draait de persluchtinstallatie minimaal 15 minuten per bedrijfsuur in nullast. Bij vergroting van de buffer is het uitgangspunt om maximaal 5 minuten aaneengesloten in nullast te draaien.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 4.100 bedrijfsuren van het persluchtnet per jaar. Natuurlijk moment: bij meer dan 3.400 bedrijfsuren van het persluchtnet per jaar.
Technische randvoorwaarden	Er is voldoende ruimte nabij de persluchtcompressor om een persluchtbuffer te plaatsen. De persluchtvrage is gemiddeld gezien variabel gedurende een bedrijfsuur. De persluchtcompressor heeft een vermogen van minimaal 10 kW.
Direct uitvoerbaar	Ja

Onderwerp	Perslucht
(zelfstandig moment)	
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig op persluchtlekages en verhelp deze.
Onderwerp	Perslucht
Nummer maatregel	FA2
Toe te passen maatregel	Plaats een afsluiter met tijdschakelaar om verlies van perslucht buiten bedrijfstijden te beperken. Door het toepassen van een afsluiter met tijdschakelaar op het persluchtnet of delen daarvan kunnen apparaten en machines worden losgekoppeld van de perslucht. Zo hoeft de compressor niet onnodig perslucht te comprimeren buiten bedrijfstijden.
Huidige situatie	Er is een centraal persluchtnet aanwezig dat geheel of deels onder druk staat buiten gebruikstijden.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De op het persluchtnet aangesloten apparaten en machines zijn geschikt om zonder persluchtdruk buiten bedrijf stil te staan.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig op persluchtlekages en verhelp deze. Controleer regelmatig de instelling van de tijden dat het persluchtnet buiten bedrijf is en zorg dat deze bij veranderende bedrijfstijden (zoals bij zomer- en wintertijd) worden bijgewerkt.
Onderwerp	Perslucht
Nummer maatregel	FA3
Toe te passen maatregel	Pas een flow-drukregelaar toe in het persluchtnet. Door integratie van een flow-drukregelaar (regelklep direct na het buffervat) in een persluchtnet kunnen schommelingen in de persluchtvraag worden uitgebalanceerd. Om de schommelingen op te vangen is de persdruk vaak hoger ingesteld dan nodig. Door toepassing van een flow-drukregelaar kan de persdruk in het buffervat worden verlaagd. De verlaging in persdruk zorgt voor een besparing op het energiegebruik van de compressor. Daarbij zal door lagere druk het persluchtgebruik per gebruiker afnemen en lekt er minder perslucht weg. Door minder persluchtgebruik of -lekage zal de compressor ook energie besparen.
Huidige situatie	Er is een persluchtnet met een centrale toerengeregelde persluchtcompressor(en) en buffervat aanwezig, waarbij een flow-drukregelaar ontbreekt.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 3.700 bedrijfsuren van het persluchtnet per jaar.
Technische randvoorwaarden	Het vermogen van de compressor is ten hoogste 45ÿkW en het persluchtgebruik is maximaal 7 m ³ /min. In het persluchtnet vinden hoge drukvallen plaats door grote persluchtafname.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Verlaag de persluchtdruk na plaatsing van de schakelaar en controleer regelmatig de ingestelde waarde.
Onderwerp	Perslucht
Nummer maatregel	FA4
Toe te passen maatregel	Plaats een luchtkanaal zodat de persluchtcompressor (koude) buitenlucht aanzuigt. Plaats een luchtkanaal voor het aanzuigen van buitenlucht of van binnenlucht uit een onverwarmde ruimte. Als de persluchtcompressor koudere lucht aanzuigt kan er energiezuiniger perslucht worden gemaakt.
Huidige situatie	Er is een centraal persluchtnet aanwezig met een persluchtcompressor van ten minste 7,5 kW die warme lucht aanzuigt vanuit de ruimte waarin deze is opgesteld.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 3.000 bedrijfsuren van de persluchtcompressor per jaar.
Technische randvoorwaarden	De compressor staat binnen 5 m van een buitenmuur.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Perslucht
Nummer maatregel	FA5
Toe te passen maatregel	Gebruik zuinige persluchtgereedschappen. Door gebruik te maken van nieuwe en energiezuinige perslucht aangedreven gereedschappen, zoals blaaspistolen, wordt er minder perslucht gebruikt en energie bespaard.

Onderwerp	Perslucht
Huidige situatie	Er wordt gebruik gemaakt van 'conventionele' persluchtgereedschappen, zoals blaaspistolen, met een nominaal gebruik van meer dan 120 l/min.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij gereedschappen die meer dan 1.800 uur per jaar worden gebruikt.
Technische randvoorwaarden	De persluchtcompressoren hoeven niet te worden aangepast door het verminderde gebruik van perslucht.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Onderhoud de perslucht aangedreven gereedschappen zodat er geen onnodige perslucht verloren gaat en houd ze schoon. Controleer regelmatig op persluchtlekages aan gereedschap, koppelingen en leidingen en verhelp deze.
Onderwerp	Perslucht
Nummer maatregel	FA6
Toe te passen maatregel	Gebruik elektrisch handgereedschap als vervanging voor pneumatisch aangedreven gereedschap. Door waar mogelijk elektrisch handgereedschap toe te passen en perslucht aangedreven gereedschap alleen te gebruiken wanneer er geen elektrisch alternatief is, kan het persluchtgebruik worden beperkt. Het opwekken van perslucht voor het aandrijven van gereedschap is minder efficiënt dan het gebruiken van elektrisch aangedreven gereedschap.
Huidige situatie	Persluchtaangedreven handgereedschap wordt gebruikt voor toepassingen waar een elektrisch alternatief voor kan worden gebruikt.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij gebruik van het gereedschap van meer dan 6 u/wk.
Technische randvoorwaarden	Er is een geschikt elektrisch alternatief beschikbaar dat voldoet aan de specifieke eisen van de werkzaamheden zoals voldoende koppel en een handzaam gewicht en formaat. De gereedschappen worden niet in een ATEX omgeving gebruikt.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Perslucht
Nummer maatregel	FA7
Toe te passen maatregel	Gebruik een blower voor het schoonblazen in plaats van perslucht. Voor werkzaamheden zoals schoonblazen van vloeren en machines waarbij met perslucht wordt geblazen kan een decentrale blower worden gebruikt. Dit is energiezuiniger dan blazen met perslucht.
Huidige situatie	Blazen gebeurt met perslucht van ten minste 6 bar.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij gebruik van perslucht voor schoonblazen van meer dan 6 u/wk.
Technische randvoorwaarden	Het proces moet toestaan dat er met een lagere druk en groter luchtvolume schoongeblazen wordt. De blower is binnen 10 m van de toepassing te plaatsen.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Perslucht
Nummer maatregel	FA8
Toe te passen maatregel	Vervang de regelklepbediening op basis van perslucht door elektrische aandrijvingen. Door het op perslucht aangedreven besturend element (actuator) van de regelklep te vervangen door een servo- of stappenmotor, kan energie worden bespaard. Bij een perslucht aangedreven actuator moet het gehele jaar lucht op druk worden gehouden. Daarom is een elektrische aandrijving efficiënter.
Huidige situatie	Er is een regelklep met een door perslucht aangedreven actuator (besturend element) aanwezig die is aangesloten op het centrale persluchtnet. De actuator kan separaat worden vervangen.
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: bij processen die het hele jaar continu in bedrijf zijn.
Technische randvoorwaarden	Er is een elektrische voedingskast beschikbaar binnen 10 m. De regelklep bevindt zich niet in een ATEX-omgeving.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Categorie: Stoom

Onderwerp	Stoom
Nummer maatregel	FB1
Toe te passen maatregel	Verlaag de stoomdruk van het centrale stoomnet. Een verlaging van de stoomdruk zorgt voor lagere (stoom)temperaturen en voor een lagere schoorsteentemperatuur. Daardoor verliest de ketel minder warmte en wordt het warmteverlies door de schoorsteen kleiner. Bovendien neemt het verlies in het (stoom)distributienet en het flashverlies in condenspotten af. De mate van verlaging van de stoomdruk wordt bepaald door de stoomafnemer die om de hoogste stoomdruk vraagt om te kunnen blijven opereren.
Huidige situatie	Er is een stoomketel aanwezig die is gekoppeld aan een centraal stoomnet en de druk op het stoomnet is hoger dan voor de aangesloten apparaten vereist is.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: Het stoomnet is meer dan 3.700 uur per jaar op druk.
Technische randvoorwaarden	Voor de verlaging van het stoomdruksetpoint zijn geen verdere veranderingen aan het systeem nodig. De stoomafnemers kunnen functioneren met de verlaagde stoomdruk. De huidige leidingen en appendages dienen geschikt te zijn voor een verhoging van de stromingssnelheden van de stoom. De stoomdruk bedraagt minimaal 4 bar. De stoomdruk kan met ten minste 10% worden verlaagd.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de stoomdruk in het stoomnet.
Onderwerp	Stoom
Nummer maatregel	FB3
Toe te passen maatregel	Gebruik een rookgascondensor om warmte uit de rookgassen van de stoomketel nuttig in te zetten. Door het condenseren van rookgas met een RVS-condensor kan de restwarmte uit de rookgassen nuttig worden ingezet. Toepassing van de maatregel vereist dat de brander van de stoomketel opnieuw wordt afgesteld.
Huidige situatie	Er is een stoomketel met economiser aanwezig en de rookgassen verlaten de schoorsteen (na de economiser) met een temperatuur van 130 °C of hoger.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 4.600 bedrijfsuren van de stoomketel.
Technische randvoorwaarden	Er is redelijk koud suppletiewater aanwezig (10 – 20°C). Het suppletiewaterdebiet is relatief hoog (meer dan 80% van de massastroom stoom), of er is warmtevraag aanwezig zoals water voor centrale verwarming of schoonmaakwater.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Onderhoud de warmtewisselaar volgens de leveranciersvoorschriften.
Onderwerp	Stoom
Nummer maatregel	FB4
Toe te passen maatregel	Vervang stoom als middel voor ruimteverwarming. Door stoom als middel voor ruimteverwarming te vervangen voor een efficiënter alternatief wordt energie bespaard. Mogelijke alternatieven zijn een indirect gestookte heater, een direct gestookte hoogrendement (HR)-heater of donkere stralers.
Huidige situatie	De ruimteverwarming gebeurt met een met stoom gevoede luchtverhitter.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Er is een aansluitpunt voor gas aanwezig binnen een afstand van 50 m van de te verwarmen ruimte. De huidige constructie en de elektriciteitsaansluiting kunnen worden hergebruikt (één-op-één vervanging van de huidige heaters). Er zweeft geen brandbaar stof (zoals houtstof of andere organische stoffen) in de ruimte. De rookgasafvoer kan direct door het dak gerealiseerd worden.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Stoom
Nummer maatregel	FB5
Toe te passen maatregel	Isoleer ongeïsoleerde warme delen van de stoomketel.

Onderwerp	Stoom
	Door het aanbrengen van isolatiemateriaal met een Rd-waarde van ten minste 1,0 m ² K/W bij ongeïsoleerde mangaten, ketel-achterfronten en voedingswaterregelkleppen van stoomketels, kan warmteverlies worden voorkomen.
Huidige situatie	Bepaalde delen van de stoomketel, zoals mangaten, het ketel-achterfront en de voedingswaterregelklep zijn niet of onvoldoende geïsoleerd.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Voer jaarlijks een (visuele) controle uit naar de staat van de isolatie.
Onderwerp	Stoom
Nummer maatregel	FB6
Toe te passen maatregel	Isoleer stoomleidingen en appendages. Door het aanbrengen van isolatiemateriaal met een Rd-waarde van ten minste 2,5 m ² K/W rondom stoomleidingen en appendages wordt warmteverlies tegengegaan.
Huidige situatie	De stoomleidingen zijn niet of onvoldoende geïsoleerd.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Voer jaarlijks een (visuele) controle uit naar de staat van de isolatie.
Onderwerp	Stoom
Nummer maatregel	FB7
Toe te passen maatregel	Pas een omgekeerde osmose (RO)-installatie toe om de ketelwaterkwaliteit te verbeteren. Met een omgekeerde osmose-installatie kan de waterkwaliteit voor een gasgestookte stoomketel worden verbeterd. Hierdoor is er minder toevoeging van nieuw water nodig en wordt er ook minder water ververst (spui). Dit verlaagt het watergebruik en daardoor hoeft er minder water te worden opgewarmd in de stoomketel.
Huidige situatie	Er is een stoomketel zonder waterbehandeling of met enkel een eenvoudige ontharder zoals een harskolom aanwezig. De waterverversing (spui) is ten minste 10%.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Er is voldoende opstelruimte in het ketelhuis voor een omgekeerde osmose-installatie.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer jaarlijks op lekkages en voer zo nodig onderhoud uit aan de reverse osmose-installatie.
Onderwerp	Stoom
Nummer maatregel	FB8
Toe te passen maatregel	Plaats een warmtewisselaar bij de uitgang van een heetwaterproces om het suppletiewater voor te verwarmen met warmte uit te lozen water. Door het plaatsen van een warmtewisselaar bij de uitgang van een heetwaterproces kan het suppletiewater van de stoomketel worden voorverwarmd met warmte uit te lozen afvalwater. Voorbeelden van dergelijke warmteterugwinning zijn een kratten- of gereedschapwasser.
Huidige situatie	Er is een heetwaterproces aanwezig (bijvoorbeeld een kratten- of gereedschapwasser) waarbij het warme afvalwater wordt geloosd op het vuilwaterriool zonder dat daar warmte uit is teruggewonnen.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 2.400 bedrijfsuren van het heetwaterproces per jaar.
Technische randvoorwaarden	Het heetwaterproces verbruikt ten minste 500 m ³ water per jaar.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja

Onderwerp	Stoom
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Inspecteer en reinig elke twee jaar de warmtewisselaar.

Categorie: Aandrijvingen

Onderwerp	Aandrijvingen
Nummer maatregel	FC1
Toe te passen maatregel	Pas een frequentieregeling toe op machines. Met de toepassing van een frequentieregelaar op de elektromotor welke een machine of machinedeel aandrijft kan de motor optimaal worden ingezet in de bedrijfsvoering. De aandrijving door de elektromotor kan middels de frequentieregelaar optimaal worden ingeregeld, waarbij de snelheid van de elektromotor zodanig wordt gekozen dat de aandrijving zijn functie goed kan vervullen met een zo laag mogelijk opgenomen vermogen. Deze maatregel beslaat directe en indirecte aandrijvingen, zoals via as, snaar, riem, ketting en dergelijke.
Huidige situatie	Er is een machine aanwezig met een aandrijving via elektromotor met een elektrisch vermogen van ten minste 8 kW. De efficiëntieklasse van de elektromotor is ten minste IE2.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 1.300 draaiuren per jaar. Natuurlijk moment: bij meer dan 800 draaiuren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Er is voldoende ruimte in de regelkast om de frequentieregelaar te kunnen plaatsen, óf de motor is goed toegankelijk, waardoor de frequentieregelaar nabij de elektromotor kan worden geplaatst. De functionaliteit van de machine moet een variabel of verlaagd toerental toestaan.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Onderwerp	Aandrijvingen
Nummer maatregel	FC2
Toe te passen maatregel	Pas een frequentieregeling op pompen toe. Door het toepassen van een frequentieregelaar op de pomp kan de pomp optimaal worden ingeregeld. Daarbij wordt het werkpunt van de pomp zodanig gekozen dat de pomp zijn functie goed kan vervullen met een zo laag mogelijk opgenomen vermogen. Bij veel toepassingen kan een eenvoudige debiet- of drukregeling worden ingesteld, waarbij de pomp altijd naar het optimale werkpunt wordt geregeld.
Huidige situatie	Er is een variabele flow of een overcapaciteit welke wordt gesmoord met een regel- of smookklep. Er is een pomp van ten minste 4 kW aanwezig, die wordt aangedreven door een elektromotor van efficiëncyklasse IE2 of hoger.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 4.100 draaiuren per jaar. Natuurlijk moment: bij meer dan 3.000 draaiuren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Er is voldoende ruimte in de regelkast om de frequentieregelaar te kunnen plaatsen, óf de frequentieregelaar kan nabij de elektromotor worden geplaatst.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Onderwerp	Aandrijvingen
Nummer maatregel	FC3
Toe te passen maatregel	Pas een frequentieregeling toe op compressoren van onder andere de koel-, vries- en persluchtinstallaties. Door het toepassen van de frequentieregelaar wordt het toerental van de compressor optimaal ingeregeld, zodanig dat de compressor de gewenste druk en debiet kan leveren met een zo laag mogelijk opgenomen vermogen. Daarnaast kan bij veel toepassingen een eenvoudige druk- of temperatuurregeling worden ingesteld, waarbij de compressor altijd naar het optimale werkpunt wordt geregeld. Bij een installatie waarin meerdere compressoren parallel opereren moet alleen de compressor met het grootste regelvermogen van een frequentieregelaar worden voorzien.
Huidige situatie	Er is een compressor zonder frequentieregeling aanwezig, aangedreven door een elektromotor met een elektrisch vermogen van ten minste 8 kW. De efficiëntieklasse van de elektromotor is ten minste IE2.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 1.300 draaiuren per jaar. Natuurlijk moment: bij meer dan 1.000 draaiuren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Er is voldoende ruimte in de regelkast om de frequentieregelaar te kunnen plaatsen, óf de frequentieregelaar kan nabij de elektromotor worden geplaatst.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en	Niet van toepassing

Onderwerp	Aandrijvingen
onderhoud	
Onderwerp	Aandrijvingen
Nummer maatregel	FC4
Toe te passen maatregel	Vervang elektromotoren met efficiëntieklasse IE2 of lager door een motor met efficiëntieklasse IE4 of hoger. Elektromotoren met een hogere efficiëntieklasse, zoals IE4 gebruiken minder elektriciteit dan elektromotoren met een lagere efficiëntieklasse. Door het vervangen van elektromotoren met efficiëntieklasse IE2 of lager door elektromotoren met efficiëntieklasse IE4 of hoger wordt energie bespaard.
Huidige situatie	Er zijn elektromotoren aanwezig met efficiëntieklasse IE2 of lager. Deze motoren zijn herkenbaar doordat er geen IE-klasse, klasse IE1 of IE2 op het typeplaatje van de motor staat.
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: bij meer dan 1.000 draaiuren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Het vermogen van de motoren is ten minste 0,75 kW.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Test en controleer regelmatig de lagers en de weerstand van de wikkelingen volgens leveranciersvoorschriften.

Onderwerp	Aandrijvingen
Nummer maatregel	FC5
Toe te passen maatregel	Vervang IE3-elektromotoren door efficiëntieklasse IE4 of hoger. Elektromotoren met een hogere efficiëntieklasse, zoals IE4 gebruiken minder elektriciteit dan elektromotoren met een lagere efficiëntieklasse. Door het vervangen van IE3-elektromotoren door IE4-elektromotoren of hoger wordt energie bespaard.
Huidige situatie	Er zijn elektromotoren aanwezig met efficiëntieklasse IE3. Deze motoren zijn herkenbaar doordat er IE3 op het typeplaatje van de motor staat.
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: bij meer dan 1.900 draaiuren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Het vermogen van de motoren is meer dan 0,75 kW.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Test en controleer regelmatig de lagers en de weerstand van de wikkelingen volgens leveranciersvoorschriften.

Categorie: Productkoeling

Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD5
Toe te passen maatregel	Isoleer koel- en vriesleidingen. Door het aanbrengen van isolatie om koel- en vriesleidingen wordt koudeverlies naar de omgeving beperkt. Hierdoor zal het energiegebruik van de koelinstallatie afnemen. Gebruik vanwege condensvorming FEF (flexibel elastomeric foam) of een ander isolatiemateriaal met een structuur van gesloten cellen, een hoge dampdiffusieweerstand en een laag warmtegeleidingsvermogen.
Huidige situatie	De gekoelde koel- of vriesleidingen zijn niet of onvoldoende geïsoleerd. Het gaat hierbij om de leidingen van de koelmachine naar het afgiftesysteem.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de staat van de isolatie en herstel het materiaal bij eventuele schade.

Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD6
Toe te passen maatregel	Koppel de verdamperventilator aan de vriesceldeur. Door het koppelen van de verdamperventilator aan de vriesceldeur gaat deze uit op het moment dat de deur wordt geopend. Dit voorkomt onnodig koudeverlies bij het openen van de deur. Bovendien vindt minder ijsvorming plaats op

Onderwerp	Productkoeling
	de verdamper.
Huidige situatie	Er is een vriescel aanwezig, waarbij de verdamperventilator en de vriesceldeur niet zijn gekoppeld, waardoor de verdamperventilator blijft draaien als de deur wordt geopend. De deur is niet voorzien van lamellen of een snelsluitdeur.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De grenswaarden voor de maximale temperatuur van de producten in de vriescel moeten gewaarborgd kunnen blijven.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD7
Toe te passen maatregel	Isoleer de wanden van koelcellen om warmte buiten te houden. Door het isoleren van de koelcelwanden wordt koudeverlies naar de omgeving voorkomen en de temperatuur in een koelcel behouden. Pas isolatiemateriaal toe met een Rd-waarde van ten minste 6 m ² K/W. Hierdoor daalt het elektriciteitsgebruik van de koelinstallatie.
Huidige situatie	Er is een niet of onvoldoende geïsoleerde koelcel aanwezig. De isolatiedikte is ten hoogste 15 mm (Rd-waarde is 0,5 m ² K/W of lager).
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de isolatie op beschadigingen en vochtproblemen volgens de leveranciersvoorschriften.

Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD8
Toe te passen maatregel	Regel de verdamperventilatoren van koelcellen op basis van meerdere temperatuursensoren. In de koelcellen draait continu een ventilator bij de verdamper om temperatuurverschillen in de koelcel te voorkomen. Door de verdamperventilator te regelen op basis van meerdere temperatuursensoren kan energie worden bespaard.
Huidige situatie	Er is een koelcel aanwezig, waarbij de verdamperventilator niet wordt geregeld op basis van meerdere temperatuursensoren. De verdamperventilator is voorzien van een frequentieregelaar.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: De koelcel is meer dan 4.800 uur per jaar in gebruik.
Technische randvoorwaarden	De oppervlakte van de koelcel is ten minste 100 m ² . In de koelcel wordt geen groenten en/of fruit opgeslagen, vanwege gevaar van ethyleenophoping.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD9
Toe te passen maatregel	Pas een frequentieregelaar toe om het circulatievoud te regelen bij gekoelde opslag van groente, fruit of andere plantaardige producten (levend product). Het circulatievoud van de lucht is het aantal malen per uur dat een ruimte-inhoud wordt doorspoeld met geconditioneerde lucht uit een luchtbehandelingsinstallatie. Tijdens de bewaarperiode is het niet nodig de volledige ventilatiecapaciteit van de koeling te benutten. Door te sturen op de ethyleenconcentratie kan het ventilatievoud worden geoptimaliseerd door middel van frequentieregeling van de ventilatoren.
Huidige situatie	Er is een koelcel aanwezig voor de opslag van groente, fruit of andere plantaardige producten, waarbij het ventilatievoud niet wordt geregeld.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 4.500 draaiuren van de circulatieventilatoren per jaar.
Technische randvoorwaarden	De circulatieventilatoren zijn geschikt voor frequentieregeling.

Onderwerp	Productkoeling
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD10
Toe te passen maatregel	Scheid de luchttoevoer naar de koelinstallatie van de warme lucht uit de koelinstallatie. Wanneer een condensor binnen staat wordt de warmte van de condensor overgedragen aan de te koelen lucht. Door het plaatsen van een apart aanzuigkanaal vanuit de buitenlucht of een onverwarmde ruimte kan de te koelen lucht worden gescheiden van de warme afgegeven lucht van de condensor. Hierdoor verbruikt de koelinstallatie minder elektriciteit.
Huidige situatie	Er is een koelinstallatie aanwezig waarbij de luchttoevoer en de afgegeven warme lucht van de condensor in dezelfde ruimte terechtkomen, waardoor deze opwarmt.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De condensor staat binnen en de buitenlucht kan worden aangezogen met een aanzuigkanaal korter dan 5 m. De maatregel is niet toepasbaar bij stekkerklare koelmeubels.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD11
Toe te passen maatregel	Pas een condensordrukregeling op buitenluchttemperatuur toe op de koelinstallatie. Door het toepassen van een automatische condensordrukregeling op basis van de buitenluchttemperatuur, zal de condensortemperatuur op jaarbasis gemiddeld dalen. Hierdoor werkt de koelinstallatie efficiënter.
Huidige situatie	Er is een koelinstallatie met een vermogen van ten minste 20 kWth aanwezig, die is voorzien van een elektronisch expansieventiel en die werkt met een vaste condensordruk gedurende het gehele jaar.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De bestaande software kan worden aangepast met een variabel condensorsetpoint. De regelkast van de koelinstallatie is bereikbaar en geschikt voor de toevoeging van een buitentemperatuursensor.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD12
Toe te passen maatregel	Gebruik de restwarmte van de condensoren van de koelinstallatie. Door middel van een extra warmtewisselaar in het persgascircuit kan de restwarmte uit de condensoren nuttig worden gebruikt.
Huidige situatie	Er is een koelinstallatie aanwezig waarbij de warmte van de condensoren niet nuttig wordt gebruikt.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: De beschikbare warmte kan ten minste 1.700 uur per jaar nuttig worden ingezet.
Technische randvoorwaarden	Er is ten minste 50 kWth aan warmte van de condensor beschikbaar. Het moet technisch mogelijk zijn om de warmte nuttig te gebruiken.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD13
Toe te passen maatregel	Pas dagafdekking toe bij semi-verticale koelmeubels. Door het toepassen van dagafdekking bij een semi-verticaal koelmeubel vindt er minder koudeverlies plaats vanuit het meubel naar de ruimte. Dit vermindert het energiegebruik voor koeling en het energiegebruik voor ruimteverwarming.
Huidige situatie	Er zijn semi-verticale koelmeubels aanwezig zonder dagafdekking.
Economische	Niet van toepassing

Onderwerp	Productkoeling
randvoorwaarden	
Technische randvoorwaarden	Het semi-verticale koelmeubel moet geschikt zijn voor het plaatsen van dagafdekking.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD14
Toe te passen maatregel	Plaats LED-armaturen in gekoelde cellen. Door het vervangen van TL verlichting in gekoelde ruimten door LED-armaturen wordt het vermogen van de verlichting beperkt. Naast de beperking van het elektrische vermogen wordt ook de warmtelast verlaagd waardoor er minder koeling nodig is.
Huidige situatie	In de gekoelde cellen zijn armaturen met langwerpige fluorescentielampen (TL8 of TL5) aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak regelmatig de verlichtingsarmaturen schoon.
Onderwerp	Productkoeling
Nummer maatregel	FD15
Toe te passen maatregel	Pas heetgasontdooiing toe op de vriesinstallatie. Om een goede koeling mogelijk te maken dient ijsvorming voorkomen te worden. Door het toepassen van heetgasontdooiing bij plaatsing van een nieuwe vriesinstallatie kan energie bespaard worden.
Huidige situatie	Er is een vriesinstallatie aanwezig waarbij een regeling voor ontdooiing ontbreekt.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de werking van de heetgasontdooiing. Er mag in principe geen ijsaan groei op de verdampers zichtbaar zijn.

Categorie: Grootkeukenapparatuur

Onderwerp	Grootkeukenapparatuur
Nummer maatregel	FE1
Toe te passen maatregel	Vervang de infrarood-salamander door een salamander met automatische pan/bord detectie. Door het vervangen van de infrarood-salamander door een salamander met pan/bord detectie kan worden voorkomen dat deze onnodig aanstaat wanneer deze niet in gebruik is.
Huidige situatie	Er zijn één of meer infrarood-salamanders aanwezig waarbij een aan/uit- of tijdschakelaar ontbreekt.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 1.700 gebruiksuren van de salamander per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Grootkeukenapparatuur
Nummer maatregel	FE2
Toe te passen maatregel	Pas hot-fill toe bij bestaande vaatwasapparatuur in grootkeukens. Door het toepassen van warmwater uit een bestaande warmwateraansluiting in vaatwasapparatuur (hot-fill) wordt warm water gebruikt dat op een efficiëntere manier is geproduceerd. Dit is bijvoorbeeld het geval als het water is opgewarmd met een warmtepomp, een zonneboiler en/of restwarmte.

Onderwerp	Grootkeukenapparatuur
Huidige situatie	Er is een horeca vaatwasser aanwezig die is aangesloten op een koudwaterleiding. Het warme tapwater wordt op een efficiënte manier opgewekt zoals bijvoorbeeld met restwarmte van de koeling, een zonneboiler of een warmtepomp.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 400 gebruiksuren van de vaatwasser per jaar.
Technische randvoorwaarden	De warmwaterleiding ligt nabij de vaatwasser.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Grootkeukenapparatuur
Nummer maatregel	FE3
Toe te passen maatregel	Pas een dubbelwandige vaatwasser toe in grootkeukens. Door het toepassen van een energiezuinige dubbelwandige horecavaatwasser vindt minder warmteverlies plaats door de wanden van de vaatwasser. Daardoor wordt energie bespaard.
Huidige situatie	Er is een enkelwandige horeca vaatwasser aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: bij meer dan 400 gebruiksuren van de vaatwasser per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Grootkeukenapparatuur
Nummer maatregel	FE4
Toe te passen maatregel	Pas een laagdebiet afzuigkap toe bij grootkeukens. In een laagdebiet afzuigkap zijn luchttoevoercompartimenten aangebracht voor het inblazen van lucht aan de onder- en/of binnenzijde van de luifelranden. Dit leidt tot betere afvangprestaties dan bij een conventionele afzuigkap, waardoor de afzuigkap met een lager debiet kan werken. Dat zorgt voor energiebesparing.
Huidige situatie	Er is een conventionele afzuigkap aanwezig zonder extra luchttoevoercompartimenten.
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: bij meer dan 3.200 draaiuren van de afzuigkap per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig de afzuigkap volgens het interval zoals aangegeven in de leveranciersvoorschriften.
Onderwerp	Grootkeukenapparatuur
Nummer maatregel	FE6
Toe te passen maatregel	Pas een elektrische combiteamer toe in plaats van een gasgestookte variant. Door het toepassen van een elektrische combiteamer in plaats van een gasgestookte combiteamer kan op aardgas worden bespaard.
Huidige situatie	Er is een gasgestookte combiteamer aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De bestaande elektriciteitsaansluiting heeft voldoende capaciteit en er is voldoende transportcapaciteit beschikbaar op het elektriciteitsnet.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Categorie: Terreinverlichting

Onderwerp	Terreinverlichting
Nummer maatregel	FG1
Toe te passen maatregel	Plaats een tijdklok samen met een daglichtregeling als de verlichting op vaste tijden moet branden terwijl het donker is. Door het gebruik van een tijdklok samen met een daglichtregeling staan lampen die op vaste uren moeten branden niet onnodig aan.
Huidige situatie	De buitenverlichting heeft geen tijdklok en/of geen daglichtregeling op plaatsen waar de verlichting op vaste uren moet branden terwijl het donker is.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing bij verlichting die om veiligheidsredenen de gehele nacht aan moet blijven.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak regelmatig de sensoren van de verlichtingsregeling schoon en controleer jaarlijks de instellingen van de tijdklok.
Onderwerp	Terreinverlichting
Nummer maatregel	FG2
Toe te passen maatregel	Plaats een bewegingssensor op plaatsen waar de lampen niet altijd aan hoeven te zijn. Door het plaatsen van een bewegingssensor op plaatsen waar de terreinverlichting alleen aan hoeft te zijn als er mensen aanwezig zijn, staan lampen niet onnodig aan.
Huidige situatie	Er zijn lampen zonder een bewegingssensor aanwezig op plaatsen waar alleen verlichting nodig is als er mensen aanwezig zijn.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 3.100 onnodige branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing bij verlichting die om veiligheidsredenen de gehele nacht aan moet blijven.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak regelmatig de sensoren van de verlichtingsregeling schoon.
Onderwerp	Terreinverlichting
Nummer maatregel	FG4
Toe te passen maatregel	Vervang op een lichtmast de armaturen met spaarlampen of gasontladingslampen door LED-armaturen. Door op een lichtmast armaturen met spaarlampen of gasontladingslampen te vervangen door LED-armaturen wordt het energiegebruik beperkt. De lichtmast blijft behouden.
Huidige situatie	Er zijn lichtmasten met armaturen met spaarlampen of gasontladingslampen (kwiklampen, SON, HPL, HQL of HPI) aanwezig, waarbij het armatuur kan worden vervangen zonder de mast te vervangen.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Het LED-armatuur kan worden toegepast op de bestaande lichtmast.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Onderwerp	Terreinverlichting
Nummer maatregel	FG5
Toe te passen maatregel	Vervang bij terreinverlichting zonder mast de armaturen met gasontladingslampen door LED-armaturen. Door bij terreinverlichting, die niet op een mast staat, het armatuur met gasontladingslampen te vervangen door LED-armaturen wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er is terreinverlichting die niet op een mast staat aanwezig met armaturen met een van de volgende gasontladingslampen: kwiklampen, SON, HPL, HQL of HPI.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.

Categorie: Serverruimte

Onderwerp	Serverruimte
Nummer maatregel	FI1
Toe te passen maatregel	Pas virtualisatie en consolidatie toe bij servers. Door middel van virtualisatie en consolidatie (het intern of extern samenvoegen van werklust) wordt het aantal in gebruik zijnde servers teruggebracht.
Huidige situatie	Er zijn meerdere fysieke servers aanwezig met een totaal opgesteld vermogen ten minste 5 kW, waarbij de beschikbare verwerkingscapaciteit groter is dan de actuele behoefte aan verwerkingscapaciteit.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De door de virtualisatie en consolidatie gereduceerde servercapaciteit is voldoende om pieken in de vraag naar capaciteit op te vangen.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Serverruimte
Nummer maatregel	FI2
Toe te passen maatregel	Stel geautomatiseerd energiebeheer in op servers Door het instellen van geautomatiseerd energiebeheer (power management) past de server zijn energiegebruik aan op de actuele vraag naar verwerkingscapaciteit. Het afstemmen kan door het instellen van een passend dynamisch power management profiel (balanced mode). De instellingen op het niveau van de hardware (BIOS) en het operating system moeten zodanig zijn dat de server alle mogelijkheden voor het aanpassen van het energiegebruik kan benutten.
Huidige situatie	Er is een serverruimte aanwezig met een opgesteld vermogen aan ICT-apparatuur van ten minste 5 kW. Er is sprake van een gemiddelde CPU-belasting van minder dan 80%.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De op de server geplaatste applicaties zijn niet zodanig vertraginggevoelig dat vertragingen van enkele microseconden problematisch zijn.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Serverruimte
Nummer maatregel	FI3
Toe te passen maatregel	Neem een laagbelaste Uninterrupted Power Supply (UPS) uit bedrijf. Door de belasting van UPS-en (Batterijen) te optimaliseren kan een maximale conversie efficiëntie worden bereikt. Door het uit bedrijf nemen van laagbelaste UPS-en (<30%) en/of het gebruik van modulaire UPS-en kan de belasting van de UPS-en zodanig worden verhoogd dat een conversie efficiëntie van tenminste 96% wordt bereikt.
Huidige situatie	Er is een serverruimte aanwezig met een opgesteld vermogen aan ICT-apparatuur van ten minste 5 kW en deze is aangesloten op meerdere UPS-en. Ten minste één UPS wordt gemiddeld minder dan 30% belast.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Er zijn voldoende UPS-en actief om de nagestreefde redundantie in de serverruimte te waarborgen.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Monitor en registreer (automatisch) de UPS-efficiëntie en de geleverde vermogens en analyseer de uitkomsten.
Onderwerp	Serverruimte
Nummer maatregel	FI4
Toe te passen maatregel	Pas een buitenluchtklep toe voor koeling van de serverruimte. Bij kleine serverruimtes die grenzen aan de buitenlucht kan een geautomatiseerde buitenluchtklep een effectieve maatregel zijn. Door het toepassen van een buitenluchtklep met sensoren voor luchtvochtigheid en temperatuur kan worden gekoeld met buitenlucht en kan de inzet van de koelinstallatie worden verminderd.
Huidige situatie	Er is een compressiekoelinstallatie aanwezig voor de koeling van de serverruimte.
Economische	Niet van toepassing

Onderwerp	Serverruimte
randvoorwaarden	
Technische randvoorwaarden	De serverruimte grenst met ten minste één zijde aan een buitengevel om een gestuurde buitenluchtklep te kunnen installeren. De aangezogen buitenlucht bevat geen stoffen die voor vervuiling of schade aan de installaties kan zorgen. Indien aangezogen lucht voor de installatie schadelijke stoffen bevat moet er een filterinstallatie geplaatst kunnen worden. Het opgestelde vermogen in de serverruimte is ten minste 5 kW.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de vocht- en temperatuursensoren van de buitenluchtklep volgens leveranciersvoorschriften en reinig deze indien nodig.
Onderwerp	Serverruimte
Nummer maatregel	FI5
Toe te passen maatregel	Pas een energiezuinige koelinstallatie toe voor de koeling van serverruimten. Vervang bestaande directe expansie koelinstallaties door nieuwe efficiëntere koelinstallaties. Door lagere condensatietemperaturen in tussenseizoenen en winter verbetert de efficiëntie substantieel en wordt energie bespaard.
Huidige situatie	Er is een serverruimte aanwezig met een opgesteld vermogen aan ICT-apparatuur van ten minste 5 kW. Voor het koelen van deze ruimte wordt gebruik gemaakt van een koelinstallatie met directe expansiekoeling.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De COP (Coefficient of performance) van de huidige koelinstallatie is 3,5 of lager.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
Onderwerp	Serverruimte
Nummer maatregel	FI6
Toe te passen maatregel	Breng een scheiding aan tussen de koude aanvoerlucht en de warme afvoerlucht in de datazaal. Door het aanbrengen van gangafdekking, deuren en blindplaten worden koude en warme compartimenten gecreëerd. Dat voorkomt vermenging van koude aanvoerlucht waarmee de apparatuur wordt gekoeld, en de warme lucht die naar buiten wordt afgevoerd. Hierdoor neemt de efficiëntie van de koeling toe.
Huidige situatie	Er vindt vermenging plaats van aan- en afvoerlucht in de serverruimte.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de afdichting van de compartimenten en de plaatsing van de blindplaten.

Categorie: Zonnepanelen

Onderwerp	Zonnepanelen
Nummer maatregel	FK1
Toe te passen maatregel	Plaats zonnepanelen op het dak. Door de plaatsing van zonnepanelen wordt duurzame elektriciteit opgewekt. Daarmee wordt bespaard op de inkoop van elektriciteit via het elektriciteitsnet.
Huidige situatie	Er is een grootverbruikaansluiting voor elektriciteit (meer dan 3x80 A). Er is ten minste 2.000 m ² aan geschikt dakoppervlak beschikbaar voor het plaatsen van minimaal 300 kWp aan zonnepanelen.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Het dak heeft voldoende vrije draagkracht voor de plaatsing van zonnepanelen en bijbehorende ballast. De bestaande elektriciteitsaansluiting heeft voldoende capaciteit en er is voldoende transportcapaciteit beschikbaar op het elektriciteitsnet. Het dak hoeft de komende 10 jaar niet te worden gerenoveerd. De verzekeraar gaat akkoord met plaatsen van de zonnepanelen zonder dat dit tot een significante prijsstijging van de verzekeringspremie leidt. Indien het gebouw een monument is, wordt de monumentale status niet door de maatregel aangetast. Bij een installatie van 300 kWp kan alle opgewekte energie direct in het gebouw worden gebruikt.

Onderwerp	Zonnepanelen
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak de zonnepanelen jaarlijks schoon. Controleer regelmatig of de verwachte productie gehaald wordt of laat dit monitoren.

Onderdeel 2: Processen

Categorie: Drogen

Onderwerp	Drogen
Nummer maatregel	PB1
Toe te passen maatregel	Pas vermogensregeling toe op de ventilatietoever naar de droogkamer. Door het toepassen van toerenregeling of andere vermogensregeling op de ventilatietoever naar de droogkamer kan het ventileren worden beperkt. Hierdoor neemt het energiegebruik van de ventilatie af.
Huidige situatie	Er is een droogkamer aanwezig, waarbij een toerenregeling of andere vermogensregeling ontbreekt op de ventilatietoever naar de droogkamer.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 2.500 bedrijfsuren van de droogkamer per jaar.
Technische randvoorwaarden	De ventilatoren zijn geschikt voor toepassing van een vermogensregeling. De bestaande besturing beschikt over een analoge uitgang. In de bestaande regelkast is voldoende ruimte voor het plaatsen van een frequentieregelaar.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Onderwerp	Drogen
Nummer maatregel	PB2
Toe te passen maatregel	Pas een vochtsensor inclusief regeling toe in de uittredelucht van droogprocessen. Door toepassing van een vochtsensor, inclusief regeling op basis van het vochtgehalte van de uittredelucht, kan het recirculatie-debiet van de drooglucht worden verhoogd. Dat zorgt voor energiebesparing door de vermindering van verse luchttoevoer op lage temperatuur. Door toepassing van de vochtsensor kan tot 95% van de uittredelucht worden gerecycled.
Huidige situatie	Er is een droogproces aanwezig zonder vochtsensor en bijbehorende regeling voor het recirculeren van drooglucht.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 2.000 gebruiksuren van het droogproces per jaar.
Technische randvoorwaarden	Het thermisch vermogen van de luchtverhitter is ten minste 50 kWth.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Categorie: Procesapparatuur

Onderwerp	Procesapparatuur
Nummer maatregel	PD1
Toe te passen maatregel	Optimaliseer de procesparameters van procesapparatuur. Bepaal de optimale procesparameters zoals opwarmtijd, koeltijd, draaiuren, druk en temperatuur van de procesapparatuur en regel deze in, zodat er minimaal energiegebruik is met een gelijkblijvende productkwaliteit.
Huidige situatie	Er is procesapparatuur met een vermogen van ten minste 100 kW aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij meer dan 3.800 gebruiksuren van de procesapparatuur per jaar.
Technische randvoorwaarden	De apparatuur is al voorzien van aansturingsoftware met energiemonitoringsfunctionaliteit, maar deze is nog niet ingeregeld.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Onderwerp	Procesapparatuur
Nummer maatregel	PD4
Toe te passen maatregel	Pas een hoogfrequente HR-lader toe voor het opladen van tractiebatterijen. Door de toepassing van een hoogfrequente HR-lader voor het opladen van tractiebatterijen neemt de efficiëntie van het oplaadproces fors toe. Tractie batterijen worden gebruikt in voertuigen voor intern transport zoals vorkheftrucks.
Huidige situatie	Er is een lader voor tractiebatterijen aanwezig die niet als hoogfrequente HR-lader is uitgevoerd.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 400 laadcycli per jaar.
Technische randvoorwaarden	De huidige accu's zijn geschikt voor hoogfrequent laden.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Onderwerp	Procesapparatuur
Nummer maatregel	PD9
Toe te passen maatregel	Vervang aanwezige verlichting op of nabij procesapparatuur door LED-verlichting. Door het vervangen van TL-buizen (TL8), spaar-, halogeen- of gasontladingslampen door LED-lampen wordt het energiegebruik van de verlichting beperkt.
Huidige situatie	Er is verlichting aanwezig op of nabij procesapparatuur die niet is voorzien van LED-lampen.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 1.300 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	De bestaande lampen zijn eenvoudig bereikbaar en kunnen één-op-één worden vervangen door LED-lampen.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.

Categorie: Proceswarmte

Onderwerp	Proceswarmte
Nummer maatregel	PE2
Toe te passen maatregel	Isoleer warme productleidingen en appendages. Door het aanbrengen van isolatiemateriaal met een Rd-waarde van minimaal 1,5 m ² K/W om leidingen en appendages waarin warme producten worden verplaatst wordt het warmteverlies beperkt.
Huidige situatie	Er zijn warme productleidingen en appendages zonder isolatie aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De leidingen en appendages zijn goed bereikbaar.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de staat van de isolatie en herstel het materiaal bij eventuele schade.

Categorie: Glastuinbouw

Onderwerp	Glastuinbouw
Nummer maatregel	PT1
Toe te passen maatregel	Pas meerdere schakelgroepen toe bij de groeibelichting in de kas. Het kan voorkomen dat niet alle delen van de kas volgens hetzelfde regime belicht hoeven te worden. Door toepassing van schakelgroepen wordt voorkomen dat in sommige delen van de kas de verlichting onnodig brandt.
Huidige situatie	Er zijn te grote schakelgroepen aanwezig, waardoor delen van de kas onnodig worden belicht.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: Als meer dan 10% van de verlichting gedurende ten minste 700 uur per jaar kan worden uitgeschakeld.
Technische randvoorwaarden	De route van de bekabeling in de kas moet geschikt zijn om meerdere schakelgroepen toe te passen.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de instellingen per schakelgroep.

Onderwerp	Glastuinbouw
Onderwerp	Glastuinbouw
Nummer maatregel	PT2
Toe te passen maatregel	Pas een set van meerdere en specifieke sensoren toe in een kasafdeling voor een betere beheersing van het binnenklimaat. Door de plaatsing van een mobiele set sensoren in een kasafdeling, kan met name de temperatuur, maar ook de lucht- en bodemvochtigheid of de bladtemperatuur gerichter gemeten worden. Hierdoor kunnen mankementen, die zich bijvoorbeeld uiten door plekken met mindere groei, eerder worden gesignaleerd en opgelost. De mobiele set wordt steeds op een andere plek in de kas geplaatst, waardoor één mobiele set volstaat.
Huidige situatie	Het klimaat in de kas wordt geregeld door slechts één of enkele temperatuurmetingen per klimaatafdeling.
Economische randvoorwaarden	Zowel natuurlijk als zelfstandig moment: bij een gasgebruik van ten minste 12 m ³ per m ² kasoppervlak per jaar.
Technische randvoorwaarden	Het klimaat moet binnen de kasafdeling in meerdere groepen te regelen zijn.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak sensoren regelmatig schoon en controleer of ze goed aangesloten zijn.
Onderwerp	Glastuinbouw
Nummer maatregel	PT3
Toe te passen maatregel	Pas een frequentieregeling toe op de circulatiepompen van de CV-installatie van de kas. Door het toepassen van een frequentieregelaar op de circulatiepomp(en) van het verwarmingssysteem van de kas, kan het debiet van de pomp(en) worden aangepast aan de warmtevraag. De pomp werkt efficiënter, doordat die optimaal worden ingeregeld. Het werkpunt van de pomp wordt zodanig gekozen dat de pomp zijn functie steeds goed kan vervullen met een zo laag mogelijk opgenomen vermogen. Een pompregeling op basis van de warmtevraag zorgt ervoor dat niet meer warmte naar de kas wordt toegevoerd dan nodig is.
Huidige situatie	Er is een gesmoorde en ongeregelde circulatiepomp aanwezig van ten minste 3 kW, die wordt aangedreven door een elektromotor van efficiëntieklasse IE2 of hoger. De transportpompen van het verwarmingssysteem van de kas zijn niet voorzien van frequentieregeling.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 3.000 draaiuren van de pomp per jaar.
Technische randvoorwaarden	Er is voldoende ruimte in de regelkast om de frequentieregelaar te kunnen plaatsen of de frequentieregelaar kan nabij de pomp worden geplaatst.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de instellingen van de pompen en de werking van de temperatuursensoren in de kas.
Onderwerp	Glastuinbouw
Nummer maatregel	PT4
Toe te passen maatregel	Breng een horizontaal transparant beweegbaar energiescherm in de kas aan als tweede scherm. Door het aanbrengen van een transparant tweede energiescherm wordt het warmteverlies via het kasdek beperkt en is er minder energie nodig om de kas warm te houden. Het scherm moet minimaal 90% luchtdicht zijn. Het energiescherm wordt gesloten als de temperatuur buiten lager is dan binnen en er geen zoninstraling is. Als er wel zoninstraling is, is het sluiten van het energiescherm afhankelijk van de teelt en sterkte van de zonstraling. Het scherm wordt geplaatst ter hoogte van het bovenkokerprofiel van de tralie of ter hoogte van het onderkokerprofiel van de tralie.
Huidige situatie	Er is een eerste niet-transparant energiescherm aanwezig in de kas.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij een gasgebruik van ten minste 18 m ³ per m ² kasoppervlak per jaar. Natuurlijk moment: bij een gasgebruik van ten minste 14 m ³ per m ² kasoppervlak per jaar.
Technische randvoorwaarden	Er moet voldoende ruimte zijn in de kas op de bovenligger of de onderligger van de tralie, om een extra scherm te kunnen plaatsen. De kopgevels van de kas moeten voldoende sterk zijn uitgevoerd, zodat deze de trekkracht van het extra scherm aankunnen. De kas wordt verwarmd door middel van een verwarmingsketel.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Bij bovenmatig slijtage moet het doek worden vervangen. Geef het scherm jaarlijks een onderhoudsbeurt.
Onderwerp	Glastuinbouw
Nummer maatregel	PT5

Onderwerp	Glastuinbouw
Toe te passen maatregel	Isoleer de verwarmingsleidingen en appendages op plekken waar warmte niet nodig is. Door het toepassen van isolatiemateriaal met een Rd-waarde van ten minste 0,5 m ² K/W om de verwarmingsleidingen en appendages wordt het warmteverlies beperkt op plekken in de kas waar warmte niet nodig is. In de kas gaat het onder andere om waar de transportleiding de kas binnenkomt, boven het middenpad en op plekken waar warmte zich ophoopt. Het betreft alleen bovengrondse leidingen.
Huidige situatie	Er ontbreekt isolatie om de verwarmingsleidingen en appendages op plekken waar geen warmte nodig is.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De kas wordt verwarmd door middel van een verwarmingsketel.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig het isolatiemateriaal rond leidingen en appendages en zorg dat dit goed bevestigd is. Herstel het materiaal bij eventuele schade.
Onderwerp	Glastuinbouw
Nummer maatregel	PT6
Toe te passen maatregel	Vervang bij de groeibelichting SON-T armaturen door LED-armaturen. LED-lampen hebben een hogere lichtopbrengst per Watt dan SON-T lampen. Het energiegebruik van LED-lampen is daardoor lager dan van SON-T lampen bij een gelijk aantal branduren. Bovendien hebben LED-lampen een langere levensduur dan SON-T lampen. Bij vervanging door LED moet het hele armatuur worden vervangen, het is niet mogelijk alleen de SON-T lamp te vervangen door een LED-lamp.
Huidige situatie	Er worden in de kas SON-T armaturen toegepast als groeibelichting.
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: bij ten minste 2.000 belichtingsuren per jaar.
Technische randvoorwaarden	De teelt moet qua lightspectrum en warmtebalans in de kas geschikt zijn voor de toepassing van LED-groeibelichting.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Onderwerp	Glastuinbouw
Nummer maatregel	PT7
Toe te passen maatregel	Vervang circulatieventilatoren van klasse IE2 of lager door gelijkstroom circulatieventilatoren. In de glastuinbouw wordt gebruik gemaakt van serieventilatoren om de temperatuur in de kas homogeen te krijgen. Dit zijn ventilatoren die zorgen voor een horizontale luchtstroom die luchtcirculatie door de gehele kas verzorgt. Door het gebruik van energiezuinige gelijkstroom circulatieventilatoren, neemt de efficiëntie van de ventilatie toe en wordt energie bespaard.
Huidige situatie	Er zijn in de kas ventilatoren van klasse IE2 of lager aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak de ventilatoren regelmatig schoon. Laat regelmatig testen of de ventilatoren optimaal functioneren.

Onderdeel 3: Gebouwen

Categorie: Energiebeheersysteem

Onderwerp	Energiebeheersysteem
Nummer maatregel	GA1
Toe te passen maatregel	Pas een automatisch energieregistratie- en bewakingssysteem (EBS) met rapportagefunctie toe, waarbij gas- en warmte- (per uur) en elektragebruik (per kwartier) van het gebouw wordt geregistreerd. Voor het beheren van het gas-, elektriciteits- en warmtegebruik is een automatisch energieregistratie- en bewakingssysteem (EBS) met rapportagefunctie (voor inzicht in het energiegebruik per uur, dag, maand en jaar) een belangrijk middel. Door de geregisteerde data minimaal halfjaarlijks te controleren en instellingen zo nodig aan te passen, kan hiermee een optimale energiezuinige in- en afstelling van klimaatinstallaties worden geborgd.

Onderwerp	Energiebeheersysteem
Huidige situatie	Er is geen energieregistratie- en bewakingsstelsel (EBS) met rapportagefunctie aanwezig, waarmee het gebruik van gas, warmte en elektriciteit wordt gemonitord.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Analyseer de gemonitorde data eenmaal aan het begin van het stookseizoen en eenmaal direct na het stookseizoen en stel de energiegebruikers zo optimaal mogelijk in. Wijs iemand aan die verantwoordelijk is voor het optimaliseren van de instellingen van de energiegebruikers.

Categorie: Isolatie van de schil

Onderwerp	Isolatie van de schil
Nummer maatregel	GB3
Toe te passen maatregel	Pas een automatisch sluitmechanisme toe bij overheaddeuren. Door het toepassen van een automatisch sluitmechanisme bij een overheaddeur sluit deze zodra iemand de deur is gepasseerd. Dit voorkomt warmteverlies, doordat de deur een kortere tijd openstaat.
Huidige situatie	Er is een overheaddeur aanwezig zonder automatisch sluitmechanisme die gemiddeld ten minste 1 uur per dag open staat. De ruimte wordt matig verwarmd (ten minste 15 °C).
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Verminder het warmteverlies via naden, kieren en andere openingen in muren en gevels. Stel de sensor goed in en zorg er daarbij voor dat de deur niet te snel (automatisch) open gaat.

Onderwerp	Isolatie van de schil
Nummer maatregel	GB4
Toe te passen maatregel	Isoleer platte daken (onder de dakbedekking). Door het aanbrengen van isolatie met een Rd-waarde van ten minste 3,7 m ² K/W op ongeïsoleerde daken wordt het warmteverlies in het stookseizoen beperkt. Breng de isolatie aan onder de dakbedekking en boven de dakconstructie (warm dak) op het moment dat de dakbedekking aan vervanging toe is. Doe dit zo nodig in combinatie met een dampremmende laag.
Huidige situatie	Er zijn ongeïsoleerde daken aanwezig in verwarmde gebouwen (18 °C of hoger).
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Indien het gebouw een monument is, wordt de monumentale status niet door de maatregel aangetast.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Onderwerp	Isolatie van de schil
Nummer maatregel	GB5
Toe te passen maatregel	Vervang in bestaande kozijnen en ramen het enkelglas door HR++ glas. Door in bestaande kozijnen en ramen het enkelglas door HR++-glas te vervangen wordt warmteverlies in het stookseizoen beperkt.
Huidige situatie	Er zijn kozijnen of ramen met enkelglas aanwezig in verwarmde gebouwen (ten minste 15 °C).
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	HR++-glas kan in het bestaande kozijn of raam worden geplaatst. Indien het gebouw een monument is, wordt de monumentale status niet door de maatregel aangetast.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en	Verminder het warmteverlies via naden, kieren en andere openingen in muren en gevels.

Onderwerp	Isolatie van de schil
onderhoud	
Onderwerp	Isolatie van de schil
Nummer maatregel	GB7
Toe te passen maatregel	Gebruik opblaasbare luchtkussens bij een vrachtwagendocking. Door een afsluitvoorziening met opblaasbare luchtkussens te plaatsen bij een docking voor vrachtwagens wordt het warmteverlies beperkt.
Huidige situatie	Er zijn dockings voor vrachtwagens aanwezig met of zonder flappen en zonder opblaasbare luchtkussens.
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: De docking wordt gemiddeld genomen ten minste 4 uur per dag gebruikt voor laden en of lossen.
Technische randvoorwaarden	De ruimte wordt matig verwarmd (ten minste 15 °C) door middel van een verwarmingsketel.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Verminder het warmteverlies via naden, kieren en andere openingen in muren en gevels.
Onderwerp	Isolatie van de schil
Nummer maatregel	GB8
Toe te passen maatregel	Plaats een loopdeur in overheaddeuren. Door het plaatsen van overheaddeuren met een loopdeur voor personen wordt warmteverlies voorkomen, omdat de gehele deur dan minder vaak open gaat.
Huidige situatie	Er is een overheaddeur in een matig verwarmde ruimte (ten minste 15 °C) aanwezig zonder aparte loopdeur of naastgelegen deur en deze wordt gebruikt voor personentoegang.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De ruimte wordt ten minste matig verwarmd (15°C of hoger).
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Verminder het warmteverlies via naden, kieren en andere openingen in muren en gevels.

Categorie: Ruimteverwarming

Onderwerp	Ruimteverwarming
Nummer maatregel	GC1
Toe te passen maatregel	Pas een klokregeling toe en regel deze in. Pas voor het centrale verwarmingssysteem een klokregeling of klokthermostaat toe en regel deze zo in dat de werkelijke gebruikstijden zo nauw mogelijk worden gevolgd. Dit voorkomt energiegebruik buiten bedrijfstijd.
Huidige situatie	Er is een verwarmingssysteem aanwezig waarbij automatische regeling voor verlaging van de temperatuur in de nacht, het weekend en/of de vakanties ontbreekt.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer jaarlijks de klokinstellingen van het verwarmingssysteem en zorg dat deze nauw aansluiten bij de werkelijke gebruikstijden van het gebouw. Regel naast de gebruikelijke openingstijden van het pand ook de vakanties in. Voor deze controle kan gebruik worden gemaakt van de data uit het energiebeheersysteem.
Onderwerp	Ruimteverwarming
Nummer maatregel	GC3
Toe te passen maatregel	Pas een weersafhankelijke regeling toe. Gebruik voor de aanvoertemperatuur van het verwarmingswater een automatische regeling op basis van de buitentemperatuur. Hierdoor kan de warmte uit het rookgas teruggewonnen worden en krijgt de verwarmingsketel een hogere efficiëntie. Ook zijn de verliezen in het distributiesysteem kleiner.
Huidige situatie	Er is een verwarmingsketel aanwezig in een verwamd gebouw (ten minste 18 °C) en de aanvoertemperatuur van het verwarmingswater wordt niet geregeld op basis van de buitentemperatuur.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische	Bij een gecombineerd opweksysteem voor verwarming en warm tapwater is het technisch mogelijk om het tapwater in

Onderwerp	Ruimteverwarming
randvoorwaarden	een aparte groep tot ten minste 65 °C te verwarmen.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer jaarlijks de instelling van de stooklijn.
Onderwerp	Ruimteverwarming
Nummer maatregel	GC4
Toe te passen maatregel	Isoleer de verwarmingsleidingen en appendages in niet of beperkt verwarmde ruimtes. Door het toepassen van buisisolatie met een Rd-waarde van ten minste 0,5 m ² K/W om de verwarmingsleidingen en appendages wordt het warmteverlies in niet of beperkt verwarmde ruimtes, waaronder stookruimtes en vorstvrij gehouden ruimtes beperkt.
Huidige situatie	Er ontbreekt isolatie om verwarmingsleidingen en appendages in niet of beperkt verwarmde ruimtes, waaronder stookruimtes en vorstvrij gehouden ruimtes.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer jaarlijks het isolatiemateriaal rond leidingen en appendages in niet of beperkt verwarmde ruimtes, waaronder stookruimtes en vorstvrij gehouden ruimtes. Zorg dat het isolatiemateriaal goed bevestigd is en herstel het materiaal bij eventuele schade.
Onderwerp	Ruimteverwarming
Nummer maatregel	GC5
Toe te passen maatregel	Isoleer ventilatiekanalen in onverwarmde ruimtes. Door het toepassen van isolatiemateriaal met een Rd-waarde van ten minste 0,7 m ² K/W om de ventilatiekanalen wordt het warmteverlies in onverwarmde ruimtes beperkt.
Huidige situatie	Er zijn ongeïsoleerde ventilatiekanalen in onverwarmde ruimtes (ten hoogste 14 °C in het stookseizoen) aanwezig. De ventilatiekanalen zijn aangesloten op een luchtbehandelingskast.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer jaarlijks het isolatiemateriaal rond de ventilatiekanalen, zorg dat het goed bevestigd is en herstel het materiaal bij eventuele schade.
Onderwerp	Ruimteverwarming
Nummer maatregel	GC6
Toe te passen maatregel	Pas een individuele regeling van de temperatuur per ruimte toe. Door per ruimte een individuele (na)regeling van de temperatuur met een thermostatische radiatorkraan of andere temperatuurregeling toe te passen, hoeft deze niet onnodig te worden verwarmd.
Huidige situatie	Er zijn radiatoren of convectoren aanwezig in een verwarmde ruimte, maar de temperatuur van de ruimte is niet apart (na) te regelen met een lokale regeling of thermostatische radiatorcranken.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de instellingen van de individuele regeling en/of de stand van de themostatisch radiatorcranken.
Onderwerp	Ruimteverwarming
Nummer maatregel	GC7
Toe te passen maatregel	Pas frequentiegeregelde circulatiepompen toe. Door toepassing van frequentiegeregelde circulatiepompen in het verwarmingssysteem kan het debiet worden aangepast aan de warmtevraag, waardoor de pomp efficiënter werkt. Pas de frequentiegeregelde pompen toe op zowel

Onderwerp	Ruimteverwarming
	bij de hoofdcirculatiepomp als bij de groepenpompen.
Huidige situatie	Er is een centraal verwarmingssysteem aanwezig waarbij de pompen niet zijn voorzien van een frequentieregeling.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Het verwarmingssysteem laat een variabel debiet toe.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer de instellingen van pompen en controleer of het afgiftesysteem nog goed werkt.

Categorie: Ruimteventilatie

Onderwerp	Ruimteventilatie
Nummer maatregel	GD1
Toe te passen maatregel	Pas een klokregeling toe op het ventilatiesysteem. Door het ventilatiesysteem van een gebouw te voorzien van een klokregeling kan deze buiten bedrijfstijden uit of naar een veel lager debiet worden gezet. Er geldt hier een dubbel besparingseffect. De ventilatoren maken minder draaiuren en doordat er minder luchtverversing is, verdwijnt er ook minder verwarmde, gekoelde en/of bevochtigde lucht uit het gebouw. In de zomerperiode kan de klokregeling worden benut om juist in de nachturen met koele buitenlucht te ventileren, waardoor overdag minder koeling nodig is.
Huidige situatie	Er is een ventilatiesysteem aanwezig waarbij geen sturing op basis van ingestelde tijden wordt toegepast.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak filters, ventilatoren en luchtkanalen van het ventilatiesysteem regelmatig schoon. Controleer jaarlijks de klokinstellingen van het ventilatiesysteem en zorg dat deze nauw aansluiten bij de werkelijke gebruikstijden van het gebouw.
Onderwerp	Ruimteventilatie
Nummer maatregel	GD2
Toe te passen maatregel	Pas warmteterugwinning toe op een ventilatiesysteem met mechanische toevoer en afvoer. Door in een ventilatiesysteem met mechanische toevoer en afvoer warmteterugwinning met een twincoilsysteem toe te passen worden warmteverliezen door ventilatie beperkt. Er zijn verschillende systemen op de markt zoals een kruisstroomwisselaar, een warmewiel of een twincoilsysteem. Welk systeem het beste kan worden toegepast is afhankelijk het aanwezige ventilatiesysteem en de beschikbare ruimte.
Huidige situatie	Er is een ventilatiesysteem met mechanische toevoer en afvoer aanwezig zonder warmteterugwinning.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Het twincoilsysteem is inpasbaar in de luchtbehandelingskast of de luchtkanalen. Indien het gebouw een monument is, wordt de monumentale status niet door de maatregel aangetast. Het gebouw wordt verwarmd door middel van een verwarmingsketel.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak filters, ventilatoren en luchtkanalen van het ventilatiesysteem regelmatig schoon.
Onderwerp	Ruimteventilatie
Nummer maatregel	GD3
Toe te passen maatregel	Vervang ventilatoren van klasse IE1 door ventilatoren van klasse IE4 of hoger. Door IE1-ventilatoren door ventilatoren van klasse IE4 of hoger te vervangen, neemt de efficiëntie van de ventilatie toe. IE staat voor International Efficiency en is een aanduiding van de energiezuinigheid van een elektromotor. Hoe hoger het getal, hoe zuiniger de motor. Het toepassen van energiezuinigere motoren van ventilatoren bespaart op het elektriciteitsgebruik.
Huidige situatie	Er is een ventilator met efficiëntieklasse IE1 of lager aanwezig. Deze motoren zijn herkenbaar doordat er geen IE-klasse of dat er klasse IE1 op het typeplaatje van de motor staat.
Economische	Zelfstandig moment: bij meer dan 3.700 draaiuren van de ventilator per jaar.

Onderwerp	Ruimteventilatie
randvoorwaarden	
Technische randvoorwaarden	Het vermogen van de ventilator is ten minste 5,5 kW.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak ventilatoren regelmatig schoon.
Onderwerp	Ruimteventilatie
Nummer maatregel	GD4
Toe te passen maatregel	Vervang indirect gedreven IE1-slakkenhuisventilatoren door direct gedreven ventilatoren. Door in de luchtbehandelingskast (LBK) de ventilatorsectie met indirect gedreven IE1-slakkenhuisventilatoren te vervangen door een ventilatorsectie met direct gedreven ventilatoren (plugfans) neemt de efficiëntie van de ventilatoren toe. IE staat voor International Efficiency en is een aanduiding van de energiezuinigheid van een elektromotor. Hoe hoger het getal, hoe zuiniger de motor. Het toepassen van energiezuinigere motoren van ventilatoren bespaart op het elektriciteitsgebruik.
Huidige situatie	Er zijn in de LBK één of meerdere indirect gedreven slakkenhuisventilatoren met IE1-motor aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 2.900 draaiuren van de ventilator per jaar.
Technische randvoorwaarden	Het vermogen van de ventilator is ten minste 5,5 kW.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak ventilatoren regelmatig schoon.
Onderwerp	Ruimteventilatie
Nummer maatregel	GD5
Toe te passen maatregel	Vervang indirect gedreven IE2-slakkenhuisventilatoren door direct gedreven ventilatoren. Door in de luchtbehandelingskast (LBK) de ventilatorsectie met indirect gedreven IE2-slakkenhuisventilatoren te vervangen door een ventilatorsectie met direct gedreven ventilatoren (plugfans) wordt de efficiëntie van de ventilatoren verbeterd. IE staat voor International Efficiency en is een aanduiding van de energiezuinigheid van een elektromotor. Hoe hoger het getal, hoe zuiniger de motor. Het toepassen van energiezuinigere motoren van ventilatoren bespaart op het elektriciteitsgebruik.
Huidige situatie	Er zijn in de LBK één of meerdere indirect gedreven slakkenhuisventilatoren met IE2-motor aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 3.300 draaiuren van de ventilator per jaar.
Technische randvoorwaarden	Het vermogen van de ventilator is ten minste 5,5 kW.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak ventilatoren regelmatig schoon.
Onderwerp	Ruimteventilatie
Nummer maatregel	GD6
Toe te passen maatregel	Vervang indirect gedreven IE3 slakkenhuisventilatoren door direct gedreven ventilatoren. Door in de luchtbehandelingskast (LBK) de ventilatorsectie met indirect gedreven IE3-slakkenhuisventilatoren te vervangen door een ventilatorsectie met direct gedreven ventilatoren (plugfans) wordt de efficiëntie van de ventilatoren verbeterd. IE staat voor International Efficiency en is een aanduiding van de energiezuinigheid van een elektromotor. Hoe hoger het getal, hoe zuiniger de motor. Het toepassen van energiezuinigere motoren van ventilatoren bespaart op het elektriciteitsgebruik.
Huidige situatie	Er zijn in de LBK één of meerdere indirect gedreven slakkenhuisventilatoren met IE3-motor aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 3.600 draaiuren van de ventilator per jaar.
Technische randvoorwaarden	Het vermogen van de ventilator is ten minste 5,5 kW.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja

Onderwerp	Ruimteventilatie
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak ventilatoren regelmatig schoon.
Onderwerp	Ruimteventilatie
Nummer maatregel	GD7
Toe te passen maatregel	Vervang ventilatoren van klasse IE2 of IE3 door ventilatoren van klasse IE4 of hoger. Door IE2 of IE3-ventilatoren door ventilatoren van klasse IE4 of hoger te vervangen, neemt de efficiëntie van de ventilatie toe. IE staat voor International Efficiency en is een aanduiding van de energiezuinigheid van een elektromotor. Hoe hoger het getal, hoe zuiniger de motor. Het toepassen van energiezuinigere motoren van ventilatoren bespaart op het elektriciteitsgebruik.
Huidige situatie	Er is een ventilator met efficiëntieklasse IE2 of IE3 aanwezig. Deze motoren zijn herkenbaar doordat er klasse IE2 of IE3 op het typeplaatje van de motor staat.
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: bij meer dan 1.000 draaiuren van de ventilator per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak ventilatoren regelmatig schoon.

Categorie: Warm tapwater

Onderwerp	Warm tapwater
Nummer maatregel	GE1
Toe te passen maatregel	Isoleer warmwaterleidingen en appendages. Met het aanbrengen van isolatie met een Rd-waarde van ten minste 0,5 m ² K/W rondom de circulatieleidingen en appendages van het warme tapwater wordt warmteverlies tegengegaan. Isoleer alleen de circulatieleidingen. De uittapleidingen van het tapwater mogen vanwege de kans op legionella niet worden geïsoleerd.
Huidige situatie	Er zijn ongeïsoleerde circulatieleidingen en appendages voor transport van warm tapwater aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	De leidingen zijn goed bereikbaar.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer jaarlijks het isolatiemateriaal rond leidingen en appendages en herstel deze bij eventuele schade.
Onderwerp	Warm tapwater
Nummer maatregel	GE2
Toe te passen maatregel	Gebruik waterbesparende douchekoppen. Door in douches waterbesparende douchekoppen toe te passen wordt er minder warm tapwater gebruikt.
Huidige situatie	De douches hebben geen waterbesparende douchekop.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij een gemiddeld gebruik van meer dan 9 douchebeurten per week.
Technische randvoorwaarden	Door toepassing van de waterbesparende douchekop komt het tapdebiet bij systemen zonder voorraadvat niet onder de tapdrempel van het tapwatertoestel.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de instellingen van het warmtapwatersysteem en voer regelmatig onderhoud uit aan kranen, kleppen en warmtapwaterinstallaties.
Onderwerp	Warm tapwater
Nummer maatregel	GE3
Toe te passen maatregel	Vervang bij een indirect verwarmd voorraadvat de bestaande ketel door een HR-ketel. Door in een warm tapwatersysteem met een indirect verwarmd voorraadvat een hoogrendementsketel (HR) toe te passen in plaats van een verbeterd rendementsketel of conventionele ketel wordt het warm tapwater energiezuiniger opgewekt.
Huidige situatie	Er is een hoge tapwatervraag voor onder meer douchen en dit warm tapwater wordt opgewekt met een verbeterd rendement (VR) of conventionele ketel en opgeslagen in een buffervat.

Onderwerp	Warm tapwater
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer regelmatig de instellingen van het warmtapwatersysteem en voer regelmatig onderhoud uit aan kranen, kleppen en warmtapwaterinstallaties.

Categorie: Binnenverlichting

Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF1
Toe te passen maatregel	Pas een regeling toe op de verlichting, zodat deze buiten gebruikstijden niet onnodig brandt. Door gebruik van een regeling wordt het onnodig branden van verlichting buiten gebruikstijden voorkomen. Er zijn diverse regelingen die hiervoor kunnen worden toegepast, zoals aanwezigheidsdetectie per ruimte, een tijdgestuurde veegschakeling, een centrale regeling met overwerk timers of een regelbord bij de ingang van het gebouw.
Huidige situatie	De verlichting brandt onnodig buiten gebruikstijden.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Controleer dagelijks bij het verlaten van het pand of alle verlichting die uit kan ook is uitgezet.

Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF2
Toe te passen maatregel	Vervang TL8-buizen door LED-buizen. Door het vervangen van TL-buizen (TL8) in de armaturen door LED-buizen wordt het energiegebruik beperkt. Het wisselen van de buizen door LED-buizen met een vergelijkbare lichtopbrengst en lichtkleur is voldoende. Soms moet ook de starter worden vervangen.
Huidige situatie	Armaturen met TL8-buizen, met of zonder starter zijn aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 1.600 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	De bestaande armaturen zijn geschikt voor toepassing van LED-buizen.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.

Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF3
Toe te passen maatregel	Vervang TL5-fluorescentiebuizen door LED-buizen. Door het vervangen van TL5-buizen in de armaturen door LED-buizen wordt het energiegebruik beperkt. Het wisselen van de buizen door LED-buizen met een vergelijkbare lichtopbrengst en lichtkleur is voldoende.
Huidige situatie	Er zijn armaturen met TL5-buizen aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 6.100 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	De bestaande armaturen zijn geschikt voor de toepassing van LED-buizen.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.

Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF4
Toe te passen maatregel	Vervang gloei-, halogeen- en spaarlampen door LED-lampen. Door gloei-, halogeen- en spaarlampen in de bestaande armaturen te vervangen door LED-lampen wordt het

Onderwerp	Binnenverlichting
	energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Armatuuren met gloei-, halogeen- of spaarlampen zijn aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 600 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	De bestaande armaturen zijn geschikt voor LED-lampen, waardoor de lampen één-op-één vervangbaar zijn.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.

Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF5
Toe te passen maatregel	Vervang gasontladingslampen door LED-lampen. Vervang gasontladingslampen in de armaturen door LED-lampen. Dit beperkt het energiegebruik.
Huidige situatie	Er zijn armaturen met één van de volgende gasontladingslampen aanwezig: kwiklampen, SON, HPL, HQL of HPL.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 1.000 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	De bestaande armaturen zijn geschikt voor LED-lampen, waardoor de lampen één-op-één vervangbaar zijn.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.

Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF6
Toe te passen maatregel	Vervang montagebalken en lichtlijnen met TL8-buizen door LED-armaturen. Door bij montagebalken en lichtlijnen de armaturen met TL8-buizen te vervangen door LED-armaturen wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er zijn montagebalken of lichtlijnen met TL8-armaturen aanwezig. Dit kunnen zowel opbouwarmaturen als zwevende armaturen zijn.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 3.100 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.

Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF7
Toe te passen maatregel	Vervang plafondspots met spaarlampen door LED-spots. Door plafondspots met spaarlampen (CFL of PL) te vervangen door spots met LED-verlichting wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er zijn plafondspots met spaarlampen (CFL of PL) aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 3.300 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.

Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF8
Toe te passen maatregel	Vervang wandarmaturen met spaarlampen door LED-wandarmaturen. Door wandarmaturen met spaarlampen te vervangen door LED-wandarmaturen wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er zijn wandarmaturen met spaarlampen aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 3.600 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing

Onderwerp	Binnenverlichting
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF9
Toe te passen maatregel	Vervang wandarmaturen met halogeenvlampen door LED-wandarmaturen. Door wandarmaturen met halogeenvlampen te vervangen door LED-wandarmaturen wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er zijn wandarmaturen met halogeenvlampen aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 1.100 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF10
Toe te passen maatregel	Vervang spots met halogeenvlampen door LED-spots. Door spots met halogeenvlampen te vervangen door spots met LED-verlichting wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er zijn spots met halogeenvlampen aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 2.400 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF11
Toe te passen maatregel	Vervang railspots met halogeenvlampen door LED-railspots. Door railspotarmaturen met halogeenvlampen te vervangen door LED-railspots wordt het energiegebruik beperkt. De bestaande spanningsrail/contactrail blijft bewaard.
Huidige situatie	Er zijn railspotarmaturen met halogeenvlampen op een spannings/contactrail aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 3.200 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	De bestaande spanningsrail/contactrail is geschikt voor toepassing van de LED-railspots.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.
Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF12
Toe te passen maatregel	Vervang railspots met gasontladingslampen door LED-railspots. Door railspots met gasontladingslampen te vervangen door LED-railspots wordt het energiegebruik beperkt. De bestaande spanningsrail/contactrail blijft bewaard.
Huidige situatie	Er zijn railspots met een van de volgende gasontladingslampen aanwezig: kwiklampen, SON, HPL, HQL of HPI.
Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij meer dan 5.200 branduren per jaar. Natuurlijk moment: bij meer dan 2.000 branduren per jaar.
Technische randvoorwaarden	De bestaande spanningsrail/contactrail is geschikt voor toepassing van de LED-railspots.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.

Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF13
Toe te passen maatregel	Vervang pendelarmaturen en opbouwarmaturen met gasontladingslampen door LED-armaturen. Door pendelarmaturen en opbouwarmaturen ('high bay') met gasontladingslampen te vervangen door LED-armaturen wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er zijn pendelarmaturen en opbouwarmaturen met één van de volgende gasontladingslampen aanwezig: kwiklampen, SON, HPL, HQL of HPL.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.

Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF14
Toe te passen maatregel	Vervang ingebouwde plafondarmaturen met TL8-buizen door LED-armaturen. Door de ingebouwde plafondarmaturen met TL8-buizen te vervangen door LED-armaturen wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er zijn ingebouwde plafondarmaturen met TL8-buizen, met of zonder starter aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.

Onderwerp	Binnenverlichting
Nummer maatregel	GF15
Toe te passen maatregel	Vervang vluchtwegsignaleringsarmaturen met TL-buizen of spaarlampen door LED-armaturen. Door vluchtwegsignaleringsarmaturen met TL-buizen of spaarlampen te vervangen door vluchtwegsignaleringsarmaturen met LED-verlichting wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er zijn vluchtwegsignaleringsarmaturen met TL-buizen of spaarlampen aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing

Categorie: Buitenverlichting

Onderwerp	Buitenverlichting
Nummer maatregel	GG1
Toe te passen maatregel	Vervang armaturen met TL8-buizen door LED-armaturen. Door ingebouwde en opgebouwde armaturen met TL8-buizen (die niet op een mast zitten) te vervangen door LED-armaturen wordt het energiegebruik verlaagd.
Huidige situatie	Er zijn armaturen met TL8-buizen voor buitenverlichting aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.

Onderwerp	Buitenverlichting
Nummer maatregel	GG2
Toe te passen maatregel	Vervang wandarmaturen met halogeonlampen door LED-armaturen. Door wandarmaturen met halogeonlampen te vervangen door LED-armaturen, wordt het energiegebruik

Onderwerp	Buitenverlichting
	beperkt.
Huidige situatie	Er zijn wandarmaturen met halogeenlampen voor buitenverlichting aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.

Onderwerp	Buitenverlichting
Nummer maatregel	GG3
Toe te passen maatregel	Vervang wandarmaturen met spaarlampen door LED-armaturen. Door wandarmaturen met spaarlampen te vervangen door LED-armaturen, wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er zijn wandarmaturen met spaarlampen voor buitenverlichting aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.

Onderwerp	Buitenverlichting
Nummer maatregel	GG4
Toe te passen maatregel	Vervang armaturen met gasontladingslampen door LED-armaturen. Door ingebouwde en opgebouwde armaturen (die niet op een mast zitten) met gasontladingslampen (Kwiklampenkwiklampen, SON, HPL, HQL of HPI) door LED-armaturen te vervangen, wordt het energiegebruik beperkt.
Huidige situatie	Er zijn armaturen met gasontladingslampen (kwiklampen, SON, HPL, HQL of HPI) voor buitenverlichting aanwezig.
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Reinig regelmatig de lampen, armaturen, reflectoren en sensoren van de regelingen die erbij horen.

Categorie: Zonnepanelen

Onderwerp	Zonnepanelen
Nummer maatregel	GH1
Toe te passen maatregel	Plaats zonnepanelen op het dak. Door de plaatsing van zonnepanelen wordt duurzame elektriciteit opgewekt. Daarmee wordt bespaard op de inkoop van elektriciteit via het elektriciteitsnet.
Huidige situatie	Er is ten minste 2.000 m ² aan geschikt dakoppervlak beschikbaar voor het plaatsen van minimaal 300 kWp aan zonnepanelen. Er is sprake van een grootverbruikaansluiting voor elektriciteit (meer dan 3x80 A).
Economische randvoorwaarden	Niet van toepassing
Technische randvoorwaarden	Het dak heeft voldoende vrije draagkracht voor de plaatsing van zonnepanelen en bijbehorende ballast. De bestaande elektriciteitsaansluiting heeft voldoende capaciteit en er is voldoende transportcapaciteit beschikbaar op het elektriciteitsnet. Het dak hoeft de komende 10 jaar niet te worden gerenoveerd. De verzekeraar gaat akkoord met plaatsen van de zonnepanelen zonder dat dit tot een significante prijsstijging van de verzekeringspremie leidt. Bij een installatie van 300 kWp kan alle opgewekte energie direct in het gebouw worden gebruikt. Indien het gebouw een monument is, wordt de monumentale status niet door de maatregel aangetast.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja

Onderwerp	Zonnepanelen
-----------	--------------

Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak de zonnepanelen jaarlijks schoon. Controleer regelmatig of de verwachte productie gehaald wordt of laat dit monitoren.
--	--

Categorie: Tuinbouwkassen

Onderwerp	Tuinbouwkassen
-----------	----------------

Nummer maatregel	GK1
------------------	-----

Toe te passen maatregel	Breng beweegbare gevelschermen aan, aan de binnenzijde van de lichtdoorlatende tuinbouwkas. Door het aanbrengen van gevelschermen kan het warmteverlies via de gevel worden beperkt. Dit betreft transparante (niet verduisterende) doeken in kassen ter plaatse van de buitengevels. Het gevelscherm kan aan de gording opgehangen worden of met een twinrol aan de onderkant van de tralie. Het gevelscherm wordt gesloten als de temperatuur buiten lager is dan binnen en er geen zonstraling is. Als er wel zonstraling is, is het sluiten van het gevelscherm afhankelijk van de teelt en sterkte van de zonstraling.
-------------------------	---

Huidige situatie	De gevel is voorzien van enkellaags glas en er is geen gevelscherm aanwezig.
------------------	--

Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij een gasgebruik van ten minste 21 m ³ per m ² kasoppervlak per jaar. Natuurlijk moment: bij een gasgebruik van ten minste 11 m ³ per m ² kasoppervlak per jaar.
-----------------------------	---

Technische randvoorwaarden	Er moet voldoende ruimte zijn om het scherm te plaatsen en de kasconstructie moet over voldoende draagkracht beschikken. De kas wordt verwarmd door middel van een verwarmingsketel.
----------------------------	---

Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
---	----

Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Geef het scherm jaarlijks een onderhoudsbeurt. Maak het scherm jaarlijks schoon.
--	---

Onderwerp	Tuinbouwkassen
-----------	----------------

Nummer maatregel	GK2
------------------	-----

Toe te passen maatregel	Vervang de kasgevel met enkel glas door een gevel met kanaalplaten. Door enkel glas in de gevels te vervangen door kunststof kanaalplaten wordt warmteverlies via de kasgevels beperkt en is er minder energie nodig om de kas warm te houden. Indien er kunststof kanaalplaten worden geplaatst, zullen er mogelijk andere gevelprofielen nodig zijn.
-------------------------	--

Huidige situatie	De gevel is voorzien van enkellaags glas en er is geen gevelscherm aanwezig.
------------------	--

Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij een gasgebruik van ten minste 19 m ³ per m ² kasoppervlak per jaar. Natuurlijk moment: bij een gasgebruik van ten minste 11 m ³ per m ² kasoppervlak per jaar.
-----------------------------	---

Technische randvoorwaarden	Het lichtspectrum dat door de beplating wordt doorgelaten moet geschikt zijn voor de betreffende teelt. De kasgevelconstructie moet voldoende draagkracht hebben voor de isolerende beplating. De kas wordt verwarmd door middel van een verwarmingsketel.
----------------------------	--

Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
---	----

Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Maak de gevelbeplating jaarlijks schoon.
--	--

Onderwerp	Tuinbouwkassen
-----------	----------------

Nummer maatregel	GK3
------------------	-----

Toe te passen maatregel	Maak gebruik van een extern CO²-netwerk voor CO²-dosering in de kas. Door aansluiting op een extern CO ² -netwerk is het niet meer nodig om de ketel aan te zetten om CO ₂ te produceren. Het gaat hier om die momenten dat wél CO ₂ nodig is, maar geen warmte en deze warmte ook niet gebufferd kan worden. Doordat de ketel in die situaties niet hoeft te worden aangezet, wordt energie bespaard.
-------------------------	---

Huidige situatie	Er wordt geen gebruik gemaakt van een externe CO ² -bron. De benodigde CO ₂ wordt opgewekt door verbranding van aardgas in een gasketel.
------------------	--

Economische randvoorwaarden	Zelfstandig moment: bij een gebruik van ten minste 6.500 kg CO ₂ uit de gasketel per jaar, op momenten dat de warmte niet nuttig kan worden ingezet. Natuurlijk moment: bij een gebruik van ten minste 5.400 kg CO ₂ uit de gasketel per jaar, op momenten dat de warmte niet nuttig kan worden ingezet.
-----------------------------	---

Technische randvoorwaarden	Er moet een CO ² -netwerk zodanig in de buurt van het bedrijf gelegen zijn, dat het bedrijf tegen standaardtarief hierop kan aansluiten.
----------------------------	---

Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Ja
---	----

Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Niet van toepassing
--	---------------------

Onderwerp	Tuinbouwkassen
-----------	----------------

Onderwerp	Tuinbouwkassen
Nummer maatregel	GK4
Toe te passen maatregel	Installeer een tweede warmtewisselaar in het rookgaskanaal van de verwarmingsketel. Door het installeren van een extra warmtewisselaar in het rookgaskanaal wordt er meer warmte benut uit dezelfde m ³ gas. De warmtewisselaar zorgt ervoor dat energie wordt teruggewonnen door het verlagen van de temperatuur van de rookgassen. De teruggewonnen warmte wordt ingezet om de kas te verwarmen.
Huidige situatie	Er is nog geen tweede warmtewisselaar in het rookgaskanaal aanwezig. De afgastemperatuur van de ketel is hoger dan 50 °C. De CV-installatie is geschikt voor het inpassen van lage temperatuurwarmte uit de tweede warmtewisselaar.
Economische randvoorwaarden	Natuurlijk moment: bij een gasgebruik van de betreffende gasketel van ten minste 120.000 m ³ per jaar.
Technische randvoorwaarden	Er moet voldoende ruimte in de technische ruimte aanwezig zijn om een tweede warmtewisselaar in het rookgaskanaal te plaatsen.
Direct uitvoerbaar (zelfstandig moment)	Nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud	Onderhoud de warmtewisselaar volgens de leveranciersvoorschriften. Laat periodiek de warmtewisselaar controleren.

BIJLAGE 10d BEHORENDE BIJ BEHORENDE BIJ ARTIKEL 2.16C, TWEEDE LID, METHODEN VOOR DE BEPALING VAN DE TERUGVERDIENTIJD EN DE BEREKENING VAN DE EMISSIE VAN KOOLDIOXIDE VOOR EEN INRICHTING WAAROP ARTIKEL 3.55 VAN HET ACTIVITEITENBESLUIT MILIEUBEHEER VAN TOEPASSING IS OF EEN INRICHTING WAAROP ARTIKEL 3.75 VAN HET ACTIVITEITENBESLUIT MILIEUBEHEER VAN TOEPASSING IS EN WAARBIJ DEGENE DIE DE INRICHTING DRIJFT GEBRUIK MAAKT VAN HET TARIEF, BEDOELD IN ARTIKEL 60, EERSTE LID, VAN DE WET BELASTINGEN OP MILIEUGRONDSLAG

1 Algemeen

In deze bijlage zijn de methoden voor de bepaling van de terugverdiëntijd en de berekening van de emissie van kooldioxide¹⁴ bij maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik opgenomen voor een inrichting waarop artikel 3.55 van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is of een inrichting waarop artikel 3.75 van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is en waarbij degene die de inrichting drijft gebruik maakt van het tarief, bedoeld in artikel 60, eerste lid, van de Wet belastingen op milieugrondslag.

De methodiek voor het berekenen van de terugverdiëntijd van een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik is evenals de methode voor de berekening van de emissie van kooldioxide van toepassing op de verschillende maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik, bedoeld in artikel 2.15, eerste lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer. In artikel 2.16c, tweede lid, van de Activiteitenregeling milieubeheer is opgenomen dat voor de hiervoor genoemde inrichtingen bij het bepalen van de terugverdiëntijd en de emissie van kooldioxide van maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik, gebruik wordt gemaakt van de methode in bijlage 10d.

De terugverdiëntijd van een maatregel wordt berekend voor een logische eenheid, afhankelijk van het gebouw, proces, activiteit en de soort maatregel. Voorafgaand aan het berekenen van de terugverdiëntijd moet het kooldioxide-reducerend effect worden bepaald. De methode voor het bepalen van het kooldioxide-reducerend effect wordt beschreven in paragraaf 2, de methode voor het berekenen van de terugverdiëntijd in paragraaf 3. Bij inrichtingen waarop in verband met de hoogte van het energiegebruik de verplichting van artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is, kan bij het verrichten van het onderzoek ten aanzien van de onderdelen (meer)investering en de jaarlijkse kostenbesparing op verschillende onderdelen worden afgeweken van de standaardwaarden voor het bepalen van de terugverdiëntijd van de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik gericht op de activiteiten en processen.

2 Methode voor het bepalen van het CO₂-reducerend effect

In een tweetal gevallen wordt ervan uitgegaan dat een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik altijd een CO₂-reducerend effect heeft (of in ieder geval geen toename in CO₂-emissie tot gevolg heeft) waardoor kan worden volstaan met het berekenen van de terugverdiëntijd. Het gaat hierbij in ieder geval om de volgende twee situaties:

- bij een energiebesparende maatregel als bedoeld in artikel 2.15, eerste lid, onderdeel a, van het Activiteitenbesluit milieubeheer;
- bij het overstappen van aardgas naar een warmtenettoepassing; dit betreft een maatregel voor het vervangen van een energiedrager als bedoeld in artikel 2.15, eerste lid, onderdeel c, van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

In situaties waarin niet op voorhand duidelijk is of er sprake is van een CO₂-reducerend effect, wordt dit effect bepaald door de CO₂-emissie, na het treffen van de overwogen maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik, te vergelijken met de CO₂-emissie van de referentiesituatie. Als de CO₂-emissie na het treffen van de maatregel lager zou zijn dan de CO₂-emissie in de referentiesituatie is er sprake van CO₂-reductie. Zie voor de uitleg van de referentiesituatie paragraaf 3, bij het onderdeel (meer)investering.

2.1 Het bepalen van het CO₂-reducerend effect in standaardsituaties

¹⁴ In deze bijlage zal afwisselend gebruik worden gemaakt van de term kooldioxide en CO₂. Tussen de beide termen is geen verschil in betekenis beoogd.

Het CO₂-reducerend effect wordt in standaardsituaties bepaald aan de hand van de volgende formule:

$$R = \sum_i E_i \times EF_i$$

waarin:

R	De jaarlijkse CO ₂ -reductie van de maatregel in kg CO ₂
E _i	De jaarlijkse energiebesparing op het gebruik van energiedrager i (in m ³ aardgas of kWh elektriciteit of in GJ van een andere energiedrager)
EF _i	De CO ₂ -emissiefactor van energiedrager i (in kg CO ₂ /m ³ aardgas of kg CO ₂ /kWh elektriciteit of kg CO ₂ /GJ van een andere energiedrager)

De som loopt over alle energiedragers (i) die de inrichting verbruikt, zoals aardgas, elektriciteit en warmte.

De te gebruiken CO₂-emissiefactor is:

- voor elektriciteit: de CBS-cijfers voor de CO₂-emissiefactor zoals berekend volgens de integrale methode¹⁵. Hierbij moet de emissiefactor worden gebruikt van het meest recente jaar waarover cijfers beschikbaar zijn.¹⁶
- voor brandstoffen: de CO₂-emissiefactor zoals opgenomen op de meest recente ‘Nederlandse lijst van energiedragers en standaard CO₂-emissiefactoren’ die jaarlijks wordt gepubliceerd op de website van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (rvo.nl).¹⁷

Voor brandstoffen die niet op de hierboven genoemde lijst staan en in het geval van warmte- en koudelevering kan de emissiefactor door de drijver van de inrichting worden bepaald en onderbouwd. Er wordt gekeken naar de CO₂-emissiefactor van het jaar waarin de maatregel wordt getroffen en niet naar een toekomstige of gemiddelde CO₂-emissiefactor over de levensduur van de maatregel. Het bevoegd gezag beoordeelt of deze CO₂-emissiefactor voldoende onderbouwd en aannemelijk is.

Voor warmtelevering in de industrie kan wel rekening worden gehouden met de ontwikkeling van de CO₂-emissiefactor over de levensduur van de maatregel. Het bevoegd gezag beoordeelt of deze CO₂-emissiefactor voldoende onderbouwd en aannemelijk is.

2.2 *Het bepalen van het CO₂-reducerend effect in niet-standaardsituaties*

De standaardmethode voor het bepalen van het CO₂-reducerend effect is in de volgende gevallen niet toepasbaar:

- a Bij het bepalen van het CO₂-reducerend effect ten aanzien van procesemissies¹⁸ in de energieintensieve industrie. Voor het bepalen van het CO₂-reducerend effect dient in dat geval te worden aangesloten bij de Uitvoeringsverordening (EU) nr. 2018/2066 van de Commissie van 19 december 2018 inzake de monitoring en rapportage van de emissies van broeikasgassen overeenkomstig Richtlijn 2003/87/EG van het Europees Parlement en de Raad en tot wijziging van Verordening (EU) nr. 601/2012 van de Commissie (hierna: de Europese verordening monitoring en rapportage emissiehandel)¹⁹. Het bevoegd

15 De integrale methode gaat uit van de totale (hernieuwbare plus niet hernieuwbare) elektriciteitsproductie in verhouding tot de aan elektriciteit toegerekende inzet van aardgas, kolen en kernenergie. Elektriciteit uit afvalverbrandingsinstallaties en restgassen wordt niet meegenomen.

16 De meest recente cijfers op moment van publicatie: CBS. (2022). Rendementen, CO₂-emissie elektriciteitsproductie, 2020. <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2022/05/rendementen-co2-emissie-elektriciteitsproductie-2020>

17 Nederlandse lijst van energiedragers en standaard CO₂ emissiefactoren: https://www.rvo.nl/sites/default/files/2022-05/Nederlandse%20energiedragerlijst%20versie%20januari_2022_definitief.pdf

18 Met procesemissies wordt bedoeld: broeikasgasemissies, niet zijnde verbrandingsemissies, die optreden ten gevolge van bedoelde of onbedoelde reacties tussen stoffen of de transformatie daarvan, waaronder de chemische of elektrolytische reductie van metaalertsen, de thermische ontbinding van stoffen en de vorming van stoffen bedoeld om te worden gebruikt als product of als grondstof. Voorbeelden van dit soort processen zijn vervaardiging van glas en minerale wol en het roosteren en sinteren van metaalerts.

19 Uitvoeringsverordening (EU) nr. 2018/2066 van de Commissie van 19 december 2018 inzake de monitoring en rapportage van de emissies van broeikasgassen overeenkomstig Richtlijn 2003/87/EG van het Europees parlement en de Raad en tot wijziging van Verordening (EU) nr. 601/2012 van de Commissie (PbEU 2018, L334).

gezag beoordeelt of het CO₂-reducerend effect voldoende onderbouwd en aannemelijk is. Voor de effecten op de scope 2 emissies kan de standaardmethode worden gebruikt.²⁰

- b) Wanneer de CO₂-emissiefactor voor elektriciteit niet representatief is voor de elektriciteit die wordt gebruikt of geproduceerd, zoals in het geval van elektrische boilers die alleen worden gebruikt als er een overschot is aan hernieuwbare elektriciteit of in vergelijkbare situaties. In dergelijke gevallen kan het effect door de drijver van de inrichting worden bepaald en onderbouwd. Het bevoegd gezag beoordeelt of het CO₂-reducerend effect voldoende onderbouwd en aannemelijk is.

3 **Formule terugverdientijd**

Om de terugverdientijd van een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik te bepalen, wordt gebruik gemaakt van de hierna beschreven methode, ook wel terugverdientijdmethodiek genoemd.

Uitzondering op standaardmethode

Wanneer artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is, is het mogelijk om af te wijken van de onderdelen (meer)investering (I), de marginale energieprijis (P_i) en de marginale terugleververgoeding (P_t) zoals opgenomen in de standaardmethode voor het bepalen van de terugverdientijd van de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik gericht op de activiteiten en processen. Een uitwerking van deze uitzonderingen is opgenomen bij de verschillende onderdelen.

Uitzondering op standaardmethode in geval van een warmtekrachtkoppeling-installatie

In aanvulling op de hierboven genoemde mogelijke uitzonderingen op de standaardmethode kan, wanneer in de inrichting sprake is van een warmtekrachtkoppeling-installatie (hierna: WKK-installatie), rekening gehouden worden met deze WKK-installatie bij het bepalen van de jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's (Ben). Wanneer binnen de inrichting een WKK-installatie aanwezig is, kan de jaarlijkse besparing op de energiekosten als gevolg van het treffen van een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik gedeeltelijk veroorzaakt worden door een besparing op de kosten voor warmte en elektriciteit uit de eigen WKK-installatie. De effecten van de WKK-installatie kunnen in dat geval betrokken worden bij het bepalen van de terugverdientijd zoals opgenomen in deze bijlage. Wanneer artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is, is het mogelijk om onderbouwd af te wijken van de marginale energieprijis (P_i) van warmte en elektriciteit uit de WKK-installatie conform de 'Uitzondering op standaardmethode' hierboven. Voor overige inrichtingen dient voor de marginale energieprijis van warmte en elektriciteit uit de WKK-installatie gebruik te worden gemaakt van de methode en standaardwaarden zoals opgenomen in deze bijlage (onder 'Uitzondering op standaardmethode bij een inrichting met een WKK-installatie').

De standaardmethode voor het bepalen van de terugverdientijd van maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik

De terugverdientijd van een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik wordt berekend met de volgende formule:

$$TVT = \frac{(I + F)}{B}$$

Waarin:

TVT	De terugverdientijd in jaren
I	De (meer)investering in de maatregel in euro's
F	De kosten voor de financiering van de (meer)investering in de maatregel in euro's
B	De jaarlijkse kostenbesparing (baten) van de maatregel in euro's

Bij het berekenen van de terugverdientijd wordt geen rekening gehouden met inflatie, verwachtingen over toekomstige prijsontwikkelingen of effecten op de te betalen vennootschapsbelasting.

²⁰ De Europese verordening monitoring en rapportage emissiehandel bevat alleen regels over het bepalen van scope 1 emissies (directe emissies) en niet voor scope 2 emissies (indirecte emissies door gebruik van elektriciteit, warmte en koude geleverd door derden).

De (meer)investering (I)

De (meer)investering (I) bestaat uit eenmalige kosten van het toepassen van de maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik verminderd met eenmalige opbrengsten van de maatregel. Het gaat hierbij om kosten en opbrengsten ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie die ontstaat als de maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik niet wordt uitgevoerd. Dat kan de huidige bestaande situatie zijn (met de installaties en gebouwmaatregelen zoals die in de inrichting aanwezig zijn) of een aannemelijk en beschikbaar alternatief als installaties moeten worden vervangen en de huidige versie niet meer beschikbaar is. Het bevoegd gezag beoordeelt of de uitgangspunten van de referentiesituatie voldoende onderbouwd en aannemelijk zijn.

Als er meerdere deelinvesteringen gespreid over de tijd plaatsvinden, kunnen deze worden opgeteld om de totale (meer)investering te bepalen.

De volgende kosten kunnen worden betrokken bij de (meer)investering voor zover deze direct te koppelen zijn aan de te treffen maatregel:

waarin:

- eenmalige aansluitingskosten;
- aanschafkosten;
- bouw- en installatiekosten; en
- sloop- en verwijderingskosten.

Bovenstaande kostenposten zijn limitatief.

Reeds bestaande kosten mogen niet worden toegekend aan de maatregel. De inkomsten uit de verkoop van bestaande installaties of apparatuur worden als opbrengsten meegenomen. De (meer)investering wordt exclusief btw bepaald. De kosteninschatting moet zodanig gekwantificeerd zijn dat het bevoegd gezag kan controleren of deze reëel is. Subsidies of fiscale voordelen kunnen in mindering worden gebracht op de kostenposten zoals hierboven opgenomen.

Uitzondering op standaardmethode

Wanneer artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is, mogen in aanvulling op de limitatieve opsomming ook de volgende voorbereidings- en advieskosten, voor zover deze zien op het treffen van maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik gericht op de activiteiten en processen, worden betrokken bij de (meer)investering:

- kosten voor het verrichten van haalbaarheidsstudies;
- kosten voor detailontwerp;
- materiaal- en montagekosten voor installatie;
- kosten voor het testen van een maatregel; en
- kosten voor het doen van een vergunningaanvraag indien de vergunning noodzakelijk is om de maatregel te kunnen treffen.

Daarbij hoeft geen onderscheid te worden gemaakt tussen kosten die worden gemaakt voor inzet van eigen personeel of kosten voor inzet van externe adviseurs.

Deze kosten moeten zodanig zijn gekwantificeerd dat het bevoegd gezag kan controleren of deze reëel zijn. Deze kosten mogen maximaal 15% van de totale kosten direct verbonden aan het treffen van de maatregel exclusief voorbereidings- en advieskosten bedragen.

De jaarlijkse kostenbesparing (B)

De jaarlijkse kostenbesparing (B) wordt berekend met de volgende formule:

$$B = B_{en} + B_{he} + B_{ov}$$

waarin:

B	De jaarlijkse kostenbesparing in euro's
---	---

Ben	De jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's door energiebesparing, brandstofsubstitutie of elektrificatie
Bhe	De jaarlijkse besparing op energiekosten in euro's door hernieuwbare energieproductie
Bov	Het saldo van overige jaarlijks terugkerende baten en kosten in euro's

De methode gaat uit van één waarde voor de jaarlijkse kostenbesparing. Als er aanleiding is om te verwachten dat de kostenbesparing niet in elk jaar gelijk is, kan worden uitgegaan van realistische gemiddeldes voor een periode van vijf jaar na toepassing van de maatregel.

De jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's (Ben)

De jaarlijkse besparing op de energiekosten (B_{en}) wordt berekend met de volgende formule:

$$Ben = \sum_i E_i \times P_i$$

waarin:

Ben	De jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's
E_i	De jaarlijkse energiebesparing op het gebruik van energiedrager i (in m^3 aardgas of kWh elektriciteit of in GJ van een andere energiedrager)
P_i	De marginale energieprijzen van energiedrager i (in euro/ m^3 aardgas of euro/kWh elektriciteit of euro/GJ van een andere energiedrager)

De som loopt over alle energiedragers (i) die de inrichting verbruikt, zoals aardgas, elektriciteit en warmte.

Om de energiebesparing te bepalen wordt het energiegebruik na het treffen van de maatregel vergeleken met het energiegebruik in de referentiesituatie. Het bevoegd gezag beoordeelt of de uitgangspunten van de referentiesituatie voldoende onderbouwd en aannemelijk zijn.

De marginale energieprijzen van een energiedrager (P_i) is de prijs van de laatste eenheid energie (bijvoorbeeld m^3 aardgas of kWh elektriciteit) die van het net wordt afgenomen. Bij het bepalen van de marginale energieprijzen wordt alleen gekeken naar de gebruiksaafhankelijke kosten. Het betreft de marginale energieprijzen exclusief btw. Voor het vaststellen van de marginale energieprijzen van aardgas of elektriciteit moet gebruik worden gemaakt van standaardwaarden, die afhankelijk zijn van de hoeveelheid energie die aan het net wordt onttrokken. Het gaat hierbij om het energiegebruik voordat de maatregel wordt getroffen. De standaardwaarden voor de marginale energieprijzen bedragen:

- a aardgas gebruikt in een ketel als de jaarlijks afgenomen hoeveelheid:
 - niet hoger is dan 170.000 m^3 : € 0,72/ m^3 ;
 - hoger is dan 170.000 m^3 , maar niet hoger dan 1.000.000 m^3 : € 0,68/ m^3 ;
 - hoger is dan 1 miljoen m^3 , maar niet hoger dan 10 miljoen m^3 : € 0,72/ m^3 ;
 - hoger is dan 10 miljoen m^3 : € 0,62/ m^3 .
- b aardgas gebruikt in een WKK-installatie als de jaarlijks afgenomen hoeveelheid:
 - niet hoger is dan 170.000 m^3 : € 0,63/ m^3 ;
 - hoger is dan 170.000 m^3 , maar niet hoger dan 1.000.000 m^3 : € 0,59/ m^3 ;
 - hoger is dan 1 miljoen m^3 , maar niet hoger dan 10 miljoen m^3 : € 0,57/ m^3 ;
 - hoger is dan 10 miljoen m^3 : € 0,57/ m^3 .
- c elektriciteit uit het elektriciteitsnet, als de jaarlijks afgenomen hoeveelheid:
 - niet hoger is dan 10.000 kWh: € 0,26/kWh;
 - hoger is dan 10.000 kWh, maar niet hoger dan 50.000 kWh: € 0,29/kWh;
 - hoger is dan 50.000 kWh, maar niet hoger dan 10 miljoen kWh: € 0,21/kWh;
 - hoger is dan 10 miljoen kWh: € 0,16/kWh.
- d warmte geleverd via een warmtenet, als de jaarlijks afgenomen hoeveelheid:
 - niet hoger is dan 4.830 GJ: € 12,61/GJ;

- hoger is dan 4.830 GJ, maar niet hoger dan 28.409 GJ: € 12,61/GJ;
- hoger is dan 28.409 GJ, maar niet hoger dan 284.091 GJ: € 12,61/GJ.
- hoger is dan 284.091 GJ: € 12,61/GJ.

Als andere energiedragers worden gebruikt dan aardgas, elektriciteit of warmte, of bij energiedragers die in het productieproces beschikbaar komen, kan voor die andere energiedragers een specifieke marginale energieprijis worden bepaald. Deze is opgebouwd uit alle gebruiksafhankelijke kosten.

Uitzondering op standaardmethode (P_i)

Wanneer artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is, kan bij het verrichten van onderzoek, van de hiervoor vastgestelde marginale energieprijis van aardgas, elektriciteit of een andere energiedrager worden afgeweken bij het bepalen van de terugverdientijd van de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik gericht op de activiteiten en processen. Afwijken van de in de standaardmethode vastgestelde prijs is alleen toegestaan als de reden voor het afwijken en de opgevoerde energieprijis afdoende onderbouwd zijn.

De gebruikte energieprijis moet als volgt onderbouwd worden:

- met de marginale energieprijis uit het meest recente eigen energiecontract; of
- wanneer er (ook) ingekocht wordt op de spotmarkt, kan de gebruikte energieprijis onderbouwd worden op basis van een gewogen gemiddelde van:
 - de marginale energieprijis uit het meest recente eigen energiecontract; en
 - een onderbouwde gemiddelde futureprijis. Deze bestaat uit de gemiddelde futureprijzen voor levering voor de komende vijf jaar (voor zover bekend), gemeten vanaf het jaar waarin het onderzoek moet worden ingediend. Hierbij wordt het gemiddelde genomen van de gemiddelde futureprijzen voor levering van elke dag van de eerste maand van het jaar waarin het onderzoek moet worden ingediend.

De onderbouwing is ter beoordeling van het bevoegd gezag.

Uitzondering op standaardmethode (P_i) bij een inrichting met een WKK-installatie

Wanneer binnen de inrichting een WKK-installatie aanwezig is, kan de jaarlijkse besparing op de energiekosten als gevolg van het treffen van een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik gedeeltelijk veroorzaakt worden door een besparing op de kosten voor warmte en elektriciteit uit de eigen WKK-installatie. In dat geval kunnen de marginale energieprijzen van warmte en elektriciteit van de WKK-installatie betrokken worden bij het bepalen van de terugverdientijd van de te treffen maatregelen.

De marginale energieprijis (P_i) uit de formule voor de jaarlijkse besparing op de energiekosten (Ben) moet, indien ervoor gekozen wordt om geen rekening te houden met een WKK-installatie, als volgt worden bepaald:

- de standaardwaarde voor aardgas 'aardgas gebruikt in een ketel', onder a hierboven en voor elektriciteit 'electriciteit uit het elektriciteitsnet', onder c hierboven; of
- wanneer er sprake is van een inrichting waarop artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is, moet de marginale energieprijis worden bepaald zoals opgenomen onder 'Uitzondering op standaardmethode (P_i)' hierboven.

Indien ervoor gekozen wordt om rekening te houden met een WKK-installatie, moet de marginale energieprijis (P_i) uit de formule voor de jaarlijkse besparing op de energiekosten (Ben) bepaald worden met de onderstaande formules voor warmte en elektriciteit.

Warmte

De marginale energieprijis (P_i) uit de formule voor de jaarlijkse besparing op de energiekosten (Ben) van het onderdeel warmte wordt dan als volgt berekend:

$$P_{\text{warmte}} = (AWW \times KWW) + (AWK \times KWK)$$

Waarin:

P _{warmte}	Marginale energieprij voor warmte voor een inrichting met een WKK-installatie in euro/GJ.
AWW	Aandeel warmte uit WKK-installatie (in %). Het voor de inrichting specifieke deel van de warmtevraag dat wordt geproduceerd met een WKK-installatie. Hierbij wordt uitgegaan van het meest recente representatieve kalenderjaar.
KWW	<p>Marginale energieprij warmte uit WKK- installatie in euro/GJ. De marginale energieprij van het deel van de warmte dat jaarlijks geproduceerd wordt met een WKK-installatie berekend met de formule voor de kosten per eenheid warmte:</p> $\frac{Aw + Ow - Ew}{Ww}$ <p>Waarbij: Aw= kosten voor aardgasinzet van de WKK-installatie in euro per jaar. Deze waarde wordt bepaald door de marginale prijs van aardgas voor gebruik in de WKKinstallatie en is gelijk aan de standaardwaarde 'aardgas gebruikt in een WKK-installatie' onder b hierboven. Van deze standaardwaarde kan onderbouwd worden afgeweken wanneer wordt voldaan aan de voorwaarden zoals opgenomen onder 'Uitzondering op standaardmethode (P_i)' hierboven. Ow = operationele onderhoudskosten van de WKK-installatie in euro per jaar. Deze is gelijk aan 10 euro/MWh elektriciteitsproductie. Ew = waarde van productie van elektriciteit van de WKK in euro per jaar. Deze is gelijk aan de standaardwaarde 0,162 euro/kWh vermenigvuldigd met de elektriciteitsproductie in kWh per jaar van de WKK-installatie. Daarbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen elektriciteit uit de WKK-installatie die zelf wordt gebruikt en elektriciteit die wordt teruggeleverd aan het net. Er wordt verondersteld dat de waarde van elektriciteit uit de WKK-installatie die zelf wordt gebruikt gelijk is aan de waarde van de aan het net teruggeleverde elektriciteit. Van deze standaardwaarde kan onderbouwd worden afgeweken waarbij de onderbouwing hiervan ter beoordeling is aan het bevoegd gezag. Hierbij wordt uitgegaan van het meest recente representatieve kalenderjaar. Ww = warmteproductie WKK-installaties in GJ per jaar. Deze waarde wordt bepaald door het thermisch rendement van de WKK-installatie en is gelijk aan 0,48 maal de aardgasinzet.</p>
AWK	Aandeel warmte uit ketel (in%). Het voor de inrichting specifieke deel van de warmtevraag dat wordt geproduceerd met een ketel. Hierbij wordt uitgegaan van het meest recente representatieve kalenderjaar.
KWK	<p>Marginale energieprij warmte uit ketel in euro/GJ De marginale energieprij van warmte uit een ketel is gelijk aan de marginale kosten van aardgas voor gebruik in een ketel gedeeld door een rendement van 90%.</p> <p>De marginale kosten van aardgas voor gebruik in een ketel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zijn gelijk aan de standaardwaarde 'aardgas gebruikt in een ketel' onder a hierboven; of • kunnen zelf bepaald en onderbouwd worden zoals bedoeld onder 'Uitzondering op standaard-methode (P_i)', wanneer voldaan wordt aan de daar genoemde voorwaarden.

Waarbij geldt:

Het aandeel warmte uit een WKK-installatie (AWW) en het aandeel warmte uit een ketel (AWK) dienen samen tot 100% op te tellen.

Voor het vaststellen van de marginale energieprij warmte uit WKK-installatie (KWW) en de marginale energieprij warmte uit ketel (KWK), kan gebruik worden gemaakt van standaardwaarden, die afhankelijk zijn van de hoogte van het gebruik. De standaardwaarden bedragen voor:

- a KWW; de marginale energieprij van warmte uit WKK-installatie als het jaarlijks aardgasgebruik van de WKK-installatie
- niet hoger is dan 170.000 m³: € 5,40/GJ;
 - hoger is dan 170.000 m³, maar niet hoger dan 1.000.000 m³: € 2,77/GJ;
 - hoger is dan 1 miljoen m³, maar niet hoger dan 10 miljoen m³: € 1,45/GJ;
 - hoger is dan 10 miljoen m³: € 1,45/GJ.

- b KWK; de marginale energieprijzen van warmte uit een ketel als het jaarlijks aardgasgebruik van de ketel:
- niet hoger is dan 170.000 m³: € 25,13/GJ;
 - hoger is dan 170.000 m³, maar niet hoger dan 1.000.000 m³: € 23,86/GJ;
 - hoger is dan 1 miljoen m³, maar niet hoger dan 10 miljoen m³: € 25,23/GJ;
 - hoger is dan 10 miljoen m³: € 21,59/GJ.

Elektriciteit

De marginale energieprijzen (P_i) uit de formule voor de jaarlijkse besparing op de energiekosten (Ben) van het onderdeel elektriciteit wordt als volgt berekend: $P_{\text{elektriciteit}} = (AEW \times KEW) + (AEN \times KEN)$

Waarin:

P _{elektriciteit}	Marginale energieprijzen elektriciteit voor een inrichting met een WKK-installatie in euro/ kWh
AEW	Aandeel elektriciteit uit WKK-installatie (in%). Het voor de inrichting specifieke deel van het elektriciteitsgebruik dat met een WKK-installatie wordt geproduceerd. Hierbij wordt uitgegaan van het meest recente representatieve kalenderjaar.
KEW	Marginale energieprijzen elektriciteit uit WKK-installatie in euro/kWh. De marginale energieprijzen van elektriciteit uit een WKK-installatie is gelijk aan de gederfde inkomsten van levering aan het net en is niet afhankelijk van de hoogte van het elektriciteitsgebruik. De marginale energieprijzen van elektriciteit uit een WKK-installatie is gelijk aan 0,162 euro/kWh. Van deze standaardwaarde mag afgeweken worden. Hierbij wordt uitgegaan van het meest recente representatieve kalenderjaar. De onderbouwing is ter beoordeling van het bevoegd gezag.
AEN	Aandeel elektriciteit uit het net (in %). Het voor de inrichting specifieke deel van het elektriciteitsgebruik dat wordt afgenomen van het elektriciteitsnet. Hierbij wordt uitgegaan van het meest recente representatieve kalenderjaar.
KEN	Marginale energieprijzen elektriciteit uit het net in euro/kWh. De marginale energieprijzen elektriciteit uit het net is gelijk aan de groothandelsprijs plus alle gebruiksaafhankelijke kosten (marge van de energieleverancier, netwerkkosten, energiebelasting). Deze is gelijk aan de standaardwaarde 'elektriciteit uit het elektriciteitsnet' onder c hierboven. Van deze standaardwaarde kan onderbouwd worden afgeweken wanneer wordt voldaan aan de voorwaarden zoals opgenomen onder 'Uitzondering op standaardmethode (P _i)' hierboven.

Waarbij geldt:

Het aandeel elektriciteit uit een WKK-installatie (AEW) en het aandeel elektriciteit uit het net (AEN) dienen samen tot 100% op te tellen.

Uitzondering bij andere eigen elektriciteitsopwekking

Indien er ook op andere wijze elektriciteit achter de meter wordt geproduceerd, bijvoorbeeld met zonnepanelen moet een derde term aan de bovenstaande formule worden toegevoegd voor het aandeel elektriciteit uit zonne-energie voor eigen gebruik. Het aandeel elektriciteit uit zonne-energie voor eigen gebruik moet worden vermenigvuldigd met de marginale prijs die gelijk wordt verondersteld aan de vergoeding voor de ingevoede elektriciteit afkomstig van zonne-energie, zoals opgenomen in het onderdeel 'De jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's door de productie van hernieuwbare energie (Bhe)'

De jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's door de productie van hernieuwbare energie (Bhe)

De jaarlijkse besparing op de energiekosten wordt bij een maatregel voor het produceren van hernieuwbare energie als volgt berekend:

$$Bhe = \sum_i H_i \times (Ae_i \times P_i + (1 - Ae_i) \times Pt_i)$$

Waarin:

Bhe	De jaarlijkse besparing op energiekosten in euro's door de productie van hernieuwbare energie
H _i	De jaarlijkse hernieuwbare energieproductie van energiedrager i in m ³ aardgas(equivalenten), in kWh elektriciteit of in GJ van een andere energiedrager
Ae _i	Het aandeel van de jaarlijkse hernieuwbare energieproductie dat voor eigen gebruik wordt ingezet
P _i	De marginale energieprijis van energiedrager i (in euro/m ³ aardgasequivalenten of euro/kWh elektriciteit of euro/GJ van een andere energiedrager)
Pt _i	De marginale terugleververgoeding/ verkoopprijs van energiedrager i die wordt teruggeleverd/ verkocht (in euro/m ³ aardgasequivalenten of euro/kWh elektriciteit of euro/GJ van een andere energiedrager)

De som loopt over alle energiedragers (i) die de inrichting verbruikt, zoals aardgas, elektriciteit en warmte.

Voor het vaststellen van de verwachte jaarlijkse energieproductie (H_i) voor elektriciteit afkomstig van zonne-energie wordt uitgegaan van 900 vollasturen per jaar, tenzij er een reden is om hiervan af te wijken.

Voor Ae_i geldt dat bij elektriciteit afkomstig van zonne-energie standaard afnameprofielen gelden om het aandeel van de jaarlijkse hernieuwbare energieproductie dat voor eigen gebruik wordt ingezet te bepalen.

Afnameprofiel	Standaard aandeel elektriciteit afkomstig van zonne-energie dat voor eigen gebruik wordt ingezet (Ae)
Volcontinu inrichting	1,0
Inrichting die alleen tijdens kantooruren en op werkdagen in bedrijf is	0,7
Inrichting die gesloten is tijdens de zomerperiode	0,3

Als de inrichting een atypisch afnameprofiel heeft, kan Ae zelf worden vastgesteld, waarbij het aan het bevoegd gezag is om te beoordelen of dit voldoende onderbouwd en aannemelijk is. Onder een atypisch afnameprofiel wordt verstaan dat het aandeel eigen gebruik en het aandeel teruglevering niet overeenkomen met een van bovenstaande gebruiksprofielen. Zo kan het zijn dat een maatregel grotendeels leidt tot een toename van teruglevering omdat binnen de inrichting al een grote hoeveelheid hernieuwbare energie geproduceerd wordt.

Voor P_i gelden de standaardwaarden voor de marginale energieprijis, behoudens in de gevallen waarin daarop een uitzondering kan worden gemaakt. Voor het bepalen van de te gebruiken staffelprijs wordt gekeken naar de staffelprijs behorende bij de van het net afgenomen energie. Het gaat hierbij om het gebruik voordat de maatregel wordt getroffen.

Voor Pt_i geldt dat deze bestaat uit de verkoopprijs en/of de terugleververgoeding van energiedrager i. De prijs Pt_i die wordt ontvangen voor teruglevering van elektriciteit afkomstig van zonne-energie aan het net is gelijk aan de (vastgelegde) standaardwaarden voor de marginale energieprijis voor zover de teruglevering mag worden gesaldeerd. In het geval dat het wetsvoorstel houdende wijziging van de Elektriciteitswet 1998 en de Wet belastingen op milieugrondslag ter uitvoering van de afbouw van de salderingsregeling voor kleinverbruikers tot wet wordt verheven en in werking treedt, kan worden uitgegaan van het gemiddelde toegestane salderingspercentage in een periode van vijf jaar na het jaar van investeren.

Voor het deel dat niet mag worden gesaldeerd, wordt een vergoeding ontvangen. Deze bedraagt 80% van de leveringsprijs exclusief energiebelasting, Opslag Duurzame Energie (ODE), btw en netwerktarieven, zoals vastgelegd in onderstaande lijst die door de drijver van de inrichting bij teruglevering dient te worden gebruikt.

De vergoeding voor de ingevoede elektriciteit afkomstig van zonne-energie bedraagt, als de jaarlijks afgenomen hoeveelheid:

- niet hoger is dan 10.000 kWh: € 0,134/kWh;
- hoger is dan 10.000 kWh, maar niet hoger dan 50.000 kWh: € 0,132/kWh;
- hoger is dan 50.000 kWh, maar niet hoger dan 10 miljoen kWh: € 0,127/kWh;
- hoger is dan 10 miljoen kWh: € 0,127/kWh.

Als de netbeheerder aangeeft dat niet kan worden teruggeleverd, bijvoorbeeld door middel van een transportindicatie, is de vergoeding € 0 /kWh.

Bij andere maatregelen voor de productie van hernieuwbare energie dan elektriciteit afkomstig van zonne-energie, kunnen de jaarlijkse hernieuwbare energieproductie (H_i), het aandeel eigen gebruik (A_{e_i}) en de marginale terugleververgoeding/verkoopprijs (P_{t_i}) zelf worden vastgesteld, waarbij het aan het bevoegd gezag is om te beoordelen of dit voldoende onderbouwd en aannemelijk is.

Uitzondering op standaardmethode (P_{t_i})

Wanneer artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is, kan bij het bij het bepalen van de terugverdientijd van de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik gericht op de activiteiten en processen, van de hiervoor vastgestelde de standaardwaarde van de vergoeding voor ingevoede elektriciteit afkomstig van zonne-energie worden afgeweken. De onderbouwing is ter beoordeling van het bevoegd gezag.

Het saldo van overige jaarlijks terugkerende baten en kosten in euro's (Bov)

Het saldo van de overige jaarlijks terugkerende baten en kosten (Bov) bestaat uit de kosten en baten anders dan de jaarlijkse besparing op de energiekosten (Ben), maar die wel direct door de maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik worden veroorzaakt. Het gaat hierbij om kosten en baten ten opzichte van de referentiesituatie. In situaties waarin de kosten en baten tijdens de levensduur van de maatregel niet constant zijn, kan worden uitgegaan van het jaarlijkse gemiddelde gedurende vijf jaar na het treffen van de maatregel.

Kosten en baten worden alleen betrokken als ze goed te kwantificeren zijn. Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of de opgevoerde kosten en baten voldoende onderbouwd en aannemelijk zijn. Het gaat om de volgende limitatieve opsomming van categorieën van kosten en baten:

- beheer- en onderhoudskosten (loon- en materiaalkosten voor het verrichten van onderhoud of het bedienen van technologie) die redelijkerwijs kunnen worden toegerekend aan de maatregel;
- afvalkosten;
- grond- en hulpstofkosten;
- kosten voor watergebruik;
- productopbrengsten;
- veranderingen in de periodieke netwerkkosten door wijziging van de aansluitcapaciteit als gevolg van de te treffen maatregel;
- overige jaarlijks terugkerende subsidies of fiscale voordelen indien deze worden ontvangen als gevolg van de te treffen maatregel;
- vermeden CO₂-kosten; en
- extra of vermeden verzekeringskosten vanwege het treffen van de maatregel.

Vermeden CO₂-kosten

De meegenomen CO₂-gerelateerde kosten betreffen de kosten voor emissies binnen het Europese Emissie handelssysteem (hierna: EU ETS) en door de CO₂-heffing. Hierbij geldt dat de vermeden CO₂-kosten worden bepaald voor elk van de vijf jaren nadat de maatregel is getroffen. Bij het bepalen van de jaarlijkse kostenbesparing wordt uitgegaan van de gemiddelde jaarlijkse vermeden CO₂-kosten gedurende deze vijf jaar. Zowel de CO₂-heffing als de prijs van EU ETS-emissierechten (hierna: EU ETS-prijs) moet, indien van toepassing, betrokken worden.

Bij het bepalen van de vermeden CO₂-kosten wordt uitgegaan van het aangekondigde tarief voor de CO₂-heffing in de periode van vijf jaar nadat de maatregel is getroffen. Dit is het tarief zoals bedoeld in artikel 71p, eerste lid, onder a, en tweede lid, van de Wet belastingen op milieugrondslag.

Voor het bepalen van de EU ETS-prijs wordt uitgegaan van de termijnkoers van het broeikasemissierecht, bedoeld in artikel 71p van de Wet belastingen op milieugrondslag. Er wordt gebruik gemaakt van de termijnkoers voor het actuele kalenderjaar.

De CO₂-heffing is vormgegeven als een minimumprijs. Als de EU ETS-prijs lager is dan de minimumprijs, geldt het niveau van de CO₂-heffing. Als de EU ETS-prijs hoger is dan de CO₂-heffing, dan wordt de (hogere) EU ETS-prijs betaald. In veel gevallen kan daarom voor het bepalen van de vermeden CO₂-kosten worden uitgegaan van de hoogste van de twee prijzen.

Eventuele baten verkregen door middel van een subsidie op grond van de subsidiemodule Indirecte emissiekosten ETS²¹ kunnen ook bij deze post (vermeden CO₂-kosten) worden meegenomen, mits voldoende onderbouwd. Dit is ter beoordeling aan het bevoegd gezag.

De kosten voor de financiering van de (meer)investering in euro's (F)

De kosten voor de financiering zijn er gedurende de jaren dat een lening nog niet is afgelost. Verondersteld wordt dat de financiering niet langer loopt dan de periode waarin de maatregel zich terugverdient. Het moment waarop de (meer)investering is afgelost, kan worden bepaald door (I) te delen door (B). De kosten voor de financiering van de (meer)investering (F) zijn:

$$F = K_{fin} \times \frac{I}{B}$$

Waarin:

F	De kosten voor de financiering van de (meer)investering in euro's
K _{fin}	De gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering in euro's
I	De (meer)investering in euro's
B	De jaarlijkse kostenbesparing in euro's

Gemiddeld over de looptijd van de financiering is het nog niet afgeloste kapitaal gelijk aan de helft van de (meer)investering. Er wordt jaarlijks rente betaald over het nog niet afgeloste kapitaal. Er wordt geen rekening gehouden met rente op rente. De gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering zijn:

$$K_{fin} = 0,067 \times (0,5 \times I)$$

Waarin:

K _{fin}	De gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering in euro's
I	De (meer)investering in euro's

21 Regeling van de Minister van Economische Zaken en Klimaat van 30 augustus 2022, nr. WJZ/ 21185084, tot wijziging van de Regeling nationale EZK- en LNV-subsidies in verband met de herinvoering van de subsidiemodule Indirecte emissiekosten ETS en tot wijziging van de Regeling openstelling EZK- en LNV-subsidies 2022 in verband met de openstelling van die subsidiemodule, Stcrt. 2022, 23127.

BIJLAGE 11 Categorieën van afvalstoffen

Cat.	ga/nga [1]	beschrijving	noot
1	ga	autowrakken die op basis van de Eural als gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt	
2	nga	autowrakken die op basis van de Eural als niet-gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt	
3	nga	banden afkomstig van voertuigen als bedoeld in artikel 1, sub a, van het Besluit beheer autobanden alsook banden die daarmee qua samenstelling vergelijkbaar zijn	
4	nga	tanks voor vloeibaar autogas (LPG- en CNG-tanks)	
5	nga	opgegraven ondergrondse tanks	
6A	ga	brandblussers groter dan 1 kilogram en/of met gassen gevulde gasflessen, voor zover deze brandblussers respectievelijk gasflessen en overige drukhouders op basis van de Eural als gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt	
6B	nga	brandblussers groter dan 1 kilogram en/of met gassen gevulde gasflessen en overige drukhouders voor zover deze brandblussers respectievelijk gasflessen en overige drukhouders op basis van de Eural als niet-gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt	
7A	ga	papier- en kunststofgeïsoleerde kabels en/of oliedrukkabels en gepantserde papier-loodkabels en/of restanten van deze kabels, dit alles voor zover deze op basis van de Eural als gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt	[2]
7B	nga	papier- en kunststofgeïsoleerde kabels en/of oliedrukkabels en gepantserde papier-loodkabels en/of restanten van deze kabels, dit alles voor zover deze op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt	[2]
8	nga	deelstromen van grof huishoudelijk afval van milieustraten die op basis van art. 3.115, lid 6 en lid 7 van de Activiteitenregeling milieubeheer in één opslagvoorziening mogen worden opgeslagen	
9	nga	grof huishoudelijk restafval dat gemengd is aangeboden of bij inzameling niet naar soort gescheiden is gehouden (denk aan route-inzameling)	
10	nga	procesafhankelijk industrieel afval van productieprocessen dat <ul style="list-style-type: none"> • op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt, en • niet valt onder één van de andere categorieën uit deze tabel 	[3], [4]
11	ga	procesafhankelijk industrieel afval van productieprocessen dat <ul style="list-style-type: none"> • op basis van de Eural als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt, en • niet valt onder één van de andere categorieën uit deze tabel 	[3], [4]
12	nga	groenafval	[5]
13	nga	gescheiden ingezameld bioafval en daarmee naar aard en samenstelling vergelijkbaar bij veilingen, agrarische bedrijven en industriële bedrijven gescheiden ingezameld organisch bedrijfsafval. <i>Toelichting op wijziging van bijlage 11 onder 13, n.a.v. wijzigingsbesluit 2020/34945 In de Activiteitenregeling milieubeheer wordt het begrip gft-afval vervangen door het begrip 'bioafval'. Bijlage 11 van het Activiteitenregeling milieubeheer geeft aan of afvalstoffen behoren tot verschillende categorieën van afvalstoffen. Dit is van belang voor de vraag of afvalstoffen gemengd mogen worden of gescheiden moeten worden gehouden en gescheiden afgegeven door bedrijven. Groenafval is uitgezonderd van categorie 13 van bijlage 11 omdat het voor deze categorie afvalstoffen belangrijk is dat deze apart verwerkt wordt van ander bioafval. Groenafval is als een aparte categorie opgenomen in bijlage 1 van de Activiteitenregeling milieubeheer. Deze wijziging wordt tevens in het Besluit activiteiten leefomgeving doorgevoerd bij het voorgenomen besluit ter implementatie van de kaderrichtlijn afvalstoffen.</i>	
14	nga	afval dat vrijkomt bij het vegen van openbare straten, terreinen, en overige openbare ruimten niet zijnde stranden (veegafval)	
15	nga	afval dat vrijkomt bij het reinigen van riolen, kolken en gemalen (RKG-slib)	
16	nga	slib dat vrijkomt bij de biologische zuivering van afvalwater uit de voedings- en genotmiddelenindustrie	
17	nga	reststoffen van drinkwaterbereiding met een maximaal gehalte aan arseen van 500mg/kg droge stof die <ul style="list-style-type: none"> • geschikt zijn voor gebruik als hulpstof bij de productie van meststoffen of in een rioolwaterzuivering en/of • binnen geldende wet- en regelgeving geschikt zijn voor andere vormen van recycling 	
18	nga	reststoffen van drinkwaterbereiding die bedoeld zijn om in te zetten als, of voor de productie van een bouwstof én daarvoor geschikt zijn volgens de bepalingen van het Bbk.	
19	nga	A- en B-hout, niet zijnde houten verpakkingen	[5], [6]
20	nga	Houten verpakkingen die voldoen aan de definitie van A- of B-hout	[6]
21	ga	hout dat, teneinde zo de duurzaamheid te verbeteren, is behandeld met middelen die koper en chroom (CC-hout) of koper, chroom en arseen (CCA-hout) bevatten	
22	nga	gemengd kunststofafval (inclusief mengsels van kunststof en rubber) dat, of partijen thermoplastische kunststoffen die op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet(en) worden aangemerkt	[7]
23	nga	kunstgras	
24	nga	metalen	
25A	nga	grotendeels (>50 gew.%) uit metalen bestaand vast afval dat op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
25B	ga	grotendeels (>50 gew.%) uit metalen bestaand vast afval dat op basis van de Eural als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
26	nga	papier en karton niet zijnde 'niet ontwikkeld fotopapier' (categorie 27)	
27	nga	niet ontwikkeld fotopapier	
28	nga	textiel, niet zijnde tapijt	
29	nga	matrassen	
30	nga	geëxpandeerd polystyreenschuim (EPS) met een concentratie aan HBCDD van minder dan 1.000 mg/kg	[8]
31	nga	steenwol	
32	ga	verpakkingen van verf, lijm, kit en hars, voor zover verontreinigd met niet volledig uitgeharde restanten en die op basis van de Eural als gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt	
33	nga	verpakkingsglas	
34	nga	vlakglas dat op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
35	nga	afval dat valt onder de werkingssfeer van de Verordening EG 1069/2009 tot vaststelling van gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten	
36	ga	infectieuze afvalstoffen, niet-infectieuze lichaamsdelen en organen en cytotoxische en cytostatische geneesmiddelen, afkomstig van de gezondheidszorg voor mens of van verwant onderzoek	
37	nga	afval afkomstig van de gezondheidszorg voor mens of dier of van verwant onderzoek, waarvoor – middels decontaminatie conform de 'richtlijn decontaminatie' van RIVM – het infectierisico is verwijderd	[9]

Cat.	ga/nga [1]	beschrijving	noot
38	ga	infectieuze afvalstoffen, en cytotoxische en cytostatische geneesmiddelen van gezondheidszorg bij dieren of verwant onderzoek	
39	ga	PAK-rijk (PAK10 > 75 mg/kg) asfalt dat op basis van de Regeling Europese afvalstoffenlijst als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt <i>Toelichting op wijziging van bijlage 11 onder 39 (voorheen 39A), n.a.v. wijzigingsbesluit 2021/43211 Voor inrichtingen is in de omgevingsvergunning of in de voorschriften van het Activiteitenbesluit milieubeheer uitgewerkt welke afvalstoffen gescheiden moeten worden gehouden of bij elkaar mogen. Bijlage F.5 van het Landelijk Afvalbeheerplan en bijlage 11 van de Activiteitenregeling milieubeheer zijn hierbij bepalend. Deze bijlagen zijn van toepassing op inrichtingen type a, b en c in de gehele afvalbeheerketen, dus ook op ontdoeners en bedrijven die zich alleen met op- en overslag bezighouden. Voor inzamelaars is in het Besluit inzamelen afvalstoffen vastgelegd dat ook zij de in bijlage 11 van de Activiteitenregeling milieubeheer genoemde afvalstoffen gescheiden moeten houden. Hierbij zou dezelfde norm moeten worden gehanteerd van 75 mg/kg aan PAK10 voor het aanmerken van gevaarlijk afval dat gescheiden moet worden gehouden.</i>	[10]
39B		<i>Vervallen n.a.v. wijzigingsbesluit 2021/43211</i>	[10]
40	nga	PAK-arm (≤ 75 mg/kg) asfalt dat op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	[10]
41	nga	PAK-rijk (> 50 mg/kg) zeezand ontstaan bij <ul style="list-style-type: none"> • het afzeven van het fijne materiaal in sorteerinstallaties voor bouw- en sloopafval, of bij • het voorzeven van steenachtige fracties uit bouw- en sloopafval in puinbreekinstallaties, EN • dat op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval hoeft te worden aangemerkt 	[11]
42	nga	PAK-arm (≤ 50 mg/kg) zeezand ontstaan bij <ul style="list-style-type: none"> • het afzeven van het fijne materiaal in sorteerinstallaties voor bouw- en sloopafval, of bij • het voorzeven van steenachtige fracties uit bouw- en sloopafval in puinbreekinstallaties, EN • dat op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval hoeft te worden aangemerkt 	[11]
43A	ga	PAK-rijk (> 75 mg/kg) dakafval dat <ul style="list-style-type: none"> • op basis van de Eural als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt, <u>en</u> • niet valt onder de categorieën 45, 46, 47, 48, 90 en 91 	[12]
43B	nga	PAK-rijk (> 75 mg/kg) dakafval dat <ul style="list-style-type: none"> • op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt, <u>en</u> • niet valt onder de categorieën 45, 46, 47, 48, 90 en 91 	[12]
44	nga	PAK-arm (≤ 75 mg/kg) dakafval <ul style="list-style-type: none"> • op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt, <u>en</u> • niet valt onder de categorieën 45, 46, 47, 48, 90 en 91 	[12]
45A	ga	PAK-rijk (> 75 mg/kg) composiet dakafval met minder dan 10% dakbedekkingvreemd materiaal dat op basis van de Eural als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt.	[13]
45B	nga	PAK-rijk (> 75 mg/kg) composiet dakafval met minder dan 10% dakbedekkingvreemd materiaal dat op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt.	[13]
46A	ga	PAK-rijk (> 75 mg/kg) composiet dakafval met meer dan 10% dakbedekkingvreemd materiaal dat op basis van de Eural als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt.	[13]
46B	nga	PAK-rijk (> 75 mg/kg) composiet dakafval met meer dan 10% dakbedekkingvreemd materiaal dat op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt.	[13]
47	nga	PAK-arm (≤ 75 mg/kg) composiet dakafval met minder dan 10% dakbedekkingvreemd materiaal dat op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt.	[13]
48	nga	PAK-arm (≤ 75 mg/kg) composiet dakafval met meer dan 10% dakbedekkingvreemd materiaal dat op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt.	[13]
49A	ga	verkleefd dakgrind dat op basis van de Eural als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
49B	nga	verkleefd dakgrind dat op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
50	nga	gips, gipsblokken, gipsplaat	
51	nga	cellenbeton	
52A	ga	met gips of cellenbeton verontreinigd bouw- en sloopafval dat op basis van de Eural als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
52B	nga	met gips- en cellenbeton verontreinigd bouw- en sloopafval dat op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
53	nga	PAK-rijk (> 50 mg/kg) steenachtig materiaal dat <ul style="list-style-type: none"> • in hoofdzaak bestaat uit beton- en metselwerk, tegels, dakpannen, stenen en steengruis en ballastgrind, <u>en</u> • niet valt onder één van de categorieën 39 t/m 52, 90 en 91 van deze lijst en • op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval hoeft te worden aangemerkt. 	[11]
54	nga	PAK-arm (≤ 50 mg/kg) steenachtig materiaal dat <ul style="list-style-type: none"> • in hoofdzaak bestaat uit beton- en metselwerk, tegels, dakpannen, stenen en steengruis en ballastgrind, <u>en</u> • niet valt onder één van de categorieën 39 t/m 52, 90 en 91 van deze lijst en • op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval hoeft te worden aangemerkt. 	[11]
55A	ga	gemengd bouw- en sloopafval, met bouw- en sloopafval vergelijkbaar afval van bedrijven en particulier gemengd verbouwingsafval, alles voor zover het op basis van de Eural als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
55B	nga	gemengd bouw- en sloopafval, met bouw- en sloopafval vergelijkbaar afval van bedrijven en particulier gemengd verbouwingsafval, alles voor zover het op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
56	nga	bouwstoffen als bedoeld in artikel 1 van het Besluit bodemkwaliteit, voor zover niet vallend onder één van de categorieën 39 t/m 55 van deze lijst	
57	ga	oliefilters afkomstig uit vaartuigen, voertuigen en machines	
58	ga	zwart/wit-fixeer, zwart-witontwikkelaar en mengsels van deze afvalstoffen met een zilveragehalte groter dan 50 mg/l	
59	ga	bleekfixeer, kleurontwikkelaar en mengsels van deze afvalstoffen met een zilveragehalte groter dan 100 mg/l	
60	ga	zwart-witfixeer, zwart-witontwikkelaar en mengsels van deze afvalstoffen met een zilveragehalte kleiner dan 50 mg/l en bleekfixeer, kleurontwikkelaar en mengsels van deze afvalstoffen met een zilveragehalte kleiner dan 100 mg/l en slibben en andere residuen die ontstaan bij de eerste stap in de verwerking van ontwikkelaar en fixeer	
61	ga	hardingszouten	
62	ga	afgewerkte olie van minerale of synthetische oorsprong (inclusief mengsels) met de volgende kenmerken: <ul style="list-style-type: none"> • het gehalte aan polychloorbifenylen is kleiner dan of gelijk aan 0,5 mg/kg (as received) per congeeneer 28, 52, 101, 118, 138, 	

Cat.	ga/nga [1]	beschrijving	noot
		153 of 180; en • het gehalte aan organische halogeenvverbindingen, berekend als chloor is kleiner dan of gelijk is aan 1.000 mg/kg (as received); en • de olie is na het gebruik waarvoor zij oorspronkelijk was bestemd, niet vermengd met andere stoffen; en • de olie is na het gebruik waarvoor zij oorspronkelijk was bestemd, separaat afgetapt/verzameld en opgeslagen/opgebult	
63	ga	afgewerkte olie van minerale of synthetische oorsprong (inclusief mengsels) met de volgende kenmerken: • het gehalte aan polychloorbifenylen is kleiner dan of gelijk aan 0,5 mg/kg (as received) per congener 28, 52, 101, 118, 138, 153 of 180; en • het gehalte aan organische halogeenvverbindingen, berekend als chloor is groter dan 1.000 mg/kg (as received)	
64	ga	oplosmiddelen en glycolen met maximaal 0,5% fluor en maximaal 4% chloor en maximaal 4% broom en maximaal 4% jood, voor zover het gaat om één partij, afkomstig van één ontdoener en waarvan de hoeveelheidsgrens van 1.000 liter per partij wordt overschreden	
65	ga	olie/water mengsels (ow-mengsels) en olie/water/slib mengsels (ows-mengsels) • die vrijkomen bij olie- en slibafscidders, • die ontstaan bij schoonmaakactiviteiten, • afkomstig uit de scheepvaart (bijvoorbeeld oliehoudende ladingrestanten, oliehoudend afval van lading, oliehoudend waswater, ballastwater, bilgewater en slops), alsmede • overige oliehoudende slibben voor zover zij qua aard of samenstelling vergelijkbaar zijn met de slibfractie van olie- en slibafscidders.	
66	ga	niet-gebruikte oliën en partijen olie en brandstof die niet aan de specificaties voldoen (off-spec partijen)	
67	ga	boorspoeling op oliebasis (obm), met obm verontreinigd boorgruis en de oliefractie van met obm verontreinigde stoffen	
68	ga	oliehoudende vloeistof die bij de bewerking van metalen en kunststoffen is toegepast, waaronder boor-, snij-, slijp- en walsolie	
69A	ga	bodemas die resteert na verbranding in een roosteroven of wervelbedoven binnen een inrichting die uitsluitend of in hoofdzaak is bestemd voor het verbranden van huishoudelijke afvalstoffen en bedrijfsafvalstoffen als bedoeld in artikel 1.1, eerste lid, van de Wet milieubeheer en die op basis van de Eural als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
69B	nga	bodemas die resteert na verbranding in een roosteroven of wervelbedoven binnen een inrichting die uitsluitend of in hoofdzaak is bestemd voor het verbranden van huishoudelijke afvalstoffen en bedrijfsafvalstoffen als bedoeld in artikel 1.1, eerste lid, van de Wet milieubeheer en die op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
70	ga	arseensulfideslib en arseensulfide-filterkoek	
71	ga	as die resteert na verbranding van afvalstoffen in een slibverbrandingsinstallatie (SVI) en die op basis van de Eural als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
72	nga	as die resteert na verbranding van afvalstoffen in een slibverbrandingsinstallatie (SVI) en die op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
73	ga	reststoffen van kolengestookte energiecentrales die op basis van de Eural als gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt	
74	nga	reststoffen van kolengestookte energiecentrales die op basis van de Eural als niet-gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt	
75A	ga	afvalwaterstromen en baden waarvan de concentratie opgeloste stoffen in water de hierna genoemde concentratiegrenswaarde overschrijdt voor: • som metalen (arsen, chroom, kobalt, koper, molybdeen, lood, nikkel, tin, vanadium en zink) ≥ 25 mg/l; en/of • cyanide (vrij cyanide) ≥ 1 mg/l; en/of • zeswaardig chroom $\geq 0,1$ mg/l; en/of • cadmium $\geq 0,1$ mg/l; en/of • kwik $\geq 0,01$ mg/l; EN • waarvan het gehalte aan organische verontreinigingen die worden aangemerkt als zeer zorgwekkende stof voor iedere individuele zeer zorgwekkende organische stof $< 0,1$ mg/l; en • het gehalte aan adsorbeerbare organische halogeenvverbindingen (uitgedrukt als AOX) < 15 mg/l; EN • het betreft op basis van de Eural gevaarlijk afval	
75B	nga	afvalwaterstromen en baden waarvan de concentratie opgeloste stoffen in water de hierna genoemde concentratiegrenswaarde overschrijdt voor: • som metalen (arsen, chroom, kobalt, koper, molybdeen, lood, nikkel, tin, vanadium en zink) ≥ 25 mg/l; en/of • cyanide (vrij cyanide) ≥ 1 mg/l; en/of • zeswaardig chroom $\geq 0,1$ mg/l; en/of • cadmium $\geq 0,1$ mg/l; en/of • kwik $\geq 0,01$ mg/l; EN • waarvan het gehalte aan organische verontreinigingen die worden aangemerkt als zeer zorgwekkende stof voor iedere individuele zeer zorgwekkende organische stof $< 0,1$ mg/l; en • het gehalte aan adsorbeerbare organische halogeenvverbindingen (uitgedrukt als AOX) < 15 mg/l; EN • het betreft op basis van de Eural geen gevaarlijk afval	
76A	ga	• afvalwaterstromen en baden met stoffen die niet aantoonbaar aanwezig mogen zijn, of • niet snel afbreekbare afvalwaterstromen en baden met organische verontreinigingen die worden aangemerkt als zeer zorgwekkende stoffen indien de concentratie voor een organische zeer zorgwekkende stof $\geq 0,1$ mg/l, of • afvalwaterstromen en baden met een gehalte aan adsorbeerbare organische halogeenvverbindingen (uitgedrukt als AOX) ≥ 15 mg/l EN • het betreft op basis van de Eural gevaarlijk afval	[14] [15]
76B	nga	• afvalwaterstromen en baden met stoffen die niet aantoonbaar aanwezig mogen zijn, of niet snel afbreekbare afvalwaterstromen en baden met organische verontreinigingen die worden aangemerkt als zeer zorgwekkende stoffen indien de concentratie voor een organische zeer zorgwekkende stof $\geq 0,1$ mg/l, of • afvalwaterstromen en baden met een gehalte aan adsorbeerbare organische halogeenvverbindingen (uitgedrukt als AOX) ≥ 15 mg/l	[14] [15]

Cat.	ga/nga [1]	beschrijving	noot
		EN • het betreft op basis van de Eural geen gevaarlijk afval	
77	ga	ONO-filterkoek die op basis van de Eural als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
78A	ga	afgedankte elektrische en elektronische apparatuur die valt onder de Regeling afgedankte elektrische en elektronische apparatuur, die op basis van de Eural als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt en voor zover niet vallend onder enige andere categorie van deze lijst	
78B	nga	afgedankte elektrische en elektronische apparatuur die valt onder de Regeling afgedankte elektrische en elektronische apparatuur, die op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt en voor zover niet vallend onder enige andere categorie van deze lijst	
79A	nga	onderdelen en fracties die vrijkomen bij de verwerking van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur • niet zijnde beeldbuisglas van CRT-beeldbuizen of restanten van dit beeldbuisglas, en • die op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt, en • voor zover niet vallend onder enige andere categorie van deze lijst	[16]
79B	ga	onderdelen en fracties die vrijkomen bij de verwerking van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur • niet zijnde beeldbuisglas van CRT-beeldbuizen of restanten van dit beeldbuisglas, en • die op basis van de Eural als gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt, en • voor zover niet vallend onder enige andere categorie van deze lijst	[16]
80A	ga	straalgrit dat op grond van de Regeling niet-reinigbaar straalgrit reinigbaar is en dat op basis van de Eural als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
80B	nga	straalgrit dat op grond van de Regeling niet-reinigbaar straalgrit reinigbaar is en dat die op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
81	ga	loodzuur batterijen en accu's	
82A	ga	batterijen en accu's als bedoeld in de Regeling beheer batterijen en accu's 2008 voor zover niet zijnde loodzuur batterijen en accu's (categorie 81) en voor zover zij op basis van de Eural als gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt	
82B	nga	batterijen en accu's als bedoeld in de Regeling beheer batterijen en accu's 2008 voor zover niet zijnde loodzuur batterijen en accu's (categorie 81) en voor zover zij op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt	
83	ga	gasontladingslampen	
84A	ga	fluorescentiepoeder met een kwikgehalte van minder dan 0,1 mg/kg droge stof dat op basis van de Eural als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
84B	nga	fluorescentiepoeder met een kwikgehalte van minder dan 0,1 mg/kg droge stof dat op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
85	ga	kwikhoudende voorwerpen	
86A	ga	amalgam, grond, baggerspecie, sludges, slibben (niet zijnde slib van biologische zuivering van afvalwater), actief kool, rookgasreinigingsresiduen, filterkoeken en fluorescentiepoeders met een gehalte aan kwik van 0,1 tot 10 mg/kg droge stof, niet zijnde toepasbare grond of baggerspecie (categorie 97 tot en met 101) en voor zover zij op basis van de Eural als gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt	
86B	nga	amalgam, grond, baggerspecie, sludges, slibben (niet zijnde slib van biologische zuivering van afvalwater), actief kool, rookgasreinigingsresiduen, filterkoeken en fluorescentiepoeders met een gehalte aan kwik van 0,1 tot 10 mg/kg droge stof, niet zijnde toepasbare grond of baggerspecie (categorie 97 tot en met 101) en voor zover zij op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt	
87A	ga	amalgam, grond, baggerspecie, sludges, slibben (niet zijnde slib van biologische zuivering van afvalwater), actief kool, rookgasreinigingsresiduen, filterkoeken en fluorescentiepoeders met een gehalte aan kwik van 10 tot 50 mg/kg droge stof, niet zijnde toepasbare grond en baggerspecie (categorie 97 tot en met 101) en voor zover zij op basis van de Eural als gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt	
87B	nga	amalgam, grond, baggerspecie, sludges, slibben (niet zijnde slib van biologische zuivering van afvalwater), actief kool, rookgasreinigingsresiduen, filterkoeken en fluorescentiepoeders met een gehalte aan kwik van 10 tot 50 mg/kg droge stof, niet zijnde toepasbare grond en baggerspecie (categorie 97 tot en met 101) en voor zover zij op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt	
88A	ga	amalgam, grond, baggerspecie, sludges, slibben (niet zijnde slib van biologische zuivering van afvalwater), actief kool, rookgasreinigingsresiduen, filterkoeken en fluorescentiepoeders met een gehalte aan kwik van meer dan 50 mg/kg droge stof en voor zover zij op basis van de Eural als gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt	
88B	nga	amalgam, grond, baggerspecie, sludges, slibben (niet zijnde slib van biologische zuivering van afvalwater), actief kool, rookgasreinigingsresiduen, filterkoeken en fluorescentiepoeders met een gehalte aan kwik van meer dan 50 mg/kg droge stof en voor zover zij op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt	
89	ga	metallisch kwik (kwikafval zoals gedefinieerd in Verordening (EU) 2017/852)	
90A	ga	asbest, asbestcementplaten, asbesthoudende voorwerpen en andere met asbest verontreinigde afvalstoffen niet zijnde asbesthoudende (bulk)stoffen (categorie 91) voor zover • de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest, bepaald overeenkomstig een in de Productenregeling asbest vastgestelde methode, hoger is dan 100 mg/kg droge stof EN • de totale concentratie aan asbest gelijk is aan of hoger is dan 1.000 mg/kg	
90B	nga	asbest, asbestcementplaten, asbesthoudende voorwerpen en andere met asbest verontreinigde afvalstoffen niet zijnde asbesthoudende bulkstoffen (categorie 91) voor zover • de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest, bepaald overeenkomstig een in de Productenregeling asbest vastgestelde methode, hoger is dan 100 mg/kg droge stof EN • de totale concentratie aan asbest lager is dan 1.000 mg/kg	
91A	ga	grond, bagger, puin, puingranulaat, water of asbesthoudende afvalstoffen of materialen, niet ontstaan bij selectieve sloop of verwijdering van asbest bevattende materialen uit gebouwen, apparaten, installaties, transportmiddelen en constructies met uitzondering van wegen, waterkeringen, dijken, ophogingen van geluids(wallen) e.d. voor zover • de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest, bepaald overeenkomstig een in de Productenregeling asbest vastgestelde methode, hoger is dan 100 mg/kg droge stof EN • de totale concentratie aan asbest gelijk is aan of hoger dan 1.000 mg/kg	

Cat.	ga/nga [1]	beschrijving	noot
91B	nga	grond, bagger, puin, puingranulaat, water of asbesthoudende afvalstoffen of materialen, niet ontstaan bij selectieve sloop of verwijdering van asbest bevattende materialen uit gebouwen, apparaten, installaties, transportmiddelen en constructies met uitzondering van wegen, waterkeringen, dijken, ophogingen van geluids(wallen) e.d. voor zover • de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest, bepaald overeenkomstig een in de Productenregeling asbest vastgestelde methode, hoger is dan 100 mg/kg droge stof EN • de totale concentratie aan asbest lager is dan 1.000 mg/kg	
92A	ga	reststroom van het shredderen van (onderdelen van) autowrakken [autoschredderafval] en dat op basis van de Eural als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
92B	nga	reststroom van het shredderen van (onderdelen van) autowrakken [autoschredderafval] en dat op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
93A	ga	reststroom van het shredderen van (onderdelen van) afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en ander metaalafval [overig shredderafval] en dat op basis van de Eural als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
93B	nga	reststroom van het shredderen van (onderdelen van) afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en ander metaalafval [overig shredderafval] en dat op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
94	ga	PCB-houdende afvalstoffen voor zover niet vallende onder categorie 95 en voorzover geen sprake is van baggerspecie en waarvan het PCB-gehalte groter is dan 0,5 mg/kg per congeneer 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180	
95	ga	apparaten waarvan de in het apparaat aanwezige vloeistof een PCB-gehalte heeft groter dan 0,5 mg/kg per congeneer 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180, betrokken op deze in het apparaat aanwezige vloeistof	
96	ga	metaalafvalstoffen met aanhangende olie of emulsie	[17]
97	nga	grond en baggerspecie die in het afvalstadium is beland en voldoet aan de achtergrondwaarden als bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit.	[18]
98	nga	verontreinigde grond en baggerspecie die op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt en voldoet aan de maximale waarden voor kwaliteitsklasse wonen als bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit.	[18]
99	nga	verontreinigde grond en baggerspecie die op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt en voldoet aan de maximale waarden voor bodemkwaliteitsklasse A als bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit.	[18]
100	nga	verontreinigde grond en baggerspecie die op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt en voldoet aan de maximale waarden voor kwaliteitsklasse industrie als bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit.	[18]
101	nga	verontreinigde grond en baggerspecie die op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt en voldoet aan de maximale waarden voor bodemkwaliteitsklasse B als bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit, niet zijnde grond vallend onder categorie 94.	[18]
102A	ga	niet toepasbare grond en baggerspecie die op basis van de Eural als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt, tenzij het gaat om partijen waarvoor een verklaring van niet-reinigbaarheid en niet-immobiliseerbaarheid als bedoeld in de Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006 is afgegeven.	
102B	nga	niet toepasbare grond en baggerspecie die op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt, tenzij het gaat om partijen waarvoor een verklaring van niet-reinigbaarheid en niet-immobiliseerbaarheid als bedoeld in de Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006 is afgegeven.	
103A	ga	grond die op basis van de Eural als gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt, waarvan het gehalte aan stoffen vermeld in bijlage IV van Verordening EU 2019/1021, met uitzondering van PCB, gelijk aan of hoger is dan de in die bijlage genoemde grenswaarde	
103B	nga	grond die op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt, waarvan het gehalte aan stoffen vermeld in bijlage IV van Verordening EU 2019/1021, met uitzondering van PCB, gelijk aan of hoger is dan de in die bijlage genoemde grenswaarde	
104A	ga	baggerspecie waarvan het gehalte aan stoffen vermeld in bijlage IV van Verordening EU 2019/1021 gelijk aan of hoger is dan de in die bijlage genoemde grenswaarde en die op basis van de Eural als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt.	
104B	nga	baggerspecie waarvan het gehalte aan stoffen vermeld in bijlage IV van Verordening EU 2019/1021 gelijk of hoger is dan de in die bijlage genoemde grenswaarde en die op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt.	
105	ga	zwavelzuur	
106A	ga	zuurteer en overig afval met een zwavelgehalte van minimaal 5 gewichtsprocent, niet zijnde zwavelzuur (categorie 105) dat op basis van de Eural als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
106B	nga	zuurteer en overig afval met een zwavelgehalte van minimaal 5 gewichtsprocent, niet zijnde zwavelzuur (categorie 105) dat op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moeten worden aangemerkt	
107	ga	overig afval dat gestort mag worden volgens het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen of een minimumstandaard uit het LAP, voor zover het op basis van de Eural als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	[4], [19]
108	nga	overig afval dat gestort mag worden volgens het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen of een minimumstandaard uit het LAP, voor zover het op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	[4], [19]
109A	ga	overig afval dat niet gestort mag worden volgens het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen of een minimumstandaard uit het LAP, voor zover het op basis van de Eural als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	
109B	nga	overig afval dat niet gestort mag worden volgens het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen of een minimumstandaard uit het LAP, voor zover het op basis van de Eural niet als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt	

Noten bij de tabel

[1] ga betreft gevaarlijk afval conform de Eural, nga betreft niet-gevaarlijk afval conform Eural

[2] Indien oliedrukkabels en/of gepantserde papier-loodkabels aanwezig zijn zal op basis van de aanwezige koolteer en/of PAK in het algemeen sprake zijn van gevaarlijk afval en dus van categorie 7A en niet van categorie 7B.

[3] Procesafhankelijk industrieel afval van productieprocessen betreft zowel gevaarlijke als niet-gevaarlijke afvalstoffen die vrijkomen bij industriële productieprocessen. De afvalstoffen zijn divers van samenstelling en omvang. Voorbeelden van procesafhankelijk industrieel afval zijn (niet limitatief): afval van voedselproductie, assen en ander afval van thermische en verbrandingsprocessen, glasafval, katalysatoren, mineraal afval, gebruikte chemicaliën en chemische baden, metaalzouten, residuen en sludges, filtermateriaal, etc.

[4] Voor deze categorie is ook mengen binnen een categorie niet toegestaan voordat middels vergunningverlening is getoetst of dit in

overeenstemming is met het mengbeleid uit dit LAP. Zie hiervoor ook paragraaf B.7.5.3 van het LAP (www.LAP3.nl).

[5] Het mengen van de categorieën 12 en 19 ten behoeve van inzet in een stookinstallatie met een thermisch vermogen van 15 megawatt of kleiner, waarbij de vrijkomende warmte nuttig wordt gebruikt, en de verbranding recycling niet belemmert is toegestaan zonder omgevingsvergunning.

[6] Hout kent drie categorieën:

- A-hout: ongeverfd en onbehandeld hout
- B-hout: niet onder A- en C-hout vallend hout waaronder geverfd, gelakt en verlijmd hout
- C-hout: geïmpregneerd hout, zijnde behandeld hout waar stoffen al dan niet onder druk zijn ingebracht om de gebruiksduur te verlengen:
 - gecreosoteerd hout (met koolwaterstoffen en teren bewerkt).
 - gewolmaniseerd hout (CC- en CCA-hout); CCA-hout bevat naast koper en chroom ook arseen; CC-hout bevat wel koper en chroom, maar geen arseen.
 - hout dat met andere middelen (fungiciden, insecticiden, boorhoudende verbindingen, quaternaire ammoniumverbindingen) is behandeld teneinde de gebruiksduur te verlengen.

[7] Het gaat niet om

- partijen die uitsluitend of in hoofdzaak bestaan uit geëxpandeerd polystyreenschuim (categorie 30)
- partijen die uitsluitend of in hoofdzaak bestaan uit rubber (categorie 109).
- kunststofafval dat, vanwege de aanwezigheid van weekmakers, bepaalde pigmenten of andere additieven, als gevaarlijk afval wordt aangemerkt (categorie 109).
- voor kunststof laminaatverpakkingen omdat die in praktijk niet voor recycling geschikt zijn (categorie 109).
- thermohardende kunststoffen, elastomeren en biologisch afbreekbare kunststoffen (categorie 109).

[8] In praktijk betreft het hier met name verpakkingsafval. Het EPS uit de bouw bevat op dit moment heel vaak te veel HBCDD dat in het verleden veel als brandvertrager is toegepast.

[9] Zie ook sectorplan E.19. De richtlijn en de bijbehorende erratum zijn onder meer te vinden op (www.LAP3.nl).

[10] Voor asfalt is het gehalte aan koolteer ('teer') bepalend voor het onderscheid tussen gevaarlijk afval en niet-gevaarlijk afval. Teer is rijk aan polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Beleidsmatig wordt onderscheid gemaakt op basis van het gehalte van tien PAK die gemeten worden met gebruikelijke methoden voor chemische analyse (PAK10). Het gaat dan om de volgende drie varianten.

- De gevaarlijke variant bevat meer dan 75 mg/kg aan PAK10 (PAK-rijk). Hiervoor is recycling na vernietiging van de teer de inzet.
- De niet-gevaarlijke variant bevat minder dan 75 mg/kg PAK10 (PAK-arm). Voor dit niet-teerhoudend asfalt is de inzet recycling; het wordt daarom apart verwerkt van de PAK-rijke variant.
- De variant met de combinatie – PAK-arm en toch gevaarlijk – komt niet apart voor in de tabel. Het gaat dan om uitzonderlijke gevallen waarin het asfalt niet vanwege de aanwezigheid van teer maar vanwege specifieke andere verontreinigingen als gevaarlijk moet worden aangemerkt. Deze uitzonderlijke partijen vallen onder categorie 107

Toelichting op gewijzigde voetnoot 10 van bijlage 11 n.a.v. wijzigingsbesluit 2021/43211 Voor inrichtingen is in de omgevingsvergunning of in de voorschriften van het Activiteitenbesluit milieubeheer uitgewerkt welke afvalstoffen gescheiden moeten worden gehouden of bij elkaar mogen. Bijlage F.5 van het Landelijk Afvalbeheerplan en bijlage 11 van de Activiteitenregeling milieubeheer zijn hierbij bepalend. Deze bijlagen zijn van toepassing op inrichtingen type a, b en c in de gehele afvalbeheerketen, dus ook op ontdoeners en bedrijven die zich alleen met op- en overslag bezighouden. Voor inzamelaars is in het Besluit inzamelen afvalstoffen vastgelegd dat ook zij de in bijlage 11 van de Activiteitenregeling milieubeheer genoemde afvalstoffen gescheiden moeten houden. Hierbij zou dezelfde norm moeten worden gehanteerd van 75 mg/kg aan PAK10 voor het aanmerken van gevaarlijk afval dat gescheiden moet worden gehouden.

[11] Zeezand respectievelijk steenachtig materiaal kunnen worden ingedeeld op basis van het al dan niet gevaarlijk zijn volgens de Eural. Dit kan in principe door allerlei componenten komen (olie, metalen, etc.). Daarnaast wordt het beleidsmatig ingedeeld in PAK-rijk en PAK-arm zeezand respectievelijk steenachtig materiaal waarbij voor de eerste reiniging verplicht is en voor de tweede niet. Beide indelingen lopen niet synchroon waardoor in theorie 4 combinaties kunnen voorkomen.

In praktijk zal het niet snel voorkomen dat zeezand vanwege het PAK-gehalte als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt. Zeezand dat gevaarlijk afval is zal dat dan zijn vanwege specifieke verontreinigingen die niet eenvoudig zijn te verwijderen (zware metalen bijvoorbeeld). Deze uitzonderlijke situaties komen niet apart voor in de tabel en vallen onder de categorie 107.

[12] Het gaat hier, doordat de categorieën 45, 46, 47, 48, 90 en 91 worden uitgesloten, met name om teermastiek en bitumineus dakafval.

- Voor de gevaarlijke variant zal het in vrijwel alle gevallen gaan om teerhoudende stromen met heel hoge PAK-gehalten waarvoor de inzet is: vernietiging van de PAK.
- Voor de niet-gevaarlijke variant wordt onderscheid gemaakt in 2 subcategorieën:
 - De PAK-rijke stroom is weliswaar niet-gevaarlijk, maar bevat toch te veel PAK om voor recycling in aanmerking te komen en voor die stroom is de inzet ook het vernietigen van de PAK.
 - Voor de PAK-arme stroom is de inzet recycling. Die wordt daarom apart verwerkt van de PAK-rijke variant. Het zal in dit laatste geval gaan om bitumineuze dakbedekking.

In praktijk zal het niet snel voorkomen dat PAK-arm dakafval als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt. PAK-arm dakafval dat gevaarlijk afval is zal dat dan zijn vanwege specifieke verontreinigingen die niet eenvoudig zijn te verwijderen (zware metalen bijvoorbeeld). Deze uitzonderlijke situatie komt niet apart voor in de tabel en valt onder de categorie 107.

[13] Onder composiet dakafval wordt verstaan:

- mengsels van teerhoudend- of bitumineus dakafval, bijvoorbeeld omdat tijdens dak onderhoud één van beide vormen op de ander is aangebracht, en
- bitumineus dakafval vermengd/verkleefd met 'dakbedekking vreemd' materiaal (zoals beton, hout, metaal, isolatiemateriaal, etc.), en
- teerhoudend dakafval vermengd/verkleefd met 'dakbedekking vreemd' materiaal (zoals beton, hout, metaal, isolatiemateriaal, etc.), en
- mengsels van teerhoudend- en bitumineus dakafval vermengd/verkleefd met 'dakbedekking vreemd' materiaal (zoals beton, hout, metaal, isolatiemateriaal, etc.)

Composiet dakafval kan worden ingedeeld op basis van het al dan niet gevaarlijk zijn volgens de Eural. Dit kan in principe door allerlei componenten komen (olie, metalen, etc.). Daarnaast wordt het beleidsmatig ingedeeld in PAK-rijk en PAK-arm en wordt ook onderscheid gemaakt in stromen met meer dan wel minder dan 10% dakafvalvreemd materiaal. Hier kunnen in totaal 8 combinaties voorkomen.

In praktijk zal het niet snel voorkomen dat PAK-arm composiet afval als gevaarlijk afval moet worden aangemerkt. PAK-arm composiet dakafval dat gevaarlijk afval is zal dat dan zijn vanwege specifieke verontreinigingen die niet eenvoudig zijn te verwijderen (zware metalen bijvoorbeeld). Deze uitzonderlijke situaties komen niet apart voor in de tabel en vallen onder de categorie 109.

[14] Met stoffen die niet aantoonbaar aanwezig mogen zijn worden bedoeld PCB's, dioxines ('dirty 17'), bestrijdingsmiddelen, organotinverbindingen en/of gebromeerde difenylethers in concentraties die tenminste gelijk zijn aan de rapportagegrens.

[15] Indien in afvalwaterstromen of baden uitsluitend snel afbreekbare stoffen voorkomen, dan is geen sprake van 'niet snel afbreekbare afvalwaterstromen'. Een stof is snel afbreekbaar als:

- wordt voldaan aan de criteria van ready biodegradable (70% van de stof is afgebroken binnen 28 dagen conform OECD-301 testen. Stoffen die in de zogenaamde inherenty testen (OECD-302 testen) afbreekbaar zijn, hoeven dat in screeningstesten (OECD-301) niet per se te zijn); en
- CZV/BZV_s- verhouding <4; en
- stoffen bij verwerking op de zuivering geen respiratieremming veroorzaken.

[16] Beeldbuisglas van CRT-beeldbuizen of restanten van dit beeldbuisglas vallen onder categorie 107 of 108.

[17] Metalen met aanhangende olie of emulsie zijn verspaningen (zoals draaisels en boorsels) van verschillende metalen met aanhangende vloeistoffen zoals boor-, snij-, slijp-, walsolie of koelémulsies, maar ook fijn metaalbewerkingsafval zoals hamerslagslib en olihoudend fijn slijpafval. Dit metaalafval komt voornamelijk vrij bij de metaalbewerkende industrie.

[18] Tenzij samenvoegen met andere categorieën grond en/of baggerspecie op grond van het Bbk en BRL9335 is toegestaan

[19] Een te storten afvalstof mag pas worden gemengd met een of meer andere afvalstoffen indien vaststaat – eventueel na bemonstering en analyse – dat de afvalstof kan worden gestort en dat alle te mengen afvalstoffen op hetzelfde type stortplaats mogen worden gestort. Zie hiervoor verder het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen en paragraaf B.7.5.2.

Toelichting bijlage 11 n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 Deze regeling wijzigt bijlage 11 bij de Activiteitenregeling waarin is aangegeven voor welke afvalcategorieën het ongewenst is om deze te mengen met elkaar, met andere afvalstoffen of met niet-afvalstoffen of materialen. Die categorieën zijn ook opgenomen in Bijlage F.5 van het Landelijk Afvalbeheerplan 3 (hierna LAP3). Op 28 december 2017 is het LAP3 in werking getreden. Bijlage F.5 is daarin gewijzigd ten opzichte van het Landelijk Afvalbeheerplan 2 en komt daardoor nu niet meer overeen met bijlage 11 bij de Activiteitenregeling. In verband met de komende eerste wijziging van LAP3 zijn tevens een aantal categorieomschrijvingen in Bijlage F.5 aangepast (categorie 89 en categorie 107, 108 en 109).

Voor inrichtingen is in de omgevingsvergunning of in de voorschriften van het Activiteitenbesluit milieubeheer uitgewerkt welke afvalstoffen gescheiden moeten worden gehouden of bij elkaar mogen. Bijlage F.5 van het Landelijk Afvalbeheerplan en bijlage 11 van de Activiteitenregeling milieubeheer zijn hierbij bepalend. Deze bijlagen zijn van toepassing op inrichtingen type a, b en c in de gehele afvalbeheerketen, dus ook op ontdoeners en bedrijven die zich alleen met op- en overslag bezighouden. Voor inzamelaars is in het Besluit inzamelen afvalstoffen vastgelegd dat ook zij de in bijlage 11 van de Activiteitenregeling milieubeheer genoemde afvalstoffen gescheiden moeten houden.

Met deze wijziging wordt bijlage 11 van de Activiteitenregeling milieubeheer overeenkomstig bijlage F.5 uit het LAP3 aangepast. De onderscheiden categorieën die in beide bijlagen zijn opgesomd en in bijlage F5 van het LAP3 van een toelichting voorzien, zijn gebaseerd op de inhoud van de minimumstandaarden van de sectorplannen uit het LAP3. De minimumstandaarden geven aan wat de minimale hoogwaardigheid is van de verwerking van een bepaalde afvalstof of categorie van afvalstoffen. Ze zijn bedoeld om te voorkomen dat afvalstoffen laagwaardiger worden verwerkt dan wenselijk is en vormen op die manier een referentieniveau bij de vergunningverlening voor afvalbeheer. Om te voldoen aan die minimale hoogwaardigheid van verwerking zijn sommige minimumstandaarden gewijzigd. Als gevolg daarvan zijn de omschrijvingen in bijlage 11 ook aangepast. Conform de actualisatieplicht in artikel 5.10 tweede lid van het Besluit omgevingsrecht dient daarom een aantal omgevingsvergunningen te worden geactualiseerd op basis van de gewijzigde minimumstandaard in samenhang met de gewijzigde categorie.

Hieruit volgt tegelijkertijd dat de wijziging van bijlage 11 als zodanig geen extra last met zich brengt. De verhoging van de administratieve lasten is immers met name gelegen in de actualisatieplicht van de vergunning op grond van het Besluit omgevingsrecht. De wijziging van categorieën in bijlage 11 van de Activiteitenregeling milieubeheer en bijlage F.5 van het LAP3 kunnen voor vergunningplichtige bedrijven ertoe leiden dat de vergunningvoorschriften over mengen niet meer aansluiten op de mengverboden en uitzonderingen daarop op grond van artikel 10.54a van de Wet milieubeheer en artikel 2.12 van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Die vergunningen moeten dan overeenkomstig Bijlage 11 van de Activiteitenregeling milieubeheer en bijlage F5 van het LAP3 worden aangepast voor zover er een uitzonderingsmogelijkheid bestaat voor de menghandeling.

BIJLAGE 12a Lijst van stoffen, stofklassen en stofcategorieën

De stofklasse en/of grensmassaastroom en emissiegrenswaarde van individuele stoffen kunnen afwijken van die voor een stofgroep.

Indien een stof individueel is ingedeeld geldt de grensmassaastroom en emissiegrenswaarde van de individuele stof in plaats van die van de groep.

CAS Nummer	Naam	Stofcategorie	Stofklasse
100-18-5	p-diisopropylbenzeen	gO	gO.2
100-21-0	benzeen-1,4-dicarbonzuur; tereftaalzuur	sO	sO
10025-78-2	trichloorsiliciumhydride	gA	gA.3
10026-04-7	siliciumtetrachloride	gA	gA.3
10034-85-2	waterstofjodide	gA	gA.2
100-41-4	ethylbenzeen	gO	gO.2
100-42-5	styreen; vinylbenzeen	gO	gO.2
10043-35-3	boorzuur	ZZS	zie bijlage 12b
100-44-7	benzylchloride; chloormethylbenzeen; alfachloortolueen	ZZS	zie bijlage 12b
10049-04-4	chloordioxide	gA	gA.1
100-51-6	benzylalcohol	gO	gO.2
100-52-7	benzaldehyde	gO	gO.1
100-63-0	fenylhydrazine	ZZS	MVP 1
100-66-3	anisool; methoxybenzeen	gO	gO.2
100784-20-1	halosulfuronmethyl	ZZS	MVP 1
10102-49-5	ijzer(III)arsenaat	ZZS	MVP 1
10102-50-8	ijzer(II)arsenaat	ZZS	MVP 1
10103-50-1	magnesiumarsenaat	ZZS	MVP 1
101-14-4	2,2'-dichloor-4,4'-methyleneendianiline; 4,4'-methylenebis(2-chlooraniline); zouten van 2,2'-dichloor-4,4'-methyleneendianiline	ZZS	MVP 1
101-21-3	isopropyl-3-chloorfenylcarbamaat; chloorprofam; isopropyl-3-chloorcarbanilaat	gO	gO.1
10124-43-3	kobaltsulfaat	ZZS	zie bijlage 12b
10124-50-2	kaliumarseniet	ZZS	MVP 1
10141-05-6	kobalt(II)dinitraat	ZZS	zie bijlage 12b
101-61-1	N,N,N',N'-tetramethyl-4,4'-methyleneendianiline; Michler's base	ZZS	MVP 1
101-68-8	difenylnmethaan-4,4'-diisocyaan; MDI	sO	sO
101-77-9	4,4'-methyleneendianiline; 4,4'-diaminodifenylnmethaan	ZZS	MVP 1
101-80-4	4,4'-oxydianiline; zouten van 4,4'-oxydianiline; p-aminofenylether; zouten van p-aminofenylether	ZZS	MVP 1
101-84-8	difenylether	sO	sO
10190-55-3	loodmolybdaat,	ZZS	zie bijlage 12b
10215-33-5	3-butoxy-1-propanol	gO	gO.2
10222-01-2	dibroomnitrilopropamide	ZZS	MVP 1
1024-57-3	heptachloorepoxide	ZZS	MVP 1
102561-46-6	benzyltributyl-ammonium 4-hydroxy-naftaleen-1-sulfonaat	S	S
102-71-6	tri-ethanolamine	gO	gO.2
10290-12-7	koperarseniet	ZZS	MVP 1
10294-34-5	boriumtrichloride	gA	gA.2
103112-35-2	ethyl-1-(2,4-dichloorfenyl)-5-(trichloormethyl)-1H-1,2,4-triazool-3-carboxylaat	ZZS	MVP 1
103-11-7	2-ethylhexylacrylaat	gO	gO.1
103122-66-3	O-isobutyl-N-ethoxycarbonylthiocarbamaat	ZZS	MVP 1
10332-33-9	perboorzuur (HBO(O ₂)) natrium zout monohydraat	ZZS	zie bijlage 12b
103-33-3	azobenzeen	ZZS	MVP 1
103361-09-7	flumioxazine; N-(7-fluor-3,4-dihydro-3-oxo-4-prop-2-ynyl-2H-1,4-benzoxazin-6-yl)cyclohex-1-een-1,2-dicarboxamide	ZZS	MVP 1
103-65-1	isocumul; n-propylbenzeen	gO	gO.2
104-40-5	p-nonylfenol; 4-(para)-nonylfenol	ZZS	MVP 1
104653-34-1	difethialon	ZZS	MVP 1
10486-00-7	perboorzuur (HBO(O ₂)) natriumzout tetrahydraat	ZZS	zie bijlage 12b
105024-66-6	(4-ethoxyfenyl)(3-(3-fenoxy-4-fluorfenyl)propyl)dimethylsilaan	ZZS	MVP 1
105-58-8	diethylcarbonaat	gO	gO.2
105-60-2	caprolactam	gO	gO.1
105-67-9	2,4-dimethylfenol; 2,4-xyleenol	gO	gO.2
10605-21-7	carbendazim; methylbenzimidazool-2-ylcarbamaat	ZZS	MVP 1
106325-08-0	epoxiconazool; (2RS,3SR)-3-(2-chloorfenyl)-2-(4-fluorfenyl)-[(1H-1,2,4-triazool-1-yl)methyl]oxiraan	ZZS	MVP 1
106-46-7	1,4-dichloorbenzeen	gO	gO.2
106-47-8	4-chlooraniline	ZZS	MVP 1
106-65-0	dimethylsuccinaat	gO	gO.1
106-89-8	epichloorhydrine; 1-chloor-2,3-epoxypropaan; chloormethyloxiraan	ZZS	MVP 2
106-91-2	2,3-epoxypropylmethacrylaat	ZZS	MVP 2

CAS Nummer	Naam	Stofcategorie	Stofklasse
106-93-4	1,2-dibroomethaan	ZZS	MVP 2
106-94-5	1-broompropaan	ZZS	zie bijlage 12b
106-97-8	butaan [met 0,1 procent of meer butadien (EG-nr. 203-450-8)]	ZZS	MVP 2
106-99-0	1,3-butadien	ZZS	MVP 2
107-02-8	2-propenal; acroleïne	gO	gO.1
107-06-2	1,2-dichloorethaan; ethyleenchloride	ZZS	MVP 2
107-10-8	n-propylamine	gO	gO.1
107-13-1	acrylonitril; 2-propeenitril; propeenitril	ZZS	MVP 2
107-15-3	1,2-diaminoethaan	ZZS	MVP 2
107-20-0	2-chloorethanal; chlooraceetaldehyde	gO	gO.1
107-21-1	1,2-ethaandiol; ethyleenglycol; glycol	gO	gO.2
107-22-2	ethaandial; glyoxaal	gO	gO.1
1072-63-5	1-vinylimidazool	ZZS	MVP 2
107-30-2	chloordimethylether; chloormethyl-methylether	ZZS	MVP 2
107-31-3	methylformiaat	gO	gO.3
107-46-0	hexylmethylsiloxaan	gO	gO.2
107-87-9	2-pentanon; methylpropylketon	gO	gO.2
107-98-2	1-methoxy-2-propanol	gO	gO.2
108-01-0	dimethylaminoethanol	gO	gO.2
108-05-4	azijnzuurvinylester; vinylacetaat	gO	gO.2
108-10-1	4-methyl-2-pentanon; isobutylmethylketon; methylisobutylketon; MIBK	gO	gO.2
108-20-3	2-isopropoxypropaan; diisopropylether	gO	gO.2
108-21-4	i-propylacetaat; isopropylacetaat	gO	gO.2
108225-03-2	(6-(4-hydroxy-3-(2-methoxyfenylazo)-2-sulfonato-7-naftylamino)-1,3,5-triazin-2,4-diy)bis[(amino-1-methylethyl)ammonium]-formaat	ZZS	MVP 1
108-24-7	azijnzuuranhydride	gO	gO.1
108-31-6	maleïnezuuranhydride; MAA	sO	sO
108-46-3	1,3-dihydroxybenzeen; resorcinol	gO	gO.2
108-65-6	1-methoxy-2-propylacetaat; 2-methoxy-1-methylethylacetaat	gO	gO.2
108-70-3	1,3,5-trichloorbenzeen	ZZS	MVP 1
108-83-8	diisobutylketon	gO	gO.2
108-87-2	methylcyclohexaan	gO	gO.2
108-88-3	tolueen; methylbenzeen	gO	gO.2
108-90-7	chloorbenzeen	gO	gO.2
108-93-0	cyclohexanol	gO	gO.2
108-94-1	cyclohexanon	gO	gO.2
108-95-2	fenol	gO	gO.1
109-60-4	n-propylacetaat	gO	gO.2
109-65-9	1-broombutaan	gO	gO.2
109-66-0	pentanon	gO	gO.2
109-70-6	1-broom-3-chloorpropaan	gO	gO.3
109-86-4	2-methoxyethanol; methyleenglycolmonomethylether; ethyleenglycolmonomethylether; methylglycol	ZZS	zie bijlage 12b
109-89-7	diethylamine	gO	gO.1
109-94-4	ethylformiaat	gO	gO.2
109-99-9	tetrahydrofuraan	gO	gO.2
110-00-9	furaan	ZZS	MVP 2
110-12-3	5-methyl-2-hexanon; methylisoamylketon	gO	gO.2
110-19-0	iso-butylacetaat	gO	gO.2
110-49-6	2-methoxyethylacetaat	ZZS	zie bijlage 12b
110-71-4	1,2-dimethoxyethaan; ethyleenglycoldimethylether	ZZS	MVP 2
110-80-5	2-ethoxyethanol; ethyleenglycolmonoethylether	ZZS	zie bijlage 12b
110-82-7	cyclohexaan	gO	gO.2
110-85-0	piperazine	gO	gO.1
110-86-1	pyridine	gO	gO.1
110-88-3	1,3,5-trioxaan	gO	gO.3
11113-50-1	natuurlijk ruw boorzuur met een gehalte aan H ₃ BO ₃ van niet meer dan 85 gewichtsperecenten berekend op de droge stof	ZZS	zie bijlage 12b
111-15-9	2-ethoxyethylacetaat; ethylglycolacetaat	ZZS	zie bijlage 12b
111-35-3	3-ethoxy-1-propanol	gO	gO.2
11138-47-9	perboorzuur natriumzout	ZZS	zie bijlage 12b
111-41-1	2-(2-aminoethylamino)ethanol; AEEA	ZZS	MVP 1
111-42-2	2,2'-iminodiethanol; diethanolamine	gO	gO.2
1116-54-7	2,2'-(nitrosoimino)bisethanol	ZZS	MVP 1
111-76-2	2-butoxyethanol; butylglycol	gO	gO.2
111-77-3	2-(2-methoxyethoxy)ethanol; DEGME	gO	gO.2
111-90-0	diethyleenglycolmonoethylether; ethyldiglycol	gO	gO.2
1119-40-0	dimethylglutaraat	gO	gO.1
111-96-6	bis(2-methoxyethyl)ether	ZZS	MVP 2
111988-49-9	thiacloprid	ZZS	MVP 1
1120-71-4	1,3-propaansulfonyl	ZZS	MVP 2

CAS Nummer	Naam	Stofcategorie	Stofklasse
112-07-2	1-butoxy-2-ethylacetaat; butylglycolacetaat	gO	gO.2
112-24-3	triethyleentetramine	gO	gO.2
112-34-5	2-(2-butoxy-ethoxy)-ethanol; butyldiglycol; diethyleenglycolbutylether	gO	gO.2
112-49-2	1,2-bis(2-methoxyethoxy)ethaan; TEGDME; triethyleenglycoldimethylether; triglyme	ZZS	MVP 1
112-70-9	tridecanol (isomeren mengsel); tridecylalcohol	gO	gO.2
115-10-6	dimethylether	gO	gO.2
115-11-7	2-methylpropeen; isobuteen; isobutyleen	gO	gO.2
115-29-7	endosulfan	ZZS	MVP 1
115-32-2	dicofol	ZZS	MVP 1
115-86-6	trifenyfosfaat	gO	gO.1
115-96-8	tris(2-chloorethyl)fosfaat	ZZS	MVP 1
116-14-3	tetrafluoretheen; tetrafluorethyleen	ZZS	MVP 1
116-15-4	hexafluorpropeen	gO	gO.1
117-81-7	bis(2-ethylhexyl)ftalaat; di-ethylhexyl ftalaat; DEHP	ZZS	MVP 1
117-82-8	bis(2-methoxyethyl)ftalaat	ZZS	MVP 1
117955-40-5	2-methoxypropylacetaat	ZZS	zie bijlage 12b
118658-99-4	(methylenebis(4,1-fenyleenazo(1-(3-(dimethylamino)propyl)-1,2-dihydro-6-hydroxy-4-methyl-2-oxopyridine-5,3-diyll))-1,1'-dipyridiniumdichloridedihydrochloride	ZZS	MVP 1
118-74-1	hexachloorbenzeen	ZZS	MVP 1
118-79-6	2,4,6-tribroomfenol	gO	gO.1
119313-12-1	2-benzyl-2-dimethylamino-4'-morfolinobutyrofenon	ZZS	MVP 1
1194-65-6	dichlobenil	sO	sO
119-64-2	1,2,3,4-tetrahydronaftaleen; tetraline	gO	gO.2
119738-06-6	(±) tetrahydrofurfuryl-(R)-2-[4-(6-chloorchinoxalin-2-yloxy)-fenoxy]propanoaat	ZZS	MVP 1
119-90-4	3,3'-dimethoxybenzidine; o-dianisidine; zouten van 3,3'-dimethoxybenzidine; zouten van o-dianisidine	ZZS	MVP 1
119-93-7	3,3'-dimethylbenzidine; 4,4'-bi-o-toluidine; zouten van 3,3'-dimethylbenzidine; zouten van 4,4'-bi-o-toluidine	ZZS	MVP 1
12002-03-8	koperacetoarseniet	ZZS	MVP 1
12007-00-0	nikkelboride (NiB)	ZZS	zie bijlage 12b
12007-01-1	dinikkelboride	ZZS	zie bijlage 12b
12007-02-2	trinikkelboride	ZZS	zie bijlage 12b
12008-41-2	dinatriumoctaboraaat watervrij	ZZS	MVP 1
120-12-7	antraceen	ZZS	zie bijlage 12b
12036-01-0	zircoonoxide	S	S
12040-72-1	perboorzuur natriumzout monohydraat	ZZS	zie bijlage 12b
12068-61-0	nikkeldiarsenide	ZZS	zie bijlage 12b
120-71-8	6-methoxy-m-toluidine; p-cresidine	ZZS	MVP 1
120-80-9	catechol	ZZS	MVP 1
120-82-1	1,2,4-trichloorbenzeen	ZZS	MVP 2
120-92-3	cyclopentanon	gO	gO.1
121-14-2	2,4-dinitrotolueen	ZZS	MVP 1
121158-58-5	fenol, dodecyl-, vertakt	ZZS	MVP 1
121-44-8	triethylamine	gO	gO.1
121-69-7	N,N-dimethylaniline	gO	gO.1
12179-04-3	boraxpentahydraat; dinatriumtetraboraatpentahydraat	ZZS	zie bijlage 12b
122-60-1	1,2-epoxy-3-fenoxypropan; fenylglycidylether	ZZS	MVP 1
122-66-7	hydrazobenzeen; 1,2-difenyldiazine	ZZS	MVP 1
12267-73-1	tetraoordinatriumheptaoxide hydraat	ZZS	zie bijlage 12b
12280-03-4	dinatriumoctaboraat tetrahydraat	ZZS	MVP 1
122-99-6	fenoxyethanol	gO	gO.2
123-03-5	cetylpyridiniumchloride	gO	gO.1
123312-54-9	distearyldimethylammonium-bisulfaat	gO	gO.1
123-38-6	propanal; propionaldehyde	gO	gO.2
123-39-7	N-methylformamide	ZZS	MVP 2
123-42-2	4-hydroxy-4-methyl-2-pentanon; diacetonolalcohol	gO	gO.2
123-72-8	butanal; n-butylaldehyde; n-butylaldehyd	gO	gO.2
123-73-9	(2E)-2-butenal	ZZS	MVP 1
123-77-3	azodicarbonamide; 1,1-Azobisformamide; C,C'-azodi(formamide)	ZZS	MVP 1
123-86-4	azijnzuurbutylester; n-butylacetaat	gO	gO.2
123-91-1	1,4-dioxan	gO	gO.1
123-92-2	iso-amylacetaat	gO	gO.2
123-95-5	butylstearaat	gO	gO.2
124-17-4	2-(2-butoxy-ethoxy)-ethylacetaat	gO	gO.2
124-40-3	dimethylamine	gO	gO.1
124495-18-7	quinoxifen; 5,7-dichloor-4-(p-fluorfenoxo)quinoline	ZZS	MVP 1
124-65-2	natriumkakodylaat	ZZS	MVP 1
124-68-5	isobutanol-2-amine	gO	gO.2
12510-42-8	erioniet	ZZS	MVP 1
12619-90-8	nikkelboride	ZZS	zie bijlage 12b
126-99-8	chloropreen; 2-chloor-1,3-butadien; 2-chloropreen	ZZS	zie bijlage 12b

CAS Nummer	Naam	Stofcategorie	Stofklasse
127-18-4	perchloorethyleen; tetrachlooretheen; PER	gO	gO.2
127-19-5	N,N-dimethylacetamide	ZZS	zie bijlage 12b
12737-30-3	kobaltnikkeloxide	ZZS	zie bijlage 12b
1300-71-6	xylolen	gO	gO.1
1303-00-0	galliumarsenide	ZZS	zie bijlage 12b
1303-28-2	arseenpentoxide; diarseenpentaoxide	ZZS	zie bijlage 12b
1303-86-2	booroxide; diboortrioxide	ZZS	zie bijlage 12b
1303-96-4	boraxdecahydraat; dinatriumtetraboraat decahydraat	ZZS	zie bijlage 12b
1304-56-9	berylliumoxide	ZZS	MVP 1
1305-78-8	calciumoxide	sA	sA.3
1306-23-6	cadmiumsulfide	ZZS	MVP 1
1310-58-3	kaliiumhydroxide	sA	sA.3
1310-73-2	natriumhydroxide	sA	sA.3
131-18-0	di-n-pentylftalaat; n-pentyl-isopentylftalaat	ZZS	MVP 1
1313-99-1	nikkeloxide; nikkelmonoxide	ZZS	MVP 1
1314-36-9	yttriumoxide	sA	sA.3
1314-62-1	vanadiumpentoxide	sA	sA.1
13149-00-3	hexahydroftaalzuur-anhydride (cis-isomeer); cis-cyclohexaan-1,2-dicarbonzuuranhydride	ZZS	MVP 1
1317-61-9	ijzeroxide (Fe ₃ O ₄)	S	S
1319-77-3	cresolen	gO	gO.1
1321-64-8	pentachloornaftaleen	ZZS	ERS
1321-65-9	trichloornaftaleen	ZZS	ERS
132-32-1	3-amino-9-ethylcarbazonol; 9-ethylcarbazonol-3-ylamine	ZZS	MVP 1
13252-13-6	2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propaan	ZZS	MVP 2
1327-53-3	arseentrioxide	ZZS	zie bijlage 12b
1330-43-4	boorzuur dinatriumzout; dinatriumtetraboraat watervrij; boraxdecahydraat; dinatriumtetraboraat decahydraat; boraxpentahydraat; dinatriumtetraboraat pentahydraat	ZZS	zie bijlage 12b
1331-22-2	methylcyclohexanon	gO	gO.2
1332-21-4	asbest	sA	sA.1
1333-86-4	carbon black	S	S
133-49-3	pentachloorbenzeenthiool	ZZS	MVP 1
1335-32-6	loodacetaat, basisch	ZZS	MVP 1
1335-87-1	hexachloornaftaleen	ZZS	ERS
1335-88-2	tetrachloornaftaleen	ZZS	ERS
13360-57-1	dimethylsulfamoylchloride	ZZS	MVP 2
1336-36-3	polychloorbifenylen; PCB's	ZZS	ERS
1338-23-4	methylethylketonperoxide	gO	gO.1
133855-98-8	epoxiconazonol; (2RS,3SR)-3-(2-chloorfenyl)-2-(4-fluorfenyl)-[(1H-1,2,4-triazool-1-yl)methyl]oxiraan	ZZS	MVP 1
13463-39-3	nikkeltetracarbonyl; tetracarbonylnikkel	ZZS	MVP 2
13463-40-6	ijzerpentacarbonyl	sA	sA.1
13463-67-7	titaandioxide	S	S
13477-70-8	nikkel(II)arsenaat; trinikkelbis(arsenaat)	ZZS	zie bijlage 12b
13517-20-9	perboorzuur (H ₃ BO ₂ (O ₂)) mononatriumzout trihydraat	ZZS	zie bijlage 12b
13560-89-9	Dechloraan Plus	ZZS	MVP 1
137-17-7	2,4,5-trimethylaniline	ZZS	MVP 1
13746-66-2	kaliulferricyanide	sA	sA.3
13814-96-5	loodbis(tetrafluorboraat); loodfluorboraat	ZZS	zie bijlage 12b
138-22-7	butyllactaat	gO	gO.2
13840-56-7	orthoboorzuur natriumzout	ZZS	zie bijlage 12b
138-86-3	limoneen	gO	gO.2
139-65-1	4,4'-thiodianiline; zouten van 4,4'-thiodianiline	ZZS	MVP 1
140-01-2	pentanatrium diethyleen-triaminepenta-azijnzuur	ZZS	MVP 1
140-66-9	1,1,3,3-tetramethyl-4-butylfenol; 4-tert-octylfenol; para-tert-octylfenol	ZZS	MVP 1
140-88-5	acrylzuurethylester; ethylacrylaat; ethylpropenoaat	gO	gO.1
141-32-2	butylacrylaat	gO	gO.1
141-43-5	ethanolamine	gO	gO.2
14166-21-3	hexahydroftaalzuur-anhydride (trans-isomeer); trans-cyclohexaan-1,2-dicarbonzuuranhydride	ZZS	MVP 1
141-78-6	azijnzuurester; azijnzuurethylester; ethylacetaat	gO	gO.2
1420-07-1	dinoterb; 2-tert-butyl-4,6-dinitrofenol; zouten en esters van dinoterb	ZZS	MVP 1
142844-00-6	aluminiumsilicaat vuurvaste keramische vezels	ZZS	MVP 1
142-96-1	dibutylether	gO	gO.2
143-18-0	kaliu molea	gO	gO.2
143-50-0	chloordecon	ZZS	MVP 1
143860-04-2	3-ethyl-2-methyl-2-(3-methylbutyl)-1,3-oxazolidine	ZZS	MVP 1
14464-46-1	crystalloiet	sA	sA.1
1464-53-5	2,2'-bioxiraan; 1,2:3,4-diepoxibutaan	ZZS	MVP 2
14708-14-6	nikkelbis(tetrafluorboraat)	ZZS	zie bijlage 12b

CAS Nummer	Naam	Stofcategorie	Stofklasse
14808-60-7	silica (kwarts) als respirabel stof, met uitsluiting van silicavezels; zand e.a. siliciumverbindingen, m.u.v. kristallijne en/of vezelvormige verbindingen	sA	sA.2
148-24-3	8-hydroxychinoline	ZZS	MVP 1
148477-71-8	spirodiclofen	ZZS	MVP 1
14977-61-8	chromylchloride	ZZS	zie bijlage 12b
15087-24-8	3-benzylideenkamfer	ZZS	MVP 1
15120-17-9	natriumarseniet	ZZS	MVP 1
15120-21-5	natriumperboraat	ZZS	zie bijlage 12b
151-56-4	aziridine; ethyleenimine	ZZS	zie bijlage 12b
151798-26-4	2-[2-hydroxy-3-(2-chlorofenyl)carbamoyl-1-naftylazo]-7-[2-hydroxy-3-(3-methylfenyl)carbamoyl-1-naftylazo]fluoreen-9-on	ZZS	MVP 1
15195-06-9	strontiumarseniet	ZZS	MVP 1
15468-32-3	tridymiet	sA	sA.1
15606-95-8	triethylarsenaat	ZZS	zie bijlage 12b
1569-01-3	n-propoxypropanol-2	gO	gO.2
1569-02-4	1-ethoxy-2-propanol	gO	gO.2
1582-09-8	trifluraline	ZZS	MVP 1
1589-47-5	2-methoxypropanol	ZZS	zie bijlage 12b
16071-86-6	dinatrium-5-[(4'-((2,6-dihydroxy-3-(2-hydroxy-5-sulfofenyl)azo)fenyl)azo)(1,1'-bifenyl)-4-yl]azo]salicylato(4-)cupraat(2-)	ZZS	MVP 1
16118-49-3	carbetamide	ZZS	MVP 1
1634-04-4	methyl-tertiair-butylether; MTBE	gO	gO.2
164058-22-4	trinatrium-[4'-(8-acetylamino-3,6-disulfonato-2-naftylazo)-4''-(6-benzoylamino-3-sulfonato-2-naftylazo)-bifenyl-1,3',3'',1'''-tetraolato-O,O',O'',O''']koper(II)	ZZS	MVP 1
16812-54-7	nikkelsulfide; nikkel(II)sulfide	ZZS	MVP 1
1763-23-1	heptadecafluorooctaan-1-sulfonzuur; perfluorooctaansulfonzuur (PFOS)	ZZS	MVP 1
17804-35-2	benomyl; methyl-1-(butylcarbamoyl)benzimidazool-2-ylcarbamaat	ZZS	MVP 1
1825-21-4	pentachlooranisool	ZZS	MVP 1
183196-57-8	kalium-1-methyl-3-morfolinocarbonyl-4-[3-(1-methyl-3-morfolinocarbonyl-5-oxo-2-pyrazoline-4-ylideen)-1-propenyl]pyrazool-5-olaat [met 0,5 procent of meer N,N-dimethylformamide (EC nr 200-679-5)]	ZZS	MVP 2
1836-75-5	nitrofeen; 2,4-dichloorfenyl-4-nitrofenylether	ZZS	MVP 1
18540-29-9	chroom(VI)	ZZS	zie bijlage 12b
189-55-9	dibenzo[a,i]pyreen (PAK)	ZZS	MVP 1
189-64-0	dibenzo[a,h]pyreen (PAK)	ZZS	MVP 1
1897-52-5	2,6-difluorbenzonitril; diflubenil	sO	sO
19089-47-5	2-ethoxy-1-propanol	gO	gO.2
191-24-2	benzo[g,h,i]peryleen (PAK)	ZZS	MVP 1
191-30-0	dibenzo[a,l]pyreen (PAK)	ZZS	MVP 1
192-65-4	dibenzo[a,e]pyreen (PAK)	ZZS	MVP 1
19287-45-7	diboraan (B ₂ H ₆)	gA	gA.1
192-97-2	Benzo[e]pyreen (PAK)	ZZS	MVP 1
193-39-5	indeno(1,2,3-cd)pyreen (PAK)	ZZS	MVP 1
1937-37-7	dinatrium-4-amino-3-[[4'-((2,4-diaminofenyl)azo)[1,1'-bifenyl]-4-yl]azo]-6-(fenylazo)-5-hydroxy-naftaleen-2,7-disulfonaat	ZZS	MVP 1
19438-60-9	methylcyclohexyl-1,6-dicarboxylzuur-anhydride	ZZS	MVP 1
194-59-2	7H-dibenzo[c,g]carbazol (PAK)	ZZS	MVP 1
199327-61-2	7-methoxy-6-(3-morfoline-4-ylpropoxy)-3H-chinazoline-4-on [met 0,5 procent of meer formamide (EC nr. 200-842-0)]	ZZS	MVP 1
2040-90-6	2-chloor-6-fluorfenol	ZZS	MVP 1
205-82-3	benzo[j]fluorantheen (PAK)	ZZS	MVP 1
2058-94-8	perfluorundecanoaat	ZZS	MVP 1
205-99-2	benzo[b]fluorantheen (PAK); benzo[e]acefenantryleen (PAK)	ZZS	MVP 1
2062-98-8	2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propionyl fluoride	ZZS	MVP 2
206-44-0	fluorantheen (PAK)	ZZS	MVP 1
207-08-9	benzo[k]fluorantheen	ZZS	MVP 1
207122-15-4	hexabroomdifenylether; BDE-154	ZZS	ERS
207122-16-5	heptabroomdifenylether; BDE -183	ZZS	ERS
208-96-8	acenaftyleen	ZZS	MVP 1
2104-64-5	ethyl-p-nitrofenylthio-benzeenfosfenaat; EPN	ZZS	MVP 1
21049-39-8	natriumzouten van perfluormonaanzuur	ZZS	MVP 2
210555-94-5	fenol, 4-dodecyl-, vertakt	ZZS	MVP 1
21136-70-9	benzidine sulfaat; [1,1'-bifenyl]-4,4'-diamine sulfaat	ZZS	MVP 1
214353-17-0	1-(2-amino-5-chloorfenyl)-2,2,2-trifluor-1,1-ethaandiol hydrochloride [met 0,1 procent of meer 4-chlooraniline (EC nr. 203-401-0)]	ZZS	MVP 1
21436-97-5	2,4,5-trimethylanilinehydrochloride	ZZS	MVP 1
218-01-9	chryseen (PAK)	ZZS	MVP 1
2227-13-6	tetrasul	ZZS	MVP 1
2234-13-1	octachloornaftaleen	ZZS	ERS
22398-80-7	indium fosfide	ZZS	MVP 1
224-42-0	dibenz[a,j]acridine (PAK)	ZZS	MVP 1

CAS Nummer	Naam	Stofcategorie	Stofklasse
226-36-8	dibenz[a,h]acridine (PAK)	ZZS	MVP 1
23593-75-1	clotrimazol; 1-(2-chloorfenyl)difenylmethyl-1-h-imidazol	ZZS	MVP 1
2385-85-5	mirex	ZZS	MVP 1
2425-06-1	captafol	ZZS	MVP 1
24280-93-1	mycofenolinezuur	ZZS	MVP 1
2440-02-0	heptachloormorborneen	ZZS	MVP 1
2451-62-9	1,3,5-tris(oxiranylmethyl)-1,3,5-triazine-2,4,6(1H3H5H)-trion; TGIC	ZZS	MVP 1
24602-86-6	tridemorf; 2,6-dimethyl-4-tridecylmorfoline	ZZS	MVP 1
2475-45-8	1,4,5,8-tetraaminoantrachinon	ZZS	MVP 1
24937-79-9	polyvinylideenfluoride	S	S
25038-54-4	6-aminohexaanzuur, dimeer	gO	gO.2
25086-15-1	polymethylmethacrylaat	S	S
25154-52-3	nonylfenolen en verwante verbindingen; NPs	ZZS	MVP 1
25155-23-1	trixylol fosfaat; TXP	ZZS	MVP 1
25167-70-8	2,4,4-trimethyl-1-penteen; diisobuteen	gO	gO.2
25214-70-4	oligomere reactieproducten van formaldehyde met aniline (technisch MDA)	ZZS	MVP 1
25321-09-9	diisopropylbenze(en)	gO	gO.2
25321-14-6	dinitrotolueen	ZZS	MVP 1
25339-17-7	isodecanol	gO	gO.2
25340-17-4	diethylbenzeen, isomeren:1,2-;1,3-;1,4	gO	gO.2
2551-62-4	zwavelhexafluoride	gA	gA.3
25550-51-0	methylhexahydroftaalzuur anhydride (MHHPA)	ZZS	MVP 1
2580-56-5	[4-[[4-anilino-1-naftyl][4-(dimethylamino)fenyl]methylene]cyclohexa-2,5-dien-1-ylidene] dimethylammonium chloride (C.I. Basic Blue 26) [met 0,1 procent of meer Michler's keton (EG-nr. 202-027-5) of Michler's base (EC nr. 202-959-2)]	ZZS	MVP 1
25973-55-1	2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-ditertpentylfenol	ZZS	MVP 1
2602-46-2	tetranatrium-3,3'-[[1,1'-bifenyl]-4,4'-diylbis(azo)]bis[5-amino-4-hydroxynaftaleen-2,7-disulfonaat]	ZZS	MVP 1
26140-60-3	terfenyl	ZZS	MVP 1
26761-40-0	di-isodecyl-ftalaat; DIDP; diisodecylftalaat	sO	sO
2687-91-4	N-ethyl-2-pyrrolidon; 1-ethylpyrrolidin-2-one	ZZS	MVP 2
27016-75-7	nikkelarsenide	ZZS	zie bijlage 12b
27140-08-5	fenylhydrazinehydrochloride	ZZS	MVP 1
27366-72-9	N,N-(dimethylamino)thioacetamide hydrochloride	ZZS	MVP 2
27458-92-0	isotrideca-1-ol	gO	gO.1
2795-39-3	kaliümheptadecafluorooctaen-1-sulfonaat; kaliümperfluorooctaensulfonaat	ZZS	MVP 1
28553-12-0	diisononylftalaat; DINP	sO	sO
28680-45-7	heptachloormorborneen	ZZS	MVP 1
28772-56-7	bromadiolon	ZZS	MVP 1
288-32-4	imidazool	ZZS	MVP 1
29081-56-9	ammoniumheptadecafluorooctaensulfonaat; ammoniumperfluorooctaensulfonaat	ZZS	MVP 1
2915-52-8	didodecylmaleaat; dilauryl maleate	gO	gO.2
29457-72-5	lithiumheptadecafluorooctaensulfonaat; lithiumperfluorooctaensulfonaat	ZZS	MVP 1
294-62-2	cyclododecaan	ZZS	MVP 1
301-04-2	looddiaacetaat	ZZS	MVP 1
302-01-2	hydrazine	ZZS	MVP 2
3033-77-0	2,3-epoxypropyltrimethylammoniumchloride; glycidyltrimethylammoniumchloride	ZZS	MVP 1
307-55-1	perfluordodecanoaat	ZZS	MVP 1
309-00-2	aldrin	ZZS	MVP 1
3108-42-7	ammonium perfluorodecaanzuur	ZZS	MVP 1
3165-93-3	4-chloor-o-toluidinehydrochloride	ZZS	MVP 1
319-84-6	alfa-HCH	ZZS	MVP 1
319-85-7	beta-HCH	ZZS	MVP 1
32241-08-0	heptachloornaftaleen	ZZS	ERS
32534-81-9	pentabroomdifenyl ether	ZZS	ERS
32536-52-0	octabroomdifenylether; OctaBDE; commercieel octabroomdifenylether	ZZS	ERS
330-54-1	diuron	ZZS	MVP 1
330-55-2	linuron; 3-(3,4-dichloorfenyl)-1-methoxy-1-methylureum	ZZS	MVP 1
33213-65-9	beta-endosulfan	ZZS	MVP 1
334-88-3	diazomethaan	ZZS	MVP 2
335-57-9	hexadecafluorheptaan	ZZS	ERS
335-67-1	perfluorooctaanzuur; decapentafluorooctaanzuur; PFOA	ZZS	MVP 2
335-76-2	perfluorodecaanzuur	ZZS	MVP 1
3424-82-6	o,p-DDE isomeer	ZZS	MVP 1
34590-94-8	dipropyleenglycolmonomethylether	gO	gO.2
35367-38-5	difluorbenzuron	sO	sO
355-46-4	perfluorhexaan-1-sulfonzuur	ZZS	MVP 2
36065-30-2	1,3,5-tribroom-2-(2,3-dibroom-2-methylpropoxy)benzeen; 2,4,6-tribroomfenyl 2-methyl-2,3-dibroompropylether	ZZS	MVP 1
36341-27-2	benzidine acetaat; [1,1'-bifenyl]-4,4'-diamine acetaat	ZZS	MVP 1
36355-01-8	hexabroombifenyl	ZZS	ERS

CAS Nummer	Naam	Stofcategorie	Stofklasse
36437-37-3	2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-(tert-butyl)-6-(sec-butyl)fenol	ZZS	MVP 1
36643-28-4	tributyltin-kation en tributyltin verbindingen	ZZS	MVP 1
3687-31-8	trilooddiarsenaat	ZZS	zie bijlage 12b
3691-35-8	chloorfacinon	ZZS	MVP 1
37240-96-3	loodrhodiumoxide	ZZS	MVP 1
3724-43-4	chloor-N,N-dimethylformiminiumchloride	ZZS	MVP 1
37244-98-7	perboorzuur natriumzout tetrahydraat	ZZS	zie bijlage 12b
375-73-5	perfluorbutaansulfonzuur; PFBS	ZZS	MVP 1
375-95-1	perfluormonaanzuur	ZZS	MVP 2
376-06-7	perfluortetradecanoaat	ZZS	MVP 1
37894-46-5	etacelasil; 6-(2-chloorethyl)-6-(2-methoxyethoxy)-2,5,7,10-tetraoxa-6-silaundecaan	ZZS	MVP 1
382-21-8	perfluorisobuteen	ZZS	MVP 2
3825-26-1	ammonium pentadecafluorooctanoaat; APFO	ZZS	MVP 1
3830-45-3	natrium perfluordecanoaat	ZZS	MVP 1
3843-16-1	distearyldimethylammonium-methosulfaat	gO	gO.1
3846-71-7	2-benzotriazol-2-yl-4,6-di-tert-butylfenol	ZZS	MVP 1
3864-99-1	2,4-di-tert-butyl-6-(5-chloorbenzotriazol-2-yl)fenol	ZZS	MVP 1
39156-41-7	2,4-diaminoanisoolsulfaat	ZZS	MVP 1
39300-45-3	dinocap; (RS)-2,6-dinitro-4-octylfenylcrotonaten en (RS)-2,4-dinitro-6-octylfenylcrotonaten waarbij octyleen een mengsel is van 1-methylheptyl-, 1-ethylhexyl- en 1-propylpentylgroepen	ZZS	MVP 1
39807-15-3	oxadiargyl	sO	sO
399-95-1	4-amino-3-fluorfenol	ZZS	MVP 1
40722-80-3	(2-chloorethyl)(3-hydroxypropyl)ammoniumchloride	ZZS	MVP 1
41083-11-8	azocyclotin	ZZS	MVP 1
4149-60-4	ammoniumzouten van perfluormonaanzuur	ZZS	MVP 2
4170-30-3	2-butenal	ZZS	MVP 1
446255-22-7	heptabroomdifenylether; BDE -175	ZZS	ERS
463-58-1	carbonylsulfide	gO	gO.1
465-73-6	isodrin	ZZS	MVP 1
470-90-6	chloorfenvinfos	ZZS	MVP 1
48122-14-1	hexahydro-1-methylftaalzuur-anhydride	ZZS	MVP 1
485-31-4	binapacryl; 2-sec-butyl-4,6-dinitrofenyl-3-methylcrotonaat	ZZS	MVP 1
488-23-3	1,2,3,4-tetramethylbenzeen	gO	gO.2
4904-61-4	1,5,9-cyclododecatrieen	ZZS	MVP 1
49690-63-3	tri-2,4-dibroomfenylfosfaat; tris(2,4-dibroomfenyl)fosfaat	sO	sO
50-00-0	formaldehyde	ZZS	MVP 2
50-29-3	DDT, 4,4'-isomeer; para-para-DDT	ZZS	MVP 1
50-32-8	benzo[a]pyreen (PAK)	ZZS	MVP 1
50471-44-8	vinchlozolin; N-3,5-dichloorfenyl-5-methyl-5-vinyl-1,3-oxazolidine-2,4-dion	ZZS	MVP 1
506-77-4	chloorcyaan	gA	gA.1
51000-52-3	ethenyl ester van neodecaanzuur	ZZS	zie bijlage 12b
512-04-9	3beta,25R-spirost-5-en-3-ol	ZZS	MVP 1
5131-66-8	1-butoxy-2-propanol	gO	gO.2
513-42-8	2-methylallylalcohol	gO	gO.1
513-79-1	kobaltcarbonaat	ZZS	zie bijlage 12b
5146-66-7	3,7-dimethylocta-2,6-dieennitril	ZZS	MVP 1
51594-55-9	(R)-1-chloor-2,3-epoxypropaan	ZZS	MVP 2
51-79-6	urethaan; ethylcarbamaat	ZZS	MVP 2
52033-74-6	fenylhydrazinesulfaat (2:1)	ZZS	MVP 1
52125-53-8	1,2-propaandiolmonoethylether	gO	gO.2
5216-25-1	p-chloorbenzotrichloride; $\alpha,\alpha,\alpha,4$ -tetrachloortolueen	ZZS	MVP 1
527-53-7	1,2,3,5-tetramethylbenzeen	gO	gO.2
531-85-1	benzidine dihydrochloride; [1,1'-bifenyl]-4,4'-diamine hydrochloride	ZZS	MVP 1
531-86-2	benzidine sulfaat; [1,1'-bifenyl]-4,4'-diamine sulfaat	ZZS	MVP 1
5343-92-0	1,2-pentaandiol	gO	gO.2
53-70-3	dibenz[a,h]antraceen (PAK); dibenzo(a,h)-antraceen (PAK)	ZZS	MVP 1
540-59-0	1,2-dichlooretheen	gO	gO.2
540-73-8	1,2-dimethylhydrazine	ZZS	MVP 2
540-97-6	dodecamethylcyclohexasiloxaan	ZZS	MVP 1
541-02-6	decamethylcyclopentasiloxaan; D5	ZZS	MVP 2
541-05-9	hexamethylcyclotrisiloxaan; D3	gO	gO.2
542-56-3	isobutylnitriet	ZZS	MVP 2
542-88-1	bis(chloormethyl)ether; oxybis(chloormethaan)	ZZS	MVP 2
5436-43-1	tetrabroomdifenylether; BDE-47	ZZS	ERS
548-62-9	C.I. Basic Violet 3 [met 0,1 procent of meer Michler's keton (EG-nr. 202-027-5)]	ZZS	MVP 1
55219-65-3	triadimenol	ZZS	MVP 1
552-30-7	benzeen-1,2,4-tricarbonzuur-1,2-anhydride	ZZS	MVP 1
553-00-4	2-naftylamine acetaat; 2-naftaleenamine acetaat	ZZS	MVP 1
5543-57-7	(S)-3-(1-fenyl-3-oxobutyl)-4-hydroxy-2-benzopyron	ZZS	MVP 1
5543-58-8	(R)-3-(1-fenyl-3-oxobutyl)-4-hydroxy-2-benzopyron	ZZS	MVP 1

CAS Nummer	Naam	Stofcategorie	Stofklasse
55525-54-7	3,3'-(ureyleendimethyleen)bis(3,5,5-trimethylcyclohexyl)diisocyaan	ZZS	MVP 1
556-52-5	glycidol; 2,3-epoxypropaan-1-ol	ZZS	MVP 2
556-67-2	octamethyltetra-siloxaan; D4	ZZS	MVP 2
557-05-1	zinkstearaat	S	S
5571-36-8	cyclisch 3-(1,2-ethaandiylicetaal)oestra-5(10),9(11)-dieen-3,17-dion	ZZS	MVP 1
56073-07-5	difenacum	ZZS	MVP 1
56073-10-0	brodifacoum	ZZS	MVP 1
561-41-1	4,4'-bis(dimethylamino)-4''-(methylamino)trityl alcohol [met 0,1 procent of meer Michler's keton (EG-nr. 202-027-5) of Michler's base (EC No. 202-959-2)]	ZZS	MVP 1
5625-90-1	N,N'-methyleendimorfoline	ZZS	MVP 1
56-35-9	tributyltinoxide	ZZS	MVP 1
563-80-4	3-methyl-2-butanon; methylisopropylketon	gO	gO.2
56-55-3	benz[a]antracene (PAK); benzo[a]antracene (PAK)	ZZS	MVP 1
56-81-5	glycerol	sO	sO
569-61-9	4,4'-(4-iminocyclohexa-2,5-dienylideenmethyleen)dianilinehydrochloride	ZZS	MVP 1
57044-25-4	2,3-epoxypropaan-1-ol	ZZS	MVP 2
57110-29-9	hexahydro-3-methylftaalzuur-anhydride	ZZS	MVP 1
57-14-7	N,N-dimethylhydrazine	ZZS	MVP 2
57171-56-9	geethoxyleerd sorbitolhexaoleaat	gO	gO.2
573-58-0	dinatrium-3,3'-[[1,1'-bifeny]-4,4'-diylbis(azo)]bis(4-aminonaftaleen-1-sulfonaat)	ZZS	MVP 1
57-55-6	1,2-propaandiol; propyleenglycol	gO	gO.2
57-57-8	1,3-propiolacton; 3-propanolide	ZZS	MVP 2
57-74-9	chlooraan	ZZS	MVP 1
578-94-9	difenylaminochloorarsine	ZZS	MVP 1
581-89-5	2-nitronaftaleen	ZZS	MVP 1
5836-29-3	cumatetraalyl	ZZS	MVP 1
584-84-9	1-methyl-2,4-fenyleen-diisocyaan; toluen-2,4-diisocyaan; TDI	sO	sO
58591-45-0	kobaltnikkeldioxide	ZZS	zie bijlage 12b
58-89-9	gamma-hexachloorcyclohexaan; gamma-HCH; lindaan	ZZS	MVP 1
592-62-1	methyl-ONN-azoxymethylacetaat; methylazoxymethylacetaat	ZZS	MVP 1
593-60-2	vinylbromide	ZZS	MVP 2
59447-55-1	(pentabroomfenyl)methylacrylaat; (pentabroomfenyl) methylester van 2-propeenzuur	ZZS	MVP 1
59653-74-6	1,3,5-tris-[(2S en 2R)-2,3-epoxypropyl]-1,3,5-triazine-2,4,6-(1H3H5H)-trion	ZZS	MVP 1
598-14-1	ethylchlorarsine	ZZS	MVP 1
59-88-1	fenylhydrazinechloride	ZZS	MVP 1
60-09-3	4-aminoazobenzeen	ZZS	MVP 1
602-01-7	2,3-dinitrotolueen	ZZS	MVP 1
60207-90-1	propiconazool	ZZS	MVP 1
602-87-9	5-nitroacenafteen	ZZS	MVP 1
60-29-7	diethylether; ether	gO	gO.2
60-32-2	6-aminohexaanzuur, monomeer	gO	gO.2
603-35-0	trifenylfosfine	ZZS	MVP 1
60-34-4	methylhydrazine	ZZS	MVP 2
60348-60-9	pentabroomdifenylether; BDE-99	ZZS	ERS
605-50-5	di-isopentylftaal	ZZS	MVP 1
60-57-1	dieldrin	ZZS	MVP 1
606-20-2	2,6-dinitrotolueen	ZZS	MVP 1
608-33-3	2,6-dibroomfenol	sO	sO
608-73-1	hexachloorcyclohexaan	ZZS	MVP 1
608-93-5	pentachloorbenzeen	ZZS	MVP 1
610-39-9	3,4-dinitrotolueen	ZZS	MVP 1
612-52-2	2-naftylamine hydrochloride; 2-naftaleenamine hydrochloride	ZZS	MVP 1
612-82-8	4,4'-bi-o-toluidine dihydrochloride; 3,3'-dimethylbenzidine dihydrochloride; 3,3'-dimethyl-[1,1'-bifeny]-4,4'-diamine dihydrochloride	ZZS	MVP 1
613-35-4	N,N'-diacetylbenzidine	ZZS	MVP 1
615-05-4	2,4-diaminoanisool; 4-methoxy-m-fenyleendiamine	ZZS	MVP 1
615-58-7	2,4-dibroomfenol	gO	gO.1
61571-06-0	tetrahydrothiopyraan-3-carboxaldehyde	ZZS	MVP 2
61788-32-7	gehydrogeneerd terfenyl	ZZS	MVP 1
61788-33-8	polychloorterfenylen	ZZS	MVP 1
6180-61-6	fenoxypropanol; 3-fenoxy-1-propanol	gO	gO.2
618-85-9	3,5-dinitrotolueen	ZZS	MVP 1
619-15-8	2,5-dinitrotolueen	ZZS	MVP 1
620-14-4	1-methyl-3-ethylbenzeen	gO	gO.2
62037-80-3	ammonium 2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propanoaat	ZZS	MVP 2
621-64-7	nitrosodipropylamine	ZZS	MVP 2
62-53-3	aminobenzeen; aniline	gO	gO.1
625-45-6	methoxyazijnzuur	ZZS	MVP 2
62-55-5	thioacetamide	ZZS	MVP 2
626-38-0	sec-amylacetaat	gO	gO.1
62-75-9	N-nitrosodimethylamine; dimethylnitrosoamine	ZZS	MVP 2

CAS Nummer	Naam	Stofcategorie	Stofklasse
627-93-0	dimethyladipaat	gO	gO.1
628-63-7	n-amylacetaat	gO	gO.2
629-14-1	1,2-diethoxyethaan	ZZS	MVP 2
630-08-0	koolmonoxide (CO) (deze verbinding heeft geen emissiegrenswaarde)	---	---
63148-62-9	siliconenolie	gO	gO.2
63989-69-5	ijzer(III)arseniet	ZZS	MVP 1
64-17-5	ethanol	gO	gO.2
64-18-6	mierenzuur	gO	gO.1
64-19-7	azijnzuur	gO	gO.2
64475-85-0	white spirit	gO	gO.2
646-13-9	isobutylstearaat	gO	gO.2
64-67-5	diethylsulfaat	ZZS	MVP 2
64-86-8	colchicine	ZZS	MVP 1
64969-36-4	4,4'-bi-o-toluidine disulfaat; 3,3'-dimethylbenzidine disulfaat; 3,3'-dimethyl-[1,1'-bifeny]-4,4'-diamine disulfaat	ZZS	MVP 1
65229-23-4	nikkelboorfosfide	ZZS	zie bijlage 12b
65277-42-1	1-[4-[4-[[[(2SR,4RS)-2-(2,4-dichloorfenyl)-2-(imidazool-1-ylmethyl)-1,3-dioxolaan-4-yl]methoxy]fenyl]piperazine-1-yl]ethanon; ketoconazool	ZZS	MVP 1
65321-67-7	tolueen-2,4-diammoniumsulfaat	ZZS	MVP 1
65996-93-2	Pek koolteer, hoge temperatuur; Het residu dat wordt verkregen bij de destillatie van bij hoge temperatuur verkregen koolteer. Een zwarte vaste stof met een verwekingstraject van bij benadering 30°C tot 180°C. Voornamelijk samengesteld uit een complexe verzameling van aromatische koolwaterstoffen met drie- of meervoudig gecondenseerde ringen.	ZZS	MVP 1
65997-15-1	Portland cement	S	S
66-81-9	cycloheximide; 4-{{(2R)-2-[(1S,3S,5S)-3,5-dimethyl-2-oxocyclohexyl]-2-hydroxyethyl}}; piperidine-2,6-dion	ZZS	MVP 1
67118-55-2	kaliom 2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propanoaat	ZZS	MVP 2
67-56-1	methanol	gO	gO.2
67-63-0	2-propanol; iso-propanol; isopropylalcohol	gO	gO.2
67-64-1	aceton; propanon	gO	gO.2
67-66-3	chloroform; trichloormethaan	gO	gO.1
6786-83-0	α,α-bis[4-(dimethylamino)fenyl]-4 (fenylamino)naftaleen-1-methanol (C.I. Solvent Blue 4) [met 0,1 procent of meer Michler's keton (EG-nr. 202-027-5) of Michler's base (EC No. 202-959-2)]	ZZS	MVP 1
68016-03-5	kobaltdimolybdeenikkeloctoxide	ZZS	zie bijlage 12b
680-31-9	hexamethylfosforamide; hexamethylfosforzuurtriamide	ZZS	MVP 1
6804-07-5	carbadox	ZZS	MVP 1
68049-83-2	azafenidin; 2-(2,4-dichloor-5-prop-2-nyloxyfenyl)- 5,6,7,8-tetrahydro-1,2,4-triazool[4,3-a]pyridin-3(2H)- one	ZZS	MVP 1
6807-17-6	4,4-isobutylethylideendifenol	ZZS	MVP 1
68-12-2	N,N-dimethylformamide	ZZS	zie bijlage 12b
68186-89-0	kobaltnikkel grijze periklaas: C.I. Pigment black 25; C.I. 77332	ZZS	zie bijlage 12b
68515-42-4	1,2-benzeendicarboxylzuur, di-C7-11 vertakte en lineaire alkylesters	ZZS	MVP 1
68515-50-4	1,2-benzeendicarbonzuur, dihexyl ester, vertakte en lineaire alkylesters	ZZS	MVP 1
68515-51-5	1,2-benzeendicarbonzuur, di-C6-10-alkyl esters	ZZS	MVP 1
68631-49-2	hexabroomdifenylether; BDE-153	ZZS	ERS
68648-93-1	1,2-benzeendicarbonzuur, mengsel van decyl en hexyl en octyl diesters	ZZS	MVP 1
68694-11-1	triflumizool	ZZS	MVP 1
69029-86-3	tellurium	sA	sA.2
693-98-1	2-methylimidazool	ZZS	MVP 1
69806-50-4	fluazifop-butyl; butyl-2-[4-[[5-(trifluormethyl)- 2-pyridyl]oxy]fenoxy]propionaat	ZZS	MVP 1
70124-77-5	flucythrinaat	ZZS	MVP 1
70225-14-8	diethanolamineperfluorooctaansulfonaat	ZZS	MVP 1
70-25-7	1-methyl-3-nitro-1-nitrosoguanidine	ZZS	MVP 1
70657-70-4	2-methoxypropylacetaat	ZZS	zie bijlage 12b
70776-03-3	polychloornaftalenen; PCNs; chloorderivaten van naftaleen	ZZS	ERS
70987-78-9	(S)-oxiraanmethanol 4-methylbenzeensulfonaat	ZZS	MVP 1
71-23-8	n-propenol	gO	gO.2
712-48-1	difenylchlorarsine	ZZS	MVP 1
71-36-3	butylalcohol; n-butanol	gO	gO.2
71-43-2	benzeen	ZZS	MVP 2
71-48-7	kobaltacetaat	ZZS	zie bijlage 12b
71850-09-4	diisohexylftalaat	ZZS	MVP 1
71868-10-5	2-methyl-1-(4-methylthiofenyl)-2-morfolinopropaan-1-on	ZZS	MVP 1
71888-89-6	1,2-benzeendicarbonzuur; C7-rijk di-C6-8-vertakte alkylesters	ZZS	MVP 1
72-20-8	endrin	ZZS	MVP 1
72-43-5	methoxychlor	ZZS	MVP 1
72629-94-8	perfluortridecanoaat	ZZS	MVP 1
732-26-3	2,4;6-tri-tert-butylfenol; dodecylfenol	ZZS	MVP 1
7397-62-8	butylglycolaat	gO	gO.2

CAS Nummer	Naam	Stofcategorie	Stofklasse
7439-97-6	kwik	ZZS	MVP 1
7429-90-5	aluminium	S	S
7439-92-1	lood	ZZS	zie bijlage 12b
7439-96-5	mangaan	sA	sA.3
7439-98-7	molybdeen	S	S
7440-02-0	nikkel	ZZS	zie bijlage 12b
7440-05-3	palladium	sA	sA.3
7440-06-4	platina	sA	sA.3
7440-16-6	rhodium	sA	sA.2
7440-22-4	zilver	sA	sA.2
7440-25-7	tantaal	sA	sA.3
7440-28-0	thallium	sA	sA.1
7440-31-5	tin	sA	sA.3
7440-36-0	antimoon	sA	sA.3
7440-38-2	arseen	ZZS	MVP 1
7440-39-3	barium	sA	sA.3
7440-41-7	beryllium	ZZS	MVP 1
7440-42-8	borium	S	S
7440-43-9	cadmium	ZZS	Zie bijlage 12b
7440-47-3	chroom (m.u.v. chroom(VI))	sA	sA.3
7440-48-4	kobalt	ZZS	MVP 1
7440-50-8	koper	sA	sA.3
7440-62-2	vanadium	sA	sA.3
7440-65-5	yttrium	sA	sA.3
7440-66-6	zink	S	S
7440-67-7	zirkoon	S	S
74499-35-7	fenol, (tetrapropenyl)- derivaten	ZZS	MVP 1
74646-29-0	trinitkelbis(arseniet)	ZZS	zie bijlage 12b
74753-18-7	4,4'-bi-o-toluidine sulfaat; 3,3'-dimethylbenzidine sulfaat; 3,3'-dimethyl-[1,1'-bifenyl]-4,4'-diamine sulfaat	ZZS	zie bijlage 12b
74-85-1	etheen	gO	gO.2
74-86-2	acetyleen; ethyn	gO	gO.2
74-87-3	chloormethaan; methylchloride	gO	gO.1
74-89-5	aminomethaan; methylamine	gO	gO.1
74-90-8	blauwzuurgas; cyaanwaterstof; HCN	gA	gA.2
75-00-3	chloorethaan; ethylchloride	gO	gO.2
75-01-4	vinylchloride; chlooretheen; chloorethyleen	ZZS	MVP 2
75-04-7	aminoethaan; ethylamine	gO	gO.1
75-05-8	acetonitril	gO	gO.2
75-07-0	ethanal	ZZS	MVP 2
75-09-2	dichloormethaan; methyleenchloride	gO	gO.2
75113-37-0	di- μ -oxo-di-n-butylstannio-hydroxyboraan; dibutyltinhydrogeenboraat; dibutyltinwaterstofboraat	ZZS	zie bijlage 12b
75-12-7	formamide	ZZS	MVP 1
75-15-0	koolstofdifluoride; zwavelkoolstof	gO	gO.2
75-18-3	dimethylmercaptaan; thiobismethaan	gO	gO.1
75-21-8	1,2-epoxyethaan; ethyleenoxide; oxiraan; etheenoxide	ZZS	MVP 2
75-25-2	tribroommethaan	gO	gO.1
75-26-3	2-broompropan	ZZS	MVP 2
75-27-4	broomdichloormethaan	gO	gO.1
75-28-5	isobutaan [met 0,1 procent of meer butadieen (EG-nr. 203-450-8)]	ZZS	MVP 2
75-29-6	2-chloorpropan	gO	gO.2
75-34-3	1,1-dichloorethaan	gO	gO.3
75-35-4	1,1-dichlooretheen	gO	gO.1
75-38-7	1,1-difluoretheen; vinylideenfluoride	gO	gO.2
75-44-5	fosgeen	gA	gA.1
75-52-5	nitromethaan	gO	gO.3
75-55-8	2-methylaziridine	ZZS	MVP 2
75-56-9	propyleenoxide; methyloxiraan; 1,2-epoxypropan; propeenoxide	ZZS	MVP 2
75-60-5	kakodylzuur	ZZS	MVP 1
75-65-0	2-methyl-2-propanol; tert-butaan	gO	gO.2
75-73-0	koolstoftetrafluoride; methaantetrafluoride; tetrafluormethaan	gO	gO.2
75-91-2	1,1-dimethylethylhydroperoxide; tertiairbutylhydroperoxide; TBHP	gO	gO.1
76-01-7	pentachloorethaan	ZZS	MVP 2
7601-90-3	perchloorzuur	gA	gA.1
76-16-4	hexafluorethaan	gO	gO.2
76-19-7	octafluorpropan	gO	gO.2
76253-60-6	monomethyltetrachloordifenylmethaan	ZZS	MVP 1
7631-86-9	siliciumdioxide (amorf)	S	S
7631-89-2	natriumarsenaat	ZZS	MVP 1
7632-04-4	natriumperoxometaboraat	ZZS	zie bijlage 12b

CAS Nummer	Naam	Stofcategorie	Stofklasse
7637-07-2	boriumtrifluoride	gA	gA.2
764-41-0	1,4-dichloorbut-2-een	ZZS	MVP 2
76-44-8	heptachloor	ZZS	MVP 1
7646-79-9	kobaltchloride; kobaltdichloride	ZZS	zie bijlage 12b
7646-85-7	zinkchloride (rook)	sA	sA.3
7647-01-0	zoutzuur	gA	gA.2
7664-38-2	fosforzuur	gA	gA.2
7664-39-3	waterstoffluoride	gA	gA.2
7664-41-7	ammoniak	gA	gA.3
7664-93-9	zwavelzuur	gA	gA.2
76-87-9	fentinhydroxide; trifenylnhydroxide	ZZS	MVP 1
7697-37-2	salpeterzuur (neveld)	gA	gA.3
77-09-8	fenolftaleïne	ZZS	MVP 1
77182-82-2	glufosinaat-ammonium; ammonium-2-amino- 4-(hydroxymethylfosfinyl)butyraat	ZZS	MVP 1
7726-95-6	broom	gA	gA.2
77402-03-0	methylacrylamidomethoxyacetaat [met 0,1 procent of meer acrylamide]	ZZS	MVP 1
77402-05-2	methylacrylamidoglycolaat [met 0,1 procent of meer acrylamide]	ZZS	MVP 1
77-47-4	1,2,3,4,5,5-hexachloor(1,3-)cyclopentadien	ZZS	MVP 1
7758-01-2	kaliumbromaat	ZZS	MVP 1
77-58-7	dibutylindilauraat	ZZS	MVP 1
776297-69-9	N-pentyl-isopentylfitaat	ZZS	MVP 1
77-78-1	dimethylsulfaat	ZZS	MVP 2
7778-39-4	arseenzuur	ZZS	zie bijlage 12b
7778-44-1	calciumarsenaat	ZZS	zie bijlage 12b
7782-41-4	fluor	gA	gA.1
7782-42-5	grafiet	S	S
7782-49-2	seleen	sA	sA.2
7782-50-5	chloorgas (Cl2)	gA	gA.2
7782-65-2	germaniumhydride (GeH4)	gA	gA.2
7783-06-4	waterstofsulfide; zwavelwaterstof	gA	gA.2
7783-54-2	stikstoftrifluoride	gA	gA.2
7783-61-1	siliciumtetrafluoride	gA	gA.2
7784-08-9	zilverarseniet	ZZS	MVP 1
7784-33-0	arseenbromide	ZZS	MVP 1
7784-34-1	arseenrichloride	ZZS	MVP 1
7784-40-9	loodarsenaat	ZZS	zie bijlage 12b
7784-41-0	kaliumararsenaat	ZZS	MVP 1
7784-42-1	arseenwaterstof (arsine)	ZZS	MVP 1
7784-44-3	ammoniumarsenaat	ZZS	MVP 1
7789-75-5	calciumfluoride	sA	sA.3
7790-79-6	cadmiumfluoride	ZZS	MVP 1
7803-51-2	fosforwaterstof (fosfine)	gA	gA.1
7803-57-8	hydraten van hydrazine	ZZS	MVP 2
7803-62-5	siliciumtetrahydride	gA	gA.2
78-10-4	ethylsilicaat; tetraethylorthosilicaat	gO	gO.2
78-59-1	3,5,5-trimethyl-2-cyclohexeen-1-on; isoforon	gO	gO.2
78-79-5	isopreen	ZZS	zie bijlage 12b
78-83-1	isobutanol	gO	gO.2
78-87-5	1,2-dichloorpropan	ZZS	MVP 2
789-02-6	2,4-DDT isomeer	ZZS	MVP 1
78-92-2	2-butanol; sec-butanol	gO	gO.2
78-93-3	2-butanon; ethylmethylketon; methylethylketon; MEK	gO	gO.2
79-00-5	1,1,2-trichloorethaan	gO	gO.1
79-01-6	trichlooretheen; trichloorethyleen; TRI	ZZS	zie bijlage 12b
79-06-1	acrylamide	ZZS	MVP 1
79-09-4	propaanzuur; propionzuur	gO	gO.2
79-10-7	acrylzuur; propeenzuur	gO	gO.1
79-11-8	chloorazijnzuur	gO	gO.1
79-16-3	N-methylacetamide	ZZS	zie bijlage 12b
79-20-9	azijnzuurmethylester; methylacetaat	gO	gO.2
79-21-0	perazijnzuur	gO	gO.1
79-24-3	nitroethaan	gO	gO.3
79-27-6	1,1,2,2- tetrabroomethaan	gO	gO.1
79-29-8	2,3-dimethylbutaan	gO	gO.2
793-24-8	N-(1,3-dimethylbutyl)-N'-fenyl-1,4-benzeendiamine; 4-(dimethylbutylamino) difenylamine	ZZS	MVP 1
79-34-5	1,1,2,2-tetrachloorethaan	gO	gO.1
79-44-7	dimethylcarbamoylechloride	ZZS	MVP 2
79-46-9	2-nitropropan	ZZS	MVP 2
79-94-7	tetrabroombisfenol A	ZZS	zie bijlage 12b
8001-35-2	toxafeen	ZZS	MVP 1

CAS Nummer	Naam	Stofcategorie	Stofklasse
80-05-7	bisfenol A	ZZS	MVP 2
8021-39-4	creosoot, hout	ZZS	MVP 1
80387-97-9	2-ethylhexyl-[[[3,5-bis(1,1-dimethylethyl)- 4-hydroxyfenyl]methyl]thio]acetaat	ZZS	MVP 1
80-46-6	p-(1,1-dimethylpropyl)fenol	ZZS	MVP 1
80-62-6	methacrylzuurmethylester; methyl-(2-methyl)- propenoaat; methylmethacrylaat	gO	gO.1
81-15-2	musk xyleen; muskus-xyleen; 5-tert-butyl-2,4,6- trinitro-m-xyleen	ZZS	zie bijlage 12b
81-81-2	warfarine	ZZS	MVP 1
822-06-0	1,6-hexaandiisocyaanaat; hexamethyleendiisocyaanaat	gO	gO.1
82413-20-5	(E)-3-[1-[4-[2-(dimethylamino)ethoxy]fenyl]- 2-fenylbut-1-enyl]fenol	ZZS	MVP 1
83-32-9	acenafteen	ZZS	MVP 1
838-88-0	4,4'-methyleneendi-o-toluidine	ZZS	MVP 1
84-15-1	o-terfenyl	ZZS	MVP 1
84245-12-5	N-[6,9-dihydro-9-[[2-hydroxy-1-(hydroxymethyl)ethoxy]methyl]-6-oxo-1H-purin- 2-yl]acetamide	ZZS	MVP 1
84540-57-8	methoxypropylaceta(a)t(en)	gO	gO.2
84-61-7	dicyclohexylftalaat	ZZS	MVP 1
84-65-1	antrachinon	ZZS	MVP 1
84-69-5	diisobutylftalaat; DIBP	ZZS	zie bijlage 12b
84-74-2	dibutylftalaat; DBP	ZZS	MVP 1
84-75-3	dihexylftalaat	ZZS	MVP 1
84-76-4	dinonylftalaat	gO	gO.1
84777-06-0	vertakte en lineaire dipentylesters van 1,2- benzeendicarbonzuur	ZZS	MVP 1
84929-62-4	ricinusolie-ethoxylaats (met 15 ethyleenoxide- eenheden)	gO	gO.2
85-01-8	fenantreen	ZZS	MVP 1
85136-74-9	6-hydroxy-1-(3-isopropoxypropyl)-4-methyl-2-oxo- 5-[4-(fenylazo)fenylazo]-1,2-dihydro-3-pyridinecarbonitril	ZZS	MVP 1
85-22-3	pentabroomethylbenzeen	ZZS	MVP 1
85-42-7	hexahydroftaalzuur-anhydride; cyclohexaan-1,2- dicarbonzuuranhydride	ZZS	MVP 1
85-44-9	ftaalzuuranhydride	sO	sO
85509-19-9	flusilazool; bis(4-fluorfenyl)(methyl)(1H-1,2,4-triazol- 1-ylmethyl)silane	ZZS	MVP 1
85535-84-8	C10-13-chlooralkanen; kortketenige gechloreerde paraffines; SCCP's; C10-13 alifatische chloorkoolwaterstoffen	ZZS	MVP 1
85-68-7	benzylbutylftalaat; BBP	ZZS	MVP 1
872-50-4	N-methyl-2-pyrrolidon; 1-methyl-2-pyrrolidon	ZZS	zie bijlage 12b
87-61-6	1,2,3-trichloorbenzeen	ZZS	MVP 2
87-68-3	hexachloorbutadieen	ZZS	MVP 1
87-86-5	pentachloorfenol	ZZS	MVP 1
88-72-2	2-nitrotolueen	ZZS	MVP 2
88-85-7	dinoseb; 6-(1-methylpropyl)-2,4-dinitrofenol; zouten en esters van dinoseb	ZZS	MVP 1
90035-08-8	flocumafen	ZZS	MVP 1
90-04-0	o-anisidine; 2-methoxyaniline	ZZS	MVP 2
9016-45-9	nonylfenolethoxylaten en verwante verbindingen; NPEs	ZZS	MVP 1
90640-80-5	antraceenolie, Een complexe verzameling polycyclische aromatische koolwaterstoffen die wordt verkregen uit koolteer met een destillatietraject van ongeveer 300°C tot 400°C. Voornamelijk samengesteld uit fenantreen antraceen en carbazool.	ZZS	MVP 1
90640-81-6	antraceenolie, fractie, De antraceenrijke vaste stof die wordt verkregen door de kristallisatie en centrifugatie van antraceenolie. Bestaat voornamelijk uit antraceen carbazool en fenantreen. antraceenolie, antraceenpasta	ZZS	MVP 1
90640-82-7	antraceenolie, fractie, De olie die resteert na de verwijdering, door middel van een kristallisatieproces, van een antraceenrijke vaste stof (antraceenpasta) uit antraceenolie. Bestaat voornamelijk uit aromatische verbindingen met twee, drie of vier ringen. antraceenolie, antraceenarm	ZZS	MVP 1
90-72-2	2,4,6-tri(dimethylaminomethyl)fenol	sO	sO
90-94-8	4,4'-bis(dimethylamino)benzofenon; Michler's keton	ZZS	MVP 1
91079-47-9	fenolen C9-11-; gedestilleerde fenolen	ZZS	MVP 1
91-08-7	1-methyl-2,6-fenyleen-diisocyaanaat; tolueen-2,6-diisocyaanaat	sO	sO
91-17-8	bicyclo(4,4,0)decaan; decahydronaftaleen; decaline	gO	gO.2
91-20-3	naftaleen; naftaline	ZZS	MVP 1
91-22-5	quinoline; chinoline	ZZS	MVP 1
91-23-6	2-nitroanisool	ZZS	MVP 1
91-59-8	2-naftylamine; 2-naftaleenamine; zouten van 2-naftylamine; zouten van 2-naftaleenamine	ZZS	MVP 1
91-94-1	3,3-dichloorbenzidine; zouten van 3,3- dichloorbenzidine	ZZS	MVP 1
91-95-2	bifeny-3,3',4,4'-tetraamyltetraamine; diamino-benzidine	ZZS	MVP 1
91995-15-2	antraceenolie, fractie, Een complexe verzameling koolwaterstoffen uit de destillatie van antraceen die wordt verkregen door de kristallisatie van antraceenolie uit bitumineuze hoge-temperatuur- teer, met een kooktraject van ongeveer 330 °C tot 350 °C. Bevat hoofdzakelijk antraceen carbazool en fenantreen. antraceenolie, antraceenpasta, antraceenfractie	ZZS	MVP 1
91995-17-4	antraceenolie, fractie, Een complexe verzameling koolwaterstoffen uit de destillatie van antraceen die wordt verkregen door de kristallisatie van antraceenolie uit bitumineuze hoge-temperatuur- teer, met een kooktraject van ongeveer 290 °C tot 340 °C. Bevat	ZZS	MVP 1

CAS Nummer	Naam	Stofcategorie	Stofklasse
	hoofdzakelijk tricyclische aromaten en dihydroderivaten daarvan. antraceenolie, antraceenpasta, lichte destillatiefracties		
924-42-5	N-methylolacrylamide	ZZS	MVP 1
92-52-4	bifenyyl; difenyyl	sO	sO
92-67-1	4-aminobifenyyl; xenylamine; zouten van 4-aminobifenyyl; zouten van xenylamine	ZZS	MVP 1
92-87-5	benzidine; 4,4'-diaminobifenyyl; zouten van benzidine; zouten van 4,4'-diaminobifenyyl;	ZZS	MVP 1
92-93-3	4-nitrobifenyyl	ZZS	MVP 1
93-58-3	benzoëzuurmethylester; methylbenzoaat	sO	sO
94-26-8	butylparabeen	ZZS	MVP 1
94361-06-5	cyproconazool	ZZS	MVP 1
94551-87-8	ontkoperd afvalslak en bezinksel van elektrolytische koperzuivering	ZZS	MVP 1
94-59-7	5-allyl-1,3-benzodioxoo; safrool	ZZS	MVP 1
94723-86-1	2-butyryl-3-hydroxy-5-thiocyclohexaan-3-ylcyclohex- 2-een-1-on	ZZS	MVP 1
95-06-7	sulfallaat; 2-chloorallyldiethyldithiocarbamaat	ZZS	MVP 1
95-50-1	1,2-dichloorbenzeen	gO	gO.1
95-53-4	o-toluidine; 2-aminotolueen; 2-methylbenzeenamine; zouten van o-toluidine; zouten van 2-aminotolueen; zouten van 2-methylbenzeenamine	ZZS	zie bijlage 12b
95-69-2	4-chloor-o-toluidine	ZZS	MVP 1
95-80-7	4-methyl-m-fenyleendiamine	ZZS	MVP 1
95-92-1	diethylxalaat	gO	gO.2
95-93-2	1,2,4,5-tetramethylbenzeen	gO	gO.2
959-98-8	alfa-endosulfan	ZZS	MVP 1
96-09-3	(epoxyethyl)benzeen; fenylloxiraan; styreenoxide	ZZS	MVP 2
96-12-8	dibroomchloorpropaan; 1,2-dibroom- 3-chloorpropaan	ZZS	MVP 2
96-13-9	2,3-dibroompropaan-1-ol	ZZS	MVP 2
96-18-4	1,2,3-trichloorpropaan	ZZS	MVP 2
96-22-0	3-pentanon	gO	gO.2
96-23-1	1,3-dichloorpropaan-2-ol	ZZS	MVP 2
96-29-7	2-butanonoxim	ZZS	MVP 2
96-33-3	acrylzuurmethylester; methylacrylaat; methylpropenoaat	gO	gO.1
96-45-7	ethyleenthiourem; ETU; imidazolidine-2-thion	ZZS	MVP 1
96-48-0	γ-butyrolacton	gO	gO.1
97-56-3	o-aminoazotolueen; 4-amino-2',3- dimethylazobenzeen; 4-o-tolylazo-o-toluidine	ZZS	MVP 1
97-64-3	ethylactaat; ethyl-α-hydroxypropionaat	gO	gO.2
97-88-1	n-butylmethacrylaat	gO	gO.2
97925-95-6	ethanol, 2,2'-iminobis-, N- (C13-15-vertakt en lineair alkyl)-derivaten	ZZS	MVP 1
97-99-4	tetrahydro-2-furylmetanol	ZZS	MVP 2
98-00-0	2-hydroxymethylfuran; furfurylalcohol	gO	gO.2
98-01-1	2-furaldehyde; furfural; furfurol	gO	gO.1
98-07-7	benzotrichloride; trichloormethylbenzeen	ZZS	zie bijlage 12b
98-54-4	4-tert-butylfenol	ZZS	MVP 1
98-55-5	α-terpineol	gO	gO.2
98-73-7	4-tert-butylbenzoëzuur	ZZS	MVP 1
98-82-8	cumeen; isopropylbenzeen	gO	gO.2
98-83-9	isopropenylbenzeen; α-methylstyreen	gO	gO.2
98-87-3	benzalchloride	gO	gO.1
98-95-3	nitrobenzeen	ZZS	zie bijlage 12b
99-62-7	m-diisopropylbenzeen	gO	gO.2
996-35-0	dimethylisopropylamine	gO	gO.1
99688-47-8	monomethyldibroomdifenyylmethaan	ZZS	MVP 1
	2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy)propaan-1-ol, zijn zouten en zijn acylhaliden (omvattend elk van hun individuele isomeren en combinaties daarvan)	ZZS	MVP 2
	4-heptylfenol, vertakt en lineair	ZZS	MVP 1
	5-sec-butyl-2-(2,4-dimethylcyclohex-3-en-1-yl)-5- methyl-1,3-dioxaan	ZZS	MVP 1
	5-sec-butyl-2-(4,6-dimethylcyclohex-3-en-1-yl)-5- methyl-1,3-dioxaan	ZZS	MVP 1
	6-aminohexaanzuur, trimeer	gO	gO.2
	aardolie	gO	gO.2
	alifatisch koolwaterstofmengsel	gO	gO.2
	alkoholethyleen-oxide-fosfaateter (mengsel van C12/C14 mono- di- en trimeren)	gO	gO.2
	alkylalcoholen	gO	gO.2
	aluminiumverbindingen	S	S
	antimoonverbindingen	sA	sA.3
	aromatisch koolwaterstofmengsel	gO	gO.2
	arseenverbindingen	ZZS	MVP 1
	azokleurstoffen op basis van benzidine; 4,4- diarylazobifenyylkleurstoffen	ZZS	MVP 1
	azokleurstoffen op basis van o-dianisidine; 4,4'- diarylazo-3,3'- dimethoxybifenyylkleurstoffen	ZZS	MVP 1
	azokleurstoffen op basis van o-toluidine; 4,4'- diarylazo-3,3'-dimethylbifenyylkleurstoffen	ZZS	MVP 1
	bariumverbindingen	sA	sA.3
	benzine	gO	gO.2
	berylliumverbindingen	ZZS	MVP 1

CAS Nummer	Naam	Stofcategorie	Stofklasse
	boriumverbindingen (stofvormig)	S	S
	broomverbindingen	gA	gA.2
	cadmiumverbindingen	ZZS	zie bijlage 12b
	calciumverbindingen, m.u.v. calciumoxide	S	S
	chloorbenzenen m.u.v. 1,2-dichloorbenzeen	gO	gO.2
	chloorverbindingen	gA	gA.3
	chromverbindingen (m.u.v. Chrom(VI)verbindingen)	sA	sA.3
	chrom(VI)verbindingen	ZZS	zie bijlage 12b
	cyaniden	sA	sA.3
	dichloorfenol(en)	gO	gO.1
	dichloorsiliciumdihydride	gA	gA.3
	e-glas microvezels met een representatieve samenstelling	ZZS	MVP 1
	ester van penta-erythritol en C ₉ -C ₁₀ -vetzuur	gO	gO.2
	ethoxypropylaceta(a)t(en)	gO	gO.2
	fenol, 2-dodecyl-, vertakt	ZZS	MVP 1
	fenol, 3-dodecyl-, vertakt	ZZS	MVP 1
	fluoriden	sA	sA.3
	fluorspar	sA	sA.3
	fluorverbindingen	gA	gA.2
	gebromeerde brandvertragers	ZZS	MVP 1
	geëthoxyleerd 4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)fenol	ZZS	MVP 1
	geëthoxyleerd lineair en vertakt 4-nonylfenol	ZZS	MVP 1
	gesulfateerde plantaardige olie	gO	gO.2
	glaswolvezels	sA	sA.2
	hexachloorcyclohexanen	ZZS	MVP 1
	houtstof (deeltjes <10 µm)	S	S
	hydrazinebis(3-carboxy-4-hydroxybenzeensulfonaat)	ZZS	MVP 2
	hydrazine-trinitromethaan	ZZS	MVP 2
	hydrazine zouten	ZZS	MVP 2
	iso-octyl/nonyl-fenyl-polyglycoether (met 5 ethyleenoxide-eenheden)	gO	gO.2
	keramische vezels	sA	sA.1
	kobaltverbindingen	ZZS	MVP 1
	kobaltlithiumnikkeloxide	ZZS	zie bijlage 12b
	koperverbindingen, uitgezonderd koperrook	sA	sA.3
	koperrook	sA	sA.2
	kwikverbindingen	ZZS	MVP 1
	loodalkylen	ZZS	zie bijlage 12b
	loodverbindingen, anorganisch	ZZS	Zie bijlage 12b
	loodverbindingen organisch	ZZS	MVP 1
	magnesiumverbindingen	S	S
	mangaanverbindingen	sA	sA.3
	mengsel van 4-[[bis-(4-fluorfenyl)methylsilyl]methyl]-4H-1,2,4-triazool en 1-[[bis-(4-fluorfenyl)methylsilyl]methyl]-1H-1,2,4-triazool	ZZS	MVP 1
	mengsel van dimethyl(2-(hydroxymethylcarbamoyl)ethyl)fosfonaat, diethyl(2-(hydroxymethylcarbamoyl)ethyl)fosfonaat en methylethyl(2-(hydroxymethylcarbamoyl)ethyl)fosfonaat	ZZS	MVP 1
	mengsel van dinatrium-4-(3-ethoxycarbonyl-4-(5-(3-ethoxycarbonyl-5-hydroxy-1-(4-sulfonatofenyl)pyrazool-4-yl)penta-2,4-dienylideen)-4,5-dihydro-5-oxopyrazool-1-yl)benzeensulfonaat en trinitrium-4-(3-ethoxycarbonyl-4-(5-(3-ethoxycarbonyl-5-oxido-1-(4-sulfonatofenyl)pyrazool-4-yl)penta-2,4-dienylideen)-4,5-dihydro-5-oxopyrazool-1-yl)benzeensulfonaat	ZZS	MVP 1
	mengsel van N-[3-hydroxy-2-(2-methyl-acryloylamino-methoxy)-propoxymethyl]-2-methyl-acrylamide, N-[2,3-bis-(2-methyl-acryloylamino-methoxy)propoxymethyl]-2-methylacrylamide, methacrylamide, 2-methyl-N-(2-methyl-acryloylamino-methoxy-methyl)-acrylamide en N-(2,3-dihydroxy-propoxymethyl)-2-methyl-acrylamide	ZZS	MVP 1
	mengsel van: 1,3,5-tris(3-aminomethylfenyl)-1,3,5-(1H3H5H)-triazine-2,4,6-trion; mengsel van oligomeren van 3,5-bis(3-aminomethylfenyl)-1-poly[3,5-bis(3-aminomethylfenyl)-2,4,6-trioxo-1,3,5-(1H3H5H)-triazin-1-yl]-1,3,5-(1H3H5H)-triazine-2,4,6-trion	ZZS	MVP 1
	mercaptanen	gO	gO.1
	methylfenolen	gO	gO.1
	methylfenyleendiamine; diaminotolueen; [technisch product – mengsel van 4-methyl-m-fenyleendiamine (EU-nr. 202-453-1) en 2-methyl-m-fenyleendiamine (EC nr. 212-513-9)]	ZZS	MVP 1
	molybdeenverbindingen	S	S
	monomethyldichloordifenylmethaan	ZZS	MVP 1
	nikkelverbindingen	ZZS	zie bijlage 12b
	nitroresolen	sO	sO
	nitrofenolen	sO	sO
	nitrotolue(e)n(en)	sO	sO
	O-hexyl-N-ethoxycarbonylthiocarbamaat	ZZS	MVP 1
	olefinische koolwaterstoffen	gO	gO.2

CAS Nummer	Naam	Stofcategorie	Stofklasse
	PAKs; polycyclische aromatische koolwaterstoffen	ZZS	MVP 1
	palladiumverbindingen	sA	sA.3
	paraffine-olie	gO	gO.2
	paraffinische koolwaterstoffen	gO	gO.2
	perfluorbutaansulfonzuur zouten	ZZS	MVP 1
	pinen	gO	gO.2
	platinaverbindingen, niet wateroplosbaar	sA	sA.3
	platinaverbindingen, wateroplosbaar	sA	sA.1
	polybroomdibenzodioxines	ZZS	ERS
	polybroomdibenzofuranen	ZZS	ERS
	polychloordibenzodioxines; polychloordibenzo- p-dioxinen; PCDD's; dioxine	ZZS	ERS
	polychloordibenzofuranen; PCDF's	ZZS	ERS
	polyethyleenglycol	sO	sO
	polyhalogeen-dibenzodioxines	ZZS	ERS
	polyhalogeen-dibenzofuranen	ZZS	ERS
	polyvinylalcohol	S	S
	reactieproducten van 1,3,4-thiadiazolidin-2,5-dithion, formaldehyde en vertakt en lineair 4-heptylfenol [met 0,1 procent of meer vertakt of lineair 4-heptylfenol (EG-nr. 217-862-0)]	ZZS	MVP 1
	reactieproducten van paraformaldehyde en 2-hydroxypropylamine (ratio 3:2) [met 0,1 procent of meer formaldehyde (CAS-nr. 50-00-0) of andere ZZS]	ZZS	MVP 1
	reactieproducten van paraformaldehyde met 2-hydroxypropylamine (ratio 1:1) [met 0,1 procent of meer formaldehyde (CAS-nr. 50-00-0) of andere ZZS]	ZZS	MVP 1
	rhodiumverbindingen, niet wateroplosbaar	sA	sA.2
	rhodiumverbindingen, wateroplosbaar	sA	sA.1
	seleenvverbindingen	sA	sA.2
	silicavezels, m.n. cristoballiet en tridymiet	sA	sA.1
	slakkenwolvezels	sA	sA.1
	steenwolvezels	sA	sA.2
	stikstofoxiden	gA	gA.5
	stof	S	S
	telluriumverbindingen	sA	sA.2
	thalliumverbindingen	sA	sA.1
	thioalcoholen	gO	gO.1
	thioethers	gO	gO.1
	tinverbindingen, anorganisch	sA	sA.3
	tinverbindingen, organisch; organotinverbindingen	ZZS	zie bijlage 12b
	trichloorfenolen	gO	gO.1
	trimethylbenzeen	gO	gO.2
	tris(vertakt en lineair 4-nonylfenyl) fosfiet [met ≥ 0.1 gewichtsprocent vertakt en lineair 4-nonylfenol]	ZZS	MVP 1
	vanadiumlegeringen en vanadiumcarbide	sA	sA.3
	vanadiumverbindingen	sA	sA.1
	vuurvaste keramische vezels, vezels voor speciale toepassingen, met uitzondering van minerale wol zoals gedefinieerd in bijlage VI van de EU-CLP/GHS [synthetische (silicaat)glasvezels met een willekeurige oriëntatie en een gehalte aan alkali- en aardalkalioxiden (Na ₂ O plus K ₂ O plus CaO plus MgO plus BaO) van ten hoogste 18 gewichtsprocent]	ZZS	MVP 1
	xylenen	gO	gO.2
	zilververbindingen	sA	sA.1
	zinkverbindingen	S	S
	zinkarsenaat of zinkarseniet of zinkarsenaat en zinkarseniet, mengsel	ZZS	MVP 1
	zirkonium aluminiumsilicaat vuurvaste keramische vezels	ZZS	MVP 1
	zwaveloxiden, berekend als SO ₂	gA	gA.4

¹ Gebromeerde brandvertragers zijn uitgezonderd van deze stofgroep, zie aparte vermeldingen op deze lijst.

Toelichting bijlage 12a n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035 De indeling in stofcategorieën is afkomstig uit de Nederlandse Emissie Richtlijn (NeR), bijlage 4.5. De werkgroep Toxicologie heeft een advies voor indeling van de stoffen gegeven op basis van toxicologische, chemische en fysische eigenschappen. Dit advies werd ingebracht in de Adviesgroep NeR waar de stoffenindeling werd vastgesteld. De Adviesgroep NeR keek hierbij ook naar de technische haalbaarheid van de bijbehorende emissie-eis. Op grond hiervan is in een aantal gevallen afgeweken van het advies van de werkgroep Toxicologie. Zie ook de toelichting op artikel 2.5. Voor het opstellen van de NeR zijn destijds een groot aantal zorgstoffen geïdentificeerd. Van deze stoffen is opnieuw de categorie-indeling bekeken en deze zijn zo nodig op basis van toxicologische gronden in een andere categorie ingedeeld. Zie ook de toelichting op artikel 2.4.

Het bevoegd gezag bepaalt volgens de onderstaande stappen in welke categorie een bepaalde stof valt en welke emissie-grenswaarde gehanteerd moet worden:

a Eerst wordt beoordeeld of de individuele stof genoemd wordt in bijlage 12a. Een stof kan onder verschillende namen bekend zijn; deze synoniemen worden niet genoemd in de bijlagenlijst. Daarom kan het beste het CAS-nummer gebruikt worden om te

- bepalen of de stof individueel is ingedeeld in een categorie. Is de individuele stof ingedeeld in een categorie, dan geeft artikel 2.5 van het Activiteitenbesluit aan welke emissiegrenswaarde en grensmassaastroom voor die categorie geldt.
- b Is de stof niet individueel ingedeeld, dan wordt gecontroleerd of de stof onder één van de stofgroepen valt die in de bijlage genoemd worden. Valt de stof onder een stofgroep, dan wordt de categorie-indeling aangehouden waarin deze stofgroep valt. In artikel 2.5 van het Activiteitenbesluit is vervolgens terug te vinden welke emissiegrenswaarde en grensmassaastroom hier bij horen.
- c Indien een bepaalde stof ook niet onder een genoemde stofgroep is onder te brengen, dan bepaalt de vergunningverlener zelf in welke categorie deze stof zou moeten vallen. Hiervoor kan het bevoegd gezag advies inwinnen bij het RIVM. Dit komt overeen met de systematiek in de Nederlandse Emissie Richtlijn voor stoffen die niet waren ingedeeld.

In bijlage 12a is de indeling van de stoffen vermeld waar alle stoffen, voor zover bekend, zijn ingedeeld in stofcategorieën en stofklassen, zoals ook in de NeR het geval was.

De stofcategorie zeer zorgwekkende stoffen bestaat uit de stofklassen ERS, MVP1 en MVP2.

Mochten er nieuwe stoffen zijn die vrijkomen die niet op deze lijst staan, dan kunnen deze worden gemeld bij de adviesgroep industriële emissies en zullen deze bij herziening van de ministeriële regeling worden opgenomen.

De nieuwe lijst heeft 810 vermeldingen, waarvan 552 al op de NeR stonden. 258 zijn nieuw ingedeelde zeer zorgwekkende stoffen. Een voorbeeld van een dergelijke correctie betreft polychloornaftalenen die individueel MVP 1 waren maar als groep ERS. De telling van het aantal stoffen is veranderd omdat in het oude systeem (NeR) veel meer met stofgroepen werd gewerkt. In de regeling wordt zoveel mogelijk aangesloten bij de indeling die de EU gebruikt: dat is vaak een indeling per stof of soms zelfs per isomeer. Isomeren zijn stoffen met dezelfde chemische samenstelling maar een andere ruimtelijke structuur.

Van de 552 'oude' verbindingen zijn er 76 naar een MVP klasse verschoven: 469 van de 'oude' verbindingen hebben dus hun oude indeling gehouden. De 76 stoffen bevatten 45 boor-, nikkel-, lood- en kobaltverbindingen en 39 andere stoffen. Het gaat hierbij soms om stoffen die zowel nikkel als boor zijn of zowel lood als boor zijn, waardoor de beide laatstgenoemde getallen niet zonder meer bij elkaar opgeteld kunnen worden.

Er zijn 258 zeer zorgwekkende stoffen nieuw ingedeeld. Het is echter niet waarschijnlijk dat al deze nieuwe stoffen relevant zijn. Ze zijn pas relevant als deze stoffen worden geëmitteerd door de Nederlandse industrie.

Op dit moment zijn er 76 stoffen ingedeeld die als zeer zorgwekkend gezien worden, maar waarbij de oorspronkelijke emissiegrenswaarde nog van kracht is (bijlage 12b). Zie ook de toelichting bij het besluit.

Bij de emissie van PAK's wordt er vanuit gegaan dat dit altijd een mengsel is van meerdere PAK's waaronder benzo(a)pyreen. In lijn met de Europese grenswaarden voor PAK's hoeft alleen de emissie van benzo(a)pyreen, als representatief voor alle PAK's, getoetst te worden aan de grensmassaastroom voor MVP 1. Wel geldt nog steeds de sommatiebepaling als nog andere MVP-stoffen worden geëmitteerd. Meer informatie hierover is vermeld in het informatiedocument Industriële Emissies.

Toelichting op wijziging van bijlage 12a n.a.v. wijzigingsbesluit 2019/23546 De wijziging van Bijlage 12a betreft de actualisatie van een aantal bestaande stoffen en een toevoeging van enkele nieuwe stoffen.

Toelichting op wijziging (vervanging) van de bijlagen 12a, 12b en 13 n.a.v. wijzigingsbesluit 2021/35784 De bijlagen 12a, 12b en 13 bij de Activiteitenregeling milieubeheer worden aangepast in verband met wijzigingen van diverse Europese verordeningen, zoals genoemd in artikel 1.3b en 1.3c van de Activiteitenregeling waarmee stoffen in bepaalde schadelijkheidsklassen worden ingedeeld. Het betreft regulier onderhoud vanwege een actualisering van deze Europese verordeningen. Het betreft geen uitvoering van deze Europese verordeningen.

De wijziging van bijlage 12a (waarnaar wordt verwezen in artikel 1.3b, eerste lid, van de Activiteitenregeling) omvat toevoegingen van en correcties in stofklassen van stoffen die naar de lucht worden geëmitteerd. Hiermee is deze bijlage aangepast aan wijzigingen van de in artikel 1.3b van de Activiteitenregeling genoemde Europese regelingen. Deze wijzigingen hebben tot gevolg dat sommige stoffen die dat eerder niet waren, als Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) zijn ingedeeld. Ook is voor sommige stoffen de stofklasse gewijzigd en zijn voor een aantal stoffen de Casnummers gecorrigeerd. De wijziging voor bijlage 12b (waarnaar wordt verwezen in artikel 1.3b, tweede lid, van de Activiteitenregeling) betreft uitsluitend de correctie van de Casnummers.

Bijlage 13 (waarnaar wordt verwezen in artikel 2.17, van de Activiteitenregeling) bevat de immissiegrenswaarden van ZZS. De bijlage bevat een uitbreiding met ZZS waarvoor op verzoek van het bevoegd gezag ten behoeve van vergunningverlening een immissiegrenswaarde (maximaal toelaatbaar risiconiveau) is vastgesteld.

BIJLAGE 12b Stoffen die in een andere stofklasse of stofcategorie zijn ingedeeld met bijbehorende afwijkende waarden als bedoeld in artikel 1.3b, tweede lid, van deze regeling

Stoffen die in een andere stofklasse zijn ingedeeld met bijbehorende afwijkende waarden als bedoeld in artikel 1.3b, tweede lid, van deze regeling.

CAS Nummer	Naam	Stofklasse	Grensmassastroom (g/uur)	Emissiegrenswaarde (mg/Nm ³)
10043-35-3	boorzuur	MVP 1	-	5 ¹
100-44-7	benzylchloride; chloormethylbenzeen; alfachloortolueen	MVP 2	100	20
10124-43-3	kobaltsulfaat	MVP 1	0,25	0,05
10141-05-6	kobalt(II)dinitraat	MVP 1	2,5	0,5
10190-55-3	loodmolybdaat	MVP 1	2,5	0,5
10332-33-9	perboorzuur (HBO(O ₂)) natriumzout monohydraat	MVP 1	-	5 ¹
10486-00-7	perboorzuur (HBO(O ₂)) natriumzout tetrahydraat	MVP 1	-	5 ¹
106-94-5	1-broompropan	MVP 2	500	50
109-86-4	2-methoxyethanol; methyleenglycolmonomethylether; ethyleenglycolmonomethylether; methylglycol	MVP 2	100	20
110-49-6	2-methoxyethylacetaat	MVP 2	100	20
110-80-5	2-ethoxyethanol; ethyleenglycolmonoethylether	MVP 2	500	50
11113-50-1	natuurlijk ruw boorzuur met een gehalte aan H ₃ BO ₃ van niet meer dan 85 gewichtspercenten berekend op de droge stof	MVP 1	-	5 ¹
111-15-9	2-ethoxyethylacetaat; ethylglycolacetaat	MVP 2	500	50
11138-47-9	perboorzuur natriumzout	MVP 1	-	5 ¹
117955-40-5	2-methoxypropylacetaat	MVP 2	500	50
12007-00-0	nikkelboride (NiB)	MVP 1	2,5	0,5
12007-01-1	dinikkelboride	MVP 1	2,5	0,5
12007-02-2	trinikkelboride	MVP 1	2,5	0,5
120-12-7	antraceen	MVP 1	-	5 ¹
12040-72-1	perboorzuur natriumzout monohydraat	MVP 1	-	5 ¹
12068-61-0	nikkeldiarsenide	MVP 1	0,25	0,05
12179-04-3	boraxpentahydraat; dinatriumtetraboraat pentahydraat	MVP 1	-	5 ¹
12267-73-1	tetraboordinatriumheptaoxide hydraat	MVP 1	-	5 ¹
12619-90-8	nikkelboride	MVP 1	2,5	0,5
126-99-8	chloropreen; 2-chloor-1,3-butadien; 2-chloropreen	MVP 2	500	50
127-19-5	N,N-dimethyl-acetamide	MVP 2	500	50
12737-30-3	kobaltnikkeloxide	MVP 1	2,5	0,5
1303-00-0	galliumarsenide	MVP 1	0,25	0,05
1303-28-2	arseenpentoxide; diarseenpentaoxide	MVP 1	0,25	0,05
1303-86-2	booroxide; diboortrioxide	MVP 1	-	5 ¹
1303-96-4	boraxdecahydraat; dinatriumtetraboraat decahydraat	MVP 1	-	5 ¹
1327-53-3	arseentrioxide	MVP 1	0,25	0,05
1330-43-4	boorzuur dinatriumzout; dinatriumtetraboraat, watervrij; boraxdecahydraat; dinatriumtetraboraat decahydraat; boraxpentahydraat; dinatriumtetraboraat pentahydraat	MVP 1	-	5 ¹
13477-70-8	nikkel(II)arsenaat; trinikkelbis(arsenaat)	MVP 1	0,25	0,05
13517-20-9	perboorzuur (H ₃ BO ₂ (O ₂)) mononatriumzout trihydraat	MVP 1	-	5 ¹
13814-96-5	loodbis(tetrafluorboraat); loodfluorboraat	MVP 1	2,5	0,5
13840-56-7	orthoboorzuur natriumzout	MVP 1	-	5 ¹
14708-14-6	nikkelbis(tetrafluorboraat)	MVP 1	2,5	0,5
14977-61-8	chromylchloride	MVP 1	2,5	0,5
15120-21-5	natriumperboraat	MVP 1	-	5 ¹
151-56-4	aziridine; ethyleenimine	MVP 2	100	20
15606-95-8	triethylarsenaat	MVP 1	0,25	0,05
1589-47-5	2-methoxypropanol	MVP 2	500	50
18540-29-9	chroom(VI)	MVP 1	0,5	0,1
27016-75-7	nikkelarsenide	MVP 1	0,25	0,05
3687-31-8	trilooddiarsenaat	MVP 1	0,25	0,05
37244-98-7	perboorzuur natriumzout tetrahydraat	MVP 1	-	5 ¹
51000-52-3	ethenyl ester van neodecaanzuur	MVP 2	100	20
513-79-1	kobaltcarbonaat	MVP 1	2,5	0,5
58591-45-0	kobaltnikkeldioxide	MVP 1	2,5	0,5
65229-23-4	nikkelboorfosfide	MVP 1	2,5	0,5
68016-03-5	kobaltdimolybdeennikkeloctoxide	MVP 1	2,5	0,5
68-12-2	N,N-dimethylformamide	MVP 2	500	50

CAS Nummer	Naam	Stofklasse	Grensmassastroom (g/uur)	Emissiegrenswaarde (mg/Nm ³)
68186-89-0	kobaltnikkel grijze periklaas: C.I. Pigment black 25; MVP 1 C.I. 77332		2,5	0,5
70657-70-4	2-methoxypropylacetaat	MVP 2	500	50
71-48-7	kobaltacetaat	MVP 1	2,5	0,5
7439-92-1	lood	MVP 1	2,5	0,5
7440-02-0	nikkel	MVP 1	2,5	0,5
7440-43-9	cadmium	MVP 1	0,25	0,05
74646-29-0	trinkelbis(arseniet)	MVP 1	0,25	0,05
74753-18-7	4,4'-bi-o-toluidine sulfaat; 3,3'-dimethylbenzidine sulfaat; 3,3'-dimethyl-[1,1'-bifeny]-4,4'-diamine sulfaat	MVP 2	100	20
75113-37-0	di-μ-oxo-di-n-butylstanniohydroxyboraan; dibutyltinhydrogeenboraat; dibutyltinwaterstofboraat	MVP 1	100	20
7632-04-4	natriumperoxometaboraat	MVP 1	-	5 ¹
7646-79-9	kobaltchloride; kobaltdichloride	MVP 1	0,25	0,05
7778-39-4	arseenzuur	MVP 1	0,25	0,05
7778-44-1	calciumarsenaat	MVP 1	0,25	0,05
7784-40-9	loodarsenaat	MVP 1	0,25	0,05
78-79-5	isopreen	MVP 2	100	20
79-01-6	trichlooretheen, trichloorethyleen; TRI	MVP 2	500	50
79-16-3	N-methylacetamide	MVP 2	500	50
79-94-7	tetrabroombisfenol A	MVP 1	-	5 ¹
81-15-2	musk xyleen; muskus-xyleen; 5-tert-butyl-2,4,6-trinitro-m-xyleen	MVP 1	-	5 ¹
84-69-5	diisobutylftalaat; DIBP	MVP 2	100	20
872-50-4	N-methyl-2-pyrrolidon; 1-methyl-2-pyrrolidon	MVP 2	500	50
95-53-4	o-toluidine; 2-aminotolueen; 2-methylbenzeenamine; zouten van o-toluidine; zouten van 2-aminotolueen; zouten van 2-methylbenzeenamine	MVP 2	100	20
98-07-7	benzotrichloride; trichloormethylbenzeen	MVP 2	100	20
98-95-3	nitrobenzeen	MVP 2	100	20
	loodalkylen	MVP 1	100	20
	cadmiumverbindingen	MVP 1	0,25	0,05
	chrom(VI)verbindingen	MVP1	0,5	0,1
	kobaltlithiumnikkeloxide	MVP 1	2,5	0,5
	loodverbindingen, anorganisch	MVP 1	2,5	0,5
	nikkelverbindingen	MVP 1	2,5	0,5
	tinverbindingen, organisch; organotinverbindingen;	MVP 1	100	20

Voetnoot 1:

a) Alle bronnen in de inrichting mogen afzonderlijk ten hoogste 5 mg/Nm³ emitteren, indien de massastroom van een stof of de som van de onder normale procesomstandigheden gedurende één uur optredende massastromen van stoffen binnen deze stofklasse vanuit al die puntbronnen, groter of gelijk is aan 200 gram per uur. Indien voor een bron geen filtrerende afscheider kan worden toegepast, emiteert deze bron afzonderlijk niet meer dan 20 milligram per normaal kubieke meter;

of

b) Alle bronnen in de inrichting mogen afzonderlijk ten hoogste 20 mg/Nm³ emitteren, indien de massastroom van een stof of de som van de onder normale procesomstandigheden gedurende één uur optredende massastromen van stoffen binnen deze stofklasse vanuit al die puntbronnen, kleiner is dan 200 gram per uur.

Toelichting op wijziging (vervanging) van de bijlagen 12a, 12b en 13 n.a.v. wijzigingsbesluit 2021/35784 De bijlagen 12a, 12b en 13 bij de Activiteitenregeling milieubeheer worden aangepast in verband met wijzigingen van diverse Europese verordeningen, zoals genoemd in artikel 1.3b en 1.3c van de Activiteitenregeling waarmee stoffen in bepaalde schadelijkheidsklassen worden ingedeeld. Het betreft regulier onderhoud vanwege een actualisering van deze Europese verordeningen. Het betreft geen uitvoering van deze Europese verordeningen.

De wijziging van bijlage 12a (waarnaar wordt verwezen in artikel 1.3b, eerste lid, van de Activiteitenregeling) omvat toevoegingen van en correcties in stofklassen van stoffen die naar de lucht worden geëmitteerd. Hiermee is deze bijlage aangepast aan wijzigingen van de in artikel 1.3b van de Activiteitenregeling genoemde Europese regelingen. Deze wijzigingen hebben tot gevolg dat sommige stoffen die eerder niet waren, als Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) zijn ingedeeld. Ook is voor sommige stoffen de stofklasse gewijzigd en zijn voor een aantal stoffen de Casnummers gecorrigeerd. De wijziging voor bijlage 12b (waarnaar wordt verwezen in artikel 1.3b, tweede lid, van de Activiteitenregeling) betreft uitsluitend de correctie van de Casnummers.

Bijlage 13 (waarnaar wordt verwezen in artikel 2.17, van de Activiteitenregeling) bevat de immissiegrenswaarden van ZZS. De bijlage bevat een uitbreiding met ZZS waarvoor op verzoek van het bevoegd gezag ten behoeve van vergunningverlening een immissiegrenswaarde (maximaal toelaatbaar risiconiveau) is vastgesteld.

BIJLAGE 13 Lijst waarden (maximaal toelaatbare risico's) zeer zorgwekkende stoffen

CAS-nummer	Stof	MTR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Toelichting
100-44-7	benzylchloride; chloormethylbenzeen; alfachloortolueen	2,8	
10124-43-3	kobaltsulfaat	0,5	gemeten als kobalt
10141-05-6	kobalt(II)dinitraat	0,5	gemeten als kobalt
106-89-8	epichloorhydrine; 1-chloor-2,3-epoxypropaan; chloormethylxiraan	80	
106-93-4	1,2-dibroomethaan	0,2	
106-94-5	1-broompropaan	70	
106-99-0	1,3-butadien; buta-1,3-dieen	3	
107-06-2	1,2-dichloorethaan; ethyleenchloride	48	
107-13-1	acrylonitril; 2-propeennitril; propeennitril	10	
108-70-3	1,3,5-trichloorbenzeen	50	
109-86-4	2-methoxyethanol; methyleenglycolmonomethylether; ethyleenglycolmono-methylether; methylglycol	200	
110-80-5	2-ethoxyethanol; ethyleenglycolmono-ethylether	200	
115-29-7	endosulfan	0,02	
116-14-3	tetrafluoretheen; tetrafluorethyleen	30	
117-81-7	bis(2-ethylhexyl)ftalaat; di-ethylhexylftalaat; DEHP	14	
118-74-1	hexachloorbenzeen	0,75	
120-82-1	1,2,4-trichloorbenzeen	50	
121-14-2	2,4-dinitrotolueen	7,0	
1303-28-2	arseenpentoxide; diarseenpentaoxide	0,006	
1303-96-4	boraxdecahydraat; dinatriumtetraboraat decahydraat	700	
1327-53-3	arseentrioxide	0,006	
1333-82-0	chroomtrioxide	0,0025	gemeten als chroom (VI)
1335-32-6	loodacetaat, basisch	0,5	
143-50-0	chloordecon	1,1	
14977-61-8	chromyldichloride	0,0025	gemeten als chroom (VI)
1582-09-8	trifluraline	26	
18540-29-9	chroom(VI)verbindingen	0,0025	gemeten als chroom (VI)
301-04-2	looddiacetaat	0,5	
302-01-2	hydrazine	0,07	
309-00-2	aldrin	0,35	
32534-81-9	pentabroomdifenylether	7,0	
382-21-8	perfluorisobuteen	0,1	
50-00-0	formaldehyde	10	
50-29-3	DDT, 4,4'-isomeer; para-para-DDT	1,8	
513-79-1	kobaltcarbonaat	0,5	gemeten als kobalt
55525-54-7	3,3'-(ureyleendimethyleen)bis(3,5,5-trimethylcyclohexyl)diisocyanaat	0,05	
57-74-9	chloordaan	0,02	
58-89-9	gamma-hexachloorcyclohexaan; gamma-HCH; lindaan	0,14	
593-60-2	vinylbromide	3	
60-57-1	dieldrin	0,35	
606-20-2	2,6-dinitrotolueen	0,35	
608-73-1	hexachloorcyclohexaan	0,2	
608-93-5	pentachloorbenzeen	2,8	
629-14-1	1,2-diethoxyethaan	200	
70776-03-3	polychloornaftalenen; PCNs; chloorderivaten van naftaleen	1,0	geldt voor de som van alle chloornaftalenen
71-43-2	benzeen	5	EU-grenswaarde, staat ook in de Wet milieubeheer
71-48-7	kobaltacetaat	0,5	gemeten als kobalt
72-20-8	endrin	0,7	
7439-92-1	lood	0,5	grenswaarde Wet milieubeheer
7439-97-6	kwik	0,05	geldt voor metallisch kwik
7440-02-0	nikkel	0,02	EU-streefwaarde, geldt ook voor nikkelverbindingen, gemeten als nikkel, staat ook in de Wet milieubeheer
7440-38-2	arseen	0,006	EU-streefwaarde, staat ook in de Wet milieubeheer
7440-41-7	beryllium	0,02	geldt ook voor berylliumverbindingen, gemeten als beryllium
7440-43-9	cadmium	0,005	EU-streefwaarde, geldt ook voor cadmiumverbindingen, gemeten als cadmium, staat ook in de Wet milieubeheer
7440-48-4	kobalt	0,50	grenswaarde wet bodemsanering
75-01-4	vinylchloride	3,6	
75-07-0	ethanal	70	
75-21-8	ethyleenoxide	3	
75-56-9	propyleenoxide	90	
76-44-8	heptachloor	0,5	
7646-79-9	kobaltchloride; kobaltdichloride	0,5	gemeten als kobalt
7738-94-5	chroomzuur	0,0025	gemeten als chroom(VI)

CAS-nummer	Stof	MTR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Toelichting
7778-39-4	arseenzuur	0,006	geldt ook voor zouten van arseenzuur
78-79-5	isopreen	225	
78-87-5	1,2-dichloorpropaan	12	
79-01-6	trichlooretheen; trichloorethyleen; TRI	200	
79-06-1	acrylamide	0,6	
79-46-9	2-nitropropaan	20	
8001-35-2	toxafeen	0,07	
84-69-5	diisobutylftalaat; DIBP	30	
84-74-2	dibutylftalaat; DBP	0,1	
85-68-7	benzylbutylftalaat; BBP	1750	
872-50-4	N-methyl-2-pyrrolidon; 1-methyl-2-pyrrolidon	71	
87-61-6	1,2,3-trichloorbenzeen	50	
87-68-3	hexachloorbutadien	5	
87-86-5	pentachloorfenol	11	
88-72-2	2-nitrotolueen	16	
91-94-1	3,3-dichloorbenzidine	0,02	
95-53-4	o-toluidine; 2-aminotolueen; 2-methylbenzeenamine	32	
96-18-4	1,2,3-trichloropropaan	0,012	
96-45-7	ethyleenthioureum; ETU; imidazolidine-2-thion	18	
98-07-7	benzotrichloride; trichloormethylbenzeen	0,028	
98-95-3	nitrobenzeen	9	
	tinverbindingen, organisch; organotinverbindingen	0,02	geldt voor de som van alle organotinverbindingen
	PAKs; polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,001	EU-streefwaarde, gemeten als benzo[a]pyreen, staat ook in de Wet milieubeheer

Toelichting op wijziging (vervanging) van de bijlagen 12a, 12b en 13 n.a.v. wijzigingsbesluit 2021/35784 De bijlagen 12a, 12b en 13 bij de Activiteitenregeling milieubeheer worden aangepast in verband met wijzigingen van diverse Europese verordeningen, zoals genoemd in artikel 1.3b en 1.3c van de Activiteitenregeling waarmee stoffen in bepaalde schadelijkheidsklassen worden ingedeeld. Het betreft regulier onderhoud vanwege een actualisering van deze Europese verordeningen. Het betreft geen uitvoering van deze Europese verordeningen.

De wijziging van bijlage 12a (waarnaar wordt verwezen in artikel 1.3b, eerste lid, van de Activiteitenregeling) omvat toevoegingen van en correcties in stofklassen van stoffen die naar de lucht worden geëmitteerd. Hiermee is deze bijlage aangepast aan wijzigingen van de in artikel 1.3b van de Activiteitenregeling genoemde Europese regelingen. Deze wijzigingen hebben tot gevolg dat sommige stoffen die dat eerder niet waren, als Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) zijn ingedeeld. Ook is voor sommige stoffen de stofklasse gewijzigd en zijn voor een aantal stoffen de Casnummers gecorrigeerd. De wijziging voor bijlage 12b (waarnaar wordt verwezen in artikel 1.3b, tweede lid, van de Activiteitenregeling) betreft uitsluitend de correctie van de Casnummers.

Bijlage 13 (waarnaar wordt verwezen in artikel 2.17, van de Activiteitenregeling) bevat de immissiegrenswaarden van ZZS. De bijlage bevat een uitbreiding met ZZS waarvoor op verzoek van het bevoegd gezag ten behoeve van vergunningverlening een immissiegrenswaarde (maximaal toelaatbaar risiconiveau) is vastgesteld.

BIJLAGE 14 Procedure voor vaststellen Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) van een zeer zorgwekkende stof in lucht



Toelichting bijlage 14 n.a.v. wijzigingsbesluit 2015/29035

Bijlage 14 Procedure voor vaststellen Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) van een zeer zorgwekkende stof in lucht

Stap 1 Het ministerie van infrastructuur en milieu geeft opdracht tot het afleiden van een MTR

Aanleiding voor het afleiden MTR is dat een MTR van een zeer zorgwekkende stof ontbreekt. Het bevoegd gezag meldt dit aan het ministerie van infrastructuur en milieu (hierna: lenM). Een andere aanleiding kan ook zijn dat er zodanige nieuwe inzichten zijn dat een norm moet worden aangepast bijvoorbeeld omdat er veel meer gegevens bekend zijn geworden over de stof.

Meestal zal het RIVM opdracht van IenM krijgen de norm af te leiden. Derden kunnen ook normen afleiden en in het traject inbrengen. IenM zal dit moeten goedkeuren en het RIVM opdracht geven dit proces te begeleiden.

Stap 2 Het MTR wordt afgeleid volgens een wetenschappelijke methodiek

De gebruikte methodiek voor het afleiden van normen is in overeenstemming met Europees vastgestelde richtsnoeren en sluit aan bij methodiek gebruikt in de Europese stoffenregelgeving REACH (1907/2006/EG), de luchtkwaliteitsrichtlijnen (2008/50/EG en 2004/107/EG) en de Richtlijn Industriële Emissie (2010/75/EG). Nieuwe inzichten uit wetenschappelijk onderzoek door bijvoorbeeld universiteiten worden zoveel mogelijk internationaal ingebracht, bijvoorbeeld via de OECD, werkgroepen van de Europese Commissie en Europese instellingen zoals ECHA. Bij herziening van de methodiek is het uitgangspunt dat er zoveel mogelijk wordt gezocht naar afstemming in Europees verband.

Voor de methodiek worden de volgende handreikingen gevolgd:

- 1 RIVM rapport 601782025/2009 Handreiking voor de afleiding van indicatieve milieurisicogrenzen (Interimversie 2009). Dit rapport wordt momenteel herzien.
- 2 Voor het afleiden van gedegen normen voor water wordt gebruik gemaakt van de Europese guidance onder de KRW Guidance document no. 27 – Technical Guidance for Deriving Environmental Quality Standards.
- 3 Op onderdelen aanvullende guidance die niet worden gedekt door hierboven genoemde documenten, wordt gebruik gemaakt van RIVM rapport 601782001 Guidance for the derivation of environmental risk limits within the framework of 'International and national environmental quality standards for substances in the Netherlands' (INS) Revision 2007. Van Vlaardingen PLA, Verbruggen EMJ. 2007. Guidance for the derivation of environmental risk limits within the framework of 'International and national environmental quality standards for substances in the Netherlands' (INS). Bilthoven, the Netherlands: RIVM. Report no. 601782001. <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/601782001.pdf>. Dit rapport wordt momenteel herzien.

Stap 3 Inbreng in wetenschappelijke klankbordgroep

De wetenschappelijke klankbordgroep (WK) toetst de normafleidingen op wetenschappelijke kwaliteit en bewaakt de consistentie. De WK geeft inhoudelijk advies over specifieke normafleidingen van een stof of stofgroep en adviseert over methodologische aspecten. De WK bestaat uit deskundigen van universiteiten en onderzoeksinstituten, maatschappelijke organisaties en betrokken brancheorganisaties met een wetenschappelijke achtergrond in milieuhygiëne, ecotoxicologie en humane toxicologie. Het RIVM voert het secretariaat van de WK-normstelling. Er is mogelijkheid tot inhoudelijke inspraak bij normafleiding, door het leveren van gegevens en het bijwonen van de bespreking(en) van de conceptnormafleiding en inbreng op wetenschappelijke gronden.

Stap 4 Afrondingen normstelling rapport

De normafleiding wordt gepubliceerd in een rapport dat openbaar wordt gemaakt.

Stap 5 Werkgroep

De Werkgroep adviseert de Stuurgroep over de besluitvorming. Ze beoordeelt de specifieke normafleidingen op beleidsaspecten. De werkgroep wordt bemand door beleidsmedewerkers van het IenM en inhoudelijk ondersteund door deskundigen van het RIVM.

Stap 6 Stuurgroep

De stuurgroep normstelling doet een voorstel voor de normen voor opname in de ministeriële regeling en voor publicatie op de website van het RIVM. De Stuurgroep bestaat uit de afdelingshoofden van betrokken afdelingen binnen IenM. Vervolgens stelt de Staatssecretaris van IenM de normen vast door middel van wijziging van bijlage 13 van de regeling.



Activiteitenregeling milieubeheer;
Staatscourant 2007/223 en
bijgewerkt t/m Stcrt. 2023/64380

Deel 2 (van 2)
Nota's van toelichting (algemeen)

DEEL 2 (van 2)

ALGEMENE TOELICHTINGEN BIJ DE DIVERSE NOTA'S VAN TOELICHTING

1 Eerste toelichting bij Activiteitenregeling milieubeheer (Stcrt. 2007/223)

- 1 Inleiding
- 2 Doel van de ministeriële regeling
- 3 Gekwantificeerde doelvoorschriften, erkende maatregelen en verplichte maatregelen
- 4 Administratieve lasten
- 5 Notificatie
- 6 Inspraak
- 7 Lucht
- 8 Bodem

Transponeringstabel

2 Nota van toelichting bij Staatscourant 2008/50

3 Nota van toelichting bij Staatscourant 2008/191

4 Nota van toelichting bij Staatscourant 2008/839

5 Nota van toelichting bij Staatscourant 2009/58

6 Nota van toelichting bij Staatscourant 2009/17979

7 Nota van toelichting bij Staatscourant 2009/19723

8 Nota van toelichting bij Staatscourant 2010/19571

9 Nota van toelichting bij Staatscourant 2010/19592

10 Nota van toelichting bij Staatscourant 2011/2541

11 Nota van toelichting bij Staatscourant 2011/5356

12 Nota van toelichting bij Staatscourant 2011/6888

13 Nota van toelichting bij Staatscourant 2011/7257

14 Nota van toelichting bij Staatscourant 2011/16929

15 Nota van toelichting bij Staatscourant 2011/21136

16 Nota van toelichting bij Staatscourant 2011/22843

17 Nota van toelichting bij Staatscourant 2012/21101

18 Nota van toelichting bij Staatscourant 2012/21373

19 Nota van toelichting bij Staatscourant 2012/21524

20 Nota van toelichting bij Staatscourant 2013/10844

21 Nota van toelichting bij Staatscourant 2013/23617

22 Nota van toelichting bij Staatscourant 2013/32887

23 Nota van toelichting bij Staatscourant 2014/1588

24 Nota van toelichting bij Staatscourant 2014/2975

25 Nota van toelichting bij Staatscourant 2014/12054

- 26 Nota van toelichting bij Staatscourant 2014/33243
- 27 Nota van toelichting bij Staatscourant 2015/29035
- 28 Nota van toelichting bij Staatscourant 2015/45058
- 29 Nota van toelichting bij Staatscourant 2016/44654
- 30 Nota van toelichting bij Staatscourant 2016/65496
- 31 Nota van toelichting bij Staatscourant 2017/30584
- 32 Nota van toelichting bij Staatscourant 2017/53562
- 33 Nota van toelichting bij Staatscourant 2017/60506
- 34 Nota van toelichting bij Staatscourant 2017/65868
- 35 Nota van toelichting bij Staatscourant 2017/69337
- 36 Nota van toelichting bij Staatscourant 2018/16820
- 37 Nota van toelichting bij Staatscourant 2019/8650
- 38 Nota van toelichting bij Staatscourant 2019/27290
- 39 Nota van toelichting bij Staatscourant 2019/27553
- 40 Nota van toelichting bij Staatscourant 2019/23546
- 41 Nota van toelichting bij Staatscourant 2019/28998
- 42 Nota van toelichting bij Staatscourant 2019/38941
- 43 Nota van toelichting bij Staatscourant 2019/65621
- 44 Nota van toelichting bij Staatscourant 2020/20349
- 45 Nota van toelichting bij Staatscourant 2020/25319
- 46 Nota van toelichting bij Staatscourant 2020/34945
- 47 Nota van toelichting bij Staatscourant 2021/35784
- 48 Nota van toelichting bij Staatscourant 2021/43211
- 49 Nota van toelichting bij Staatscourant 2022/15886
- 50 Nota van toelichting bij Staatscourant 2022/25973
- 51 Nota van toelichting bij Staatscourant 2023/15844
- 52 Nota van toelichting bij Staatscourant 2023/16185
- 53 Nota van toelichting bij Staatscourant 2023/18070
- 54 Nota van toelichting bij Staatscourant 2023/11246
- 55 Nota van toelichting bij Staatscourant 2023/29201
- 56 Nota van toelichting bij Staatscourant 2020/64380

1 Eerste toelichting bij Activiteitenregeling milieubeheer (Stcrt. 2007/223)

Algemeen deel

- 1 Inleiding
- 2 Doel van de ministeriële regeling
- 3 Gekwantificeerde doelvoorschriften, erkende maatregelen en verplichte maatregelen
- 4 Administratieve lasten
- 5 Notificatie
- 6 Inspraak
- 7 Lucht
- 8 Bodem

1 Inleiding

Artikel 8.40, eerste lid, en artikel 8.42, eerste lid, van de Wet milieubeheer en artikel 2a van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren maken het mogelijk om op het niveau van de ministeriële regeling regels te stellen. De mogelijkheid om op dit niveau regels te kunnen stellen vloeit voort uit de nieuwe systematiek van de Wet milieubeheer. Daarbij is één stelsel van algemene regels ingevoerd waarin het onderscheid tussen algemene regels voor vergunningplichtige en niet-vergunningplichtige inrichtingen vervalst. Deze algemene regels (of maatregelen) kunnen op AMvB-niveau (Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer, hierna besluit) worden opgenomen of op het niveau van de ministeriële regeling (Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer, hierna regeling). Voor de regels die op AMvB-niveau worden opgenomen geldt dat ze doorslaggevend zijn voor de omvang van de verplichtingen die gelden voor de drijver van de inrichting of die noodzakelijk zijn in het kader van de bescherming van het milieu. Hierbij is waar mogelijk gekozen voor doelvoorschriften. In deze regeling is het merendeel van de maatregelen in de vorm van middelvoorschriften opgenomen. Er is daarbij een onderscheid gemaakt tussen verplichte en erkende maatregelen.

2 Doel van de ministeriële regeling

Het doel van de regeling is om de mogelijkheid te bieden op een snelle en relatief eenvoudige wijze een deel van de algemene regels in de vorm van middelvoorschriften vast te leggen. Aan de keuze voor deze mogelijkheid op het niveau van een ministeriële regeling liggen diverse argumenten ten grondslag. Het bedrijfsleven heeft erom verzocht in verband met de voorkeur van kleine en middelgrote bedrijven voor middelvoorschriften. Ook gemeenten zijn er voorstander van in verband met de handhaafbaarheid.

Een ander belangrijk voordeel is dat, gelet op de korte proceduretijd, veel sneller wijzigingen kunnen worden doorgevoerd dan in het geval van een AMvB.

Wegens de voortdurende technische ontwikkelingen is het noodzakelijk dat deze ontwikkelingen snel en eenduidig doorwerken in de nieuwe voorschriften. Door middelvoorschriften bij AMvB te stellen worden de innovatiemogelijkheden van het bedrijfsleven beperkt.

Voorts biedt de regeling de mogelijkheid om in het bedrijfsleven ontwikkelde alternatieven voor reeds geldende voorschriften op een vlotte en eenduidige wijze onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit te brengen. Ook dit is een wens die door het bedrijfsleven naar voren is gebracht. Bij de in de regeling opgenomen middelvoorschriften is veelal sprake van een eenduidige technische invulling van de in het besluit opgenomen doelvoorschriften, waardoor inspraak in dit geval minder van betekenis is. Met het oog op het draagvlak kan worden opgemerkt dat aanpassing van de regeling zal geschieden na overleg met het betrokken bedrijfsleven en de betrokken overheden.

3 Gekwantificeerde doelvoorschriften, erkende maatregelen en verplichte maatregelen

Wat betreft te stellen regels of maatregelen is in het besluit en de regeling een drieledig onderscheid gemaakt in gekwantificeerde doelvoorschriften, erkende maatregelen en verplichte maatregelen.

Gekwantificeerde doelvoorschriften

Gekwantificeerde doelvoorschriften zijn voorschriften waarin eenduidig is aangegeven wat de maximaal toegestane milieubelasting als gevolg van een activiteit is. De gekwantificeerde doelvoorschriften zijn opgenomen in het besluit. Gekwantificeerde doelvoorschriften bieden de maximale vrijheid voor de keuze van de maatregelen om aan de doelvoorschriften te voldoen. Dit voordeel heeft echter voor ondernemers, die duidelijkheid willen over welke maatregelen genomen moeten worden verkiezen boven keuzevrijheid, ook een nadeel. Ze kunnen uit het besluit immers niet aflezen, welke (technische) maatregelen genomen moeten worden om aan het besluit te voldoen. Om dit nadeel weg te nemen is er bij een deel van de gekwantificeerde doelvoorschriften voor gekozen om in de regeling zogenaamde erkende maatregelen op te nemen, die gekoppeld zijn aan een gekwantificeerd doelvoorschrift.

Erkende maatregelen

Erkende maatregelen zijn maatregelen waarvan vastgesteld is dat, mits op een goede wijze uitgevoerd, voldaan wordt

aan het doelvoorschrift waarvoor de erkende maatregel is bedoeld. Er is slechts sprake van een erkende maatregel als voldaan wordt aan alle voorwaarden genoemd bij die maatregel. Erkende maatregelen zijn te herkennen doordat de artikelen waarin ze staan altijd op dezelfde wijze zijn opgebouwd. De artikelen vangen aan met een verwijzing naar het relevante doelvoorschrift uit het besluit. Daarna volgt de zinsnede 'wordt in ieder geval voldaan indien'. Als laatste volgt de erkende maatregel zelf.

Voorbeeld:

Aan artikel 4.58 van het besluit wordt in ieder geval voldaan indien:

- a de afgezogen stofemissies die vrijkomen bij het aanbrengen van anorganische deklagen op metalen worden gevoerd door een filtrerende afscheider of elektrostatische filterinstallatie, die geschikt is om aan artikel 4.58 van het besluit te voldoen, en
- b de filtrerende afscheider of elektrostatische filterinstallatie in goede staat van onderhoud verkeert, periodiek gecontroleerd wordt en zo vaak als voor de goede werking nodig is, wordt schoongemaakt en vervangen.

Het toezicht beperkt zich tot het controleren of aan alle randvoorwaarden wordt voldaan en daarmee sprake is van een erkende maatregel conform de voorschriften. Om de flexibiliteit te waarborgen kan een inrichting ook een andere maatregel treffen, die eenvoudig kan worden getoetst aan een gekwantificeerd doelvoorschrift. Dit is een eigen verantwoordelijkheid van de ondernemer, die voor het treffen van een dergelijke maatregel geen voorafgaande toestemming van het bevoegd gezag behoeft.

Verplichte maatregelen

Naast de gekwantificeerde doelvoorschriften en de erkende maatregelen bestaan er ook zogenaamde verplichte maatregelen.

Verplichte maatregelen zijn maatregelen die met het oog op de bescherming van het milieu dusdanig van belang worden geacht dat ze in beginsel verplicht moeten worden toegepast. Voor deze maatregelen is veelal gekozen daar waar het formuleren van een gekwantificeerd doelvoorschrift niet mogelijk is gebleken of daar waar toetsing aan een gekwantificeerd doelvoorschrift niet te allen tijde op eenvoudige wijze mogelijk is. Deze maatregelen zijn veelal gekoppeld aan de zorgplicht. Net als bij erkende maatregelen hebben de artikelen met verplichte maatregelen een vaste opbouw. De artikelen vangen aan met het beoogde doel van de maatregel. Daarna volgt de verplichte maatregel. Bij meerdere verplichte maatregelen wordt de zinsnede 'wordt tenminste voldaan aan' gebruikt.

Voorbeeld:

Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies, worden stof en dampen die vrijkomen bij het aanbrengen van een emailleer- en een keramieklag op metalen, doelmatig aan de bron afgezogen. Of:

Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan wordt bij het afleveren van vloeibare brandstoffen aan vaartuigen ten minste voldaan aan het tweede tot en met zevende lid.

Evenals bij erkende maatregelen beperkt het toezicht zich tot controle of de verplichte maatregel conform de voorschriften is uitgevoerd.

Het besluit biedt wel de ruimte voor het toepassen van alternatieve maatregelen in plaats van de verplichte maatregelen, mits die ten minste leiden tot een gelijkwaardig niveau van bescherming van het milieu.

Omdat deze gelijkwaardigheid niet op elk moment eenvoudig kan worden getoetst aan een gekwantificeerd doelvoorschrift is ervoor gekozen om in dit geval wel voorafgaande toestemming van het bevoegd gezag te vereisen, waarbij de drijver van de inrichting de gelijkwaardigheid van de maatregel moet aantonen.

Erkende en verplichte maatregelen voor metaal- en elektrotechnische industrie

Voor specifieke achtergronden over activiteiten en processen vallende onder de metaal- en elektrotechnische industrie is gebruikt gemaakt van het 'Werkboek milieumaatregelen; Metaal- en elektrotechnische industrie'. De inhoud van deze publicatie is ook beschikbaar via www.foindustrie.nl Het werkboek is in de Regeling "aanwijzing BBT-documenten" aangewezen als een document waarmee bij vergunningverlening rekening moet worden gehouden.

In dit werkboek worden bij sommige activiteiten meer maatregelen genoemd dan in deze regeling als erkende (of verplichte) maatregelen zijn opgenomen. Dit heeft verschillende oorzaken.

Niet alle maatregelen leenden zich om te worden opgenomen in de regeling omdat het niet mogelijk bleek om ze te beschrijven als een generieke maatregel. Er bleken te veel uitzonderingssituaties te bestaan waar de maatregel niet toepasbaar is. Daarnaast is er voor gekozen om voor bijvoorbeeld het onderwerp energie geen maatregelen in de regeling op te nemen. De maatregelen die in het werkboek ten aanzien van energiebesparing worden genoemd, kunnen wel heel goed worden geraadpleegd om vast te stellen welke rendabele maatregelen een inrichting kan / gaat treffen. Verder konden alleen die maatregelen uit het werkboek als erkende maatregelen worden opgenomen, waarvan met een

redelijke zekerheid kon worden vastgesteld dat door “juiste” toepassing van een dergelijke maatregel aan het gestelde doel / emissie-eis in het besluit kan worden voldaan. De maatregelen waarvan dat niet in alle gevallen zeker is of niet bekend is, zijn niet opgenomen als erkende maatregel, maar kunnen in een specifieke situatie onder specifieke omstandigheden echter heel goed toepasbaar zijn. Zoals hierboven eerder vermeld staat, is de drijver van de inrichting vrij om in afwijking van de erkende maatregel, ook van deze andere technieken gebruik te maken, mits voldaan wordt aan het gekwantificeerde doelvoorschrift.

4 Administratieve lasten

In het kader van het voorontwerp van het besluit is onderzoek gedaan naar de administratieve lasten en de bestuurlijke lasten (SIRA Consulting, 2006. Rapportage SIRA Consulting ten behoeve van ACTAL-toets en rapportage bestuurlijke lasten, december 2006 SIRA Consulting). In de nota van toelichting bij het besluit wordt hier uitvoerig op ingegaan. De bijdrage aan de administratieve lasten als gevolg van de regeling is ten opzichte van die van het besluit gering. Het ontwerp van deze regeling is samen met het aangepaste besluit voorgelegd aan het Adviescollege Toetsing Administratieve Lasten (ACTAL). Het College heeft op 24 september 2007 geadviseerd de regeling vast te stellen nadat met hun opmerkingen rekening is gehouden. ACTAL vraagt om inzicht in de gevolgen voor de administratieve lasten vanwege de wijzigingen die zijn doorgevoerd in het besluit na haar advies en de gevolgen vanwege de regeling omdat deze ten tijde van hun eerste advies nog niet beschikbaar was. Afgesproken is dat de eventuele gevolgen voor de administratieve lasten bij de tweede tranche van het besluit inzichtelijk zullen worden gemaakt. Zes jaar na inwerkingtreding zullen besluit en regeling worden geëvalueerd. ACTAL geeft aan deze termijn aan de lange kant te vinden. De termijn is gekozen omdat na de inwerkingtreding voor een aantal bepalingen voor thans vergunningplichtige inrichtingen en nadere eisen een overgangstermijn van drie jaar geldt. Pas na deze drie jaar treedt het besluit en daarmee de regeling in volle omvang in werking. Een zinvolle evaluatie is na nog eens drie jaar mogelijk. Overigens betekent dit niet dat het besluit en de regeling gedurende zes jaar ongewijzigd blijven. Er wordt een beheersorganisatie in het leven geroepen om zowel het besluit als de regeling te monitoren op actualiteit. Zonodig zullen, los van de evaluatie, tussentijdse aanpassingen van zowel het besluit als de regeling worden doorgevoerd.

5 Notificatie

De ontwerpregeling is zekerheidshalve op 16 mei 2007 gemeld aan de Commissie van de Europese Gemeenschappen (notificatienummer 2007/0277/NL) ter voldoening aan artikel 8, eerste lid, van de Richtlijn 98/34/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 22 juni 1998 betreffende een informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften en regels betreffende de diensten van de informatiemaatschappij (PbEG L 204), zoals gewijzigd bij richtlijn nr. 98/48/EG van 20 juli 1998 (PbEG L 217).

Er zijn geen reacties op de ontwerpregeling ontvangen.

De ontwerpregeling is ook gemeld op basis van artikel 3, vierde lid, van Richtlijn 91/689/EEG, zoals gewijzigd bij Richtlijn 94/31/EG van de Raad van 27 juni 1994 en Verordening (EG) nr. 166/2006 van het Europees Parlement en de Raad van 18 januari 2006 betreffende de instelling van een Europees register inzake de uitstoot en overbrenging van verontreinigende stoffen.

6 Inspraak

Algemeen:

Bij de inspraak op het besluit is veelvuldig aangegeven dat een goede beoordeling ervan niet mogelijk was, zonder kennis te hebben van de bijbehorende ministeriële regeling. Mede in verband hiermee is besloten deze regeling, in afwijking van de gebruikelijke procedure voor inspraak, voor te publiceren. De regeling is op 22 mei 2007 voorgepubliceerd. Een conceptversie van deze regeling is vooruitlopend hierop al in november 2006 breed verspreid. Naar aanleiding van de voorpublicatie zijn in totaal 42 reacties binnen de gestelde inspraaktermijn ontvangen. De reacties zijn afkomstig van gemeenten, milieudiensten, de Unie van Waterschappen, brancheorganisaties en enkele adviesbureaus.

Alle reacties zijn zorgvuldig geanalyseerd, verbeteringen, technische aanvullingen en suggesties zijn waar mogelijk overgenomen. Gezien het aantal en het detailniveau van de reacties biedt deze toelichting geen ruimte om daar inhoudelijk op in te gaan. Het betreft veelal technisch-inhoudelijke aspecten. Ook werd er geattendeerd op niet corresponderende verwijzingen naar het besluit en andere redactionele onvolkomenheden. Omdat zowel het besluit als de regeling nog aan wijziging onderhevig waren, was dit in de fase van de inspraak helaas niet altijd te vermijden. Uiteraard is bij het opstellen van de definitieve versie hier zorgvuldig op gelet.

Hieronder worden een aantal meer algemene en vaker in de inspraak terugkerende aspecten kort genoemd.

De herkenbaarheid van verplichte en erkende maatregelen

De herkenbaarheid van de verplichte en erkende maatregelen is in meerdere reacties genoemd als punt dat voor verbetering vatbaar is. Om hier aan tegemoet te komen zijn zowel erkende als de verplichte maatregelen, voorzover dat nog niet het geval was, eenduidig en duidelijk onderscheiden opgebouwd. In hoofdstuk 3 van het algemene deel van deze toelichting wordt deze gestandaardiseerde opbouw uitvoerig toegelicht.

Scheiding doelvoorschriften en middelvoorschriften

De opzet van het besluit en de regeling is dat de doelvoorschriften in het besluit worden vermeld en de middelvoorschriften in de regeling. In enkele reacties is aangegeven dat deze indeling niet altijd consequent gevolgd is. Hieraan is nader aandacht besteed.

Het gebruik van normen en richtlijnen

Een ander terugkerend aspect betreft het gebruik van normen en richtlijnen. Het gaat daarbij om duidelijkheid over de gehanteerde versie en welk deel van de norm of richtlijn van toepassing is. Om hieraan tegemoet te komen zijn de gebruikte normen en richtlijnen met de officiële benaming opgenomen in de lijst met technische begripsbepalingen. De publicatiedata en eventuele versie nummers zijn eveneens weergegeven. In artikelen waarin normen of richtlijnen van toepassing worden verklaard wordt, indien dat aan de orde is, aangegeven welk deel of hoofdstuk van toepassing is. Voorzover dat niet is gebeurd kan ervan uitgegaan worden dat alle relevante delen van de norm of richtlijn van toepassing zijn.

Overgangsbepalingen

Waar is verwezen naar normdocumenten of waar er normen zijn opgenomen is er beoordeeld of er sprake was van een aanscherping voor bestaande bedrijven of bedrijfstakken. In dat geval is er gekeken of er overgangsbepalingen moesten worden toegevoegd.

Vage termen

Een substantieel deel van de inspraak had betrekking op het gebruik van vage termen. Deze opmerkingen kwamen zowel van de kant van de overheden, met het oog op de handhaafbaarheid, als van de kant van het bedrijfsleven. Het incidenteel wassen van auto's werd in dit kader veel als voorbeeld van een vage bepaling genoemd. Waar dit mogelijk was is er voor een andere term gekozen of is het voorschrift danwel de toelichting duidelijker en concreter gemaakt. Ook is meer aandacht geschonken aan de leesbaarheid.

Relatie met andere regelgeving

In de inspraak werden vragen gesteld over de relatie met andere regelgeving zoals bijvoorbeeld Arbo-regelgeving, het Bouwbesluit en het Gebruiksbesluit. In de toelichting is hieraan nader aandacht besteed.

Verkeer en vervoer

Er zijn veel opmerkingen gemaakt over bijlage 1, de lijst met erkende maatregelen, inzake vervoer van de eigen werknemers van en naar de inrichting.

Vanuit het bedrijfsleven is aangegeven dat men er de voorkeur aan gaf om als werkgevers samen met werknemers en overheden een regeling te ontwikkelen. Besloten is hiervoor ruimte te bieden en artikel 2.16 van het besluit nog niet onmiddellijk in werking te laten treden. In de nota van toelichting bij het overgangsrecht, artikel 6.9 van het besluit, is hier nader op ingegaan.

Bodem

Relatief veel reacties betroffen opmerkingen over bodemaspecten. Dit heeft tot een aantal wijzigingen geleid, waaronder het verplaatsen van een aantal artikelen en de uiteindelijke keuze om aan te sluiten bij de terminologie van het zogeheten Reparatiebesluit (Stb. 2005,99).

7 Lucht

7.1 Systematiek emissie-eisen naar de lucht

Voor activiteiten waarbij relevante luchtmissies verwacht worden zijn in hoofdstuk 4 van het besluit concrete emissieconcentratie-eisen opgenomen. Als voor een activiteit emissieconcentratie-eisen zijn vastgelegd moet conform afdeling 2.3 van het besluit beoordeeld worden of de betreffende emissie binnen de inrichting relevant is. Zodra de emissievracht (massastroom) van de betreffende stof of groep van stoffen waartoe deze behoort, over de hele inrichting gezien relevant is (de betreffende grensmassastroom overschrijdt) dan gelden de in hoofdstuk 4 van het besluit gestelde emissieconcentratie-eisen voor alle bronnen die de betreffende stoffen emitteren. Als een bepaalde bron nauwelijks bijdraagt in de jaarlijkse uitstoot, is die bron op basis van afdeling 2.3 van het besluit uitgezonderd van de emissieconcentratie-eisen.

Erkende maatregelen (emissiebeperkende technieken/ afscheiders)

Voor activiteiten waarvoor emissieconcentratie-eisen zijn opgenomen, zijn in deze regeling erkende maatregelen opgenomen. Door toepassing van deze erkende maatregelen, wordt de inrichting geacht aan de emissieconcentratie-eisen uit hoofdstuk 4 van het besluit te hebben voldaan. Dit houdt in dat in gevallen waarin de erkende maatregelen zijn getroffen, niet meer aangetoond hoeft te worden dat aan de emissieconcentratie-eisen wordt voldaan. Er is slechts

sprake van een erkende maatregel als voldaan wordt aan alle voorwaarden genoemd bij die maatregel. Dat wil zeggen (aantoonbare) deugdelijke dimensionering, (aantoonbaar) deugdelijk onderhoud en (aantoonbare) geschiktheid van de maatregel voor het betreffende doel.

Indien een andere maatregel getroffen wordt dan de erkende maatregel die in deze regeling wordt genoemd, of een maatregel wordt niet volgens de beschrijving van de erkende maatregel uitgevoerd (bijvoorbeeld omdat deze niet juist is gedimensioneerd, niet goed is uitgevoerd of onderhouden), is geen sprake van een erkende maatregel en kan het bevoegd gezag de drijver van de inrichting op grond van artikel 2.8 van het besluit verzoeken om aan te tonen dat met de getroffen maatregel voldaan wordt aan de in het besluit genoemde emissieconcentratie-eis of dat de grensmassastroom niet wordt overschreden. Indien geen maatregel getroffen wordt, kan het bevoegd gezag de drijver van de inrichting op grond van artikel 2.8 van het besluit verzoeken aan te tonen dat de betreffende emissie niet relevant is. Zie verder de Nota van toelichting op afdeling 2.3 van het Besluit.

Verplichte maatregelen (bronafzuiging)

De emissieconcentratie-eisen uit het besluit zijn van toepassing op zogenaamde gekanaliseerde emissies. De emissieconcentratie-eisen zijn dus niet van toepassing op diffuse emissies. Ten aanzien van het zoveel mogelijk voorkomen van diffuse emissies worden in deze regeling verplichte maatregelen opgenomen, gebaseerd op de zorgplichtbepaling uit artikel 2.1 lid 2 onderdelen e en i van het besluit (het zoveel mogelijk beperken van luchtverontreiniging en het tot een aanvaardbaar niveau beperken van stofhinder). Deze voorschriften zijn gericht op het zoveel mogelijk aan de bron afzuigen van significante emissiebronnen. Omdat het niet mogelijk is om ter voorkoming van diffuse emissies concrete emissie-eisen in het besluit op te nemen, zijn er in de regeling ter voorkoming van diffuse emissies geen erkende, maar verplichte maatregelen opgenomen. In de beschrijving van de verplichte maatregel wordt nauwkeurig aangegeven in welke gevallen de maatregel getroffen moet worden en in welke gevallen dit niet redelijk is.

De bronafzuiging is slechts verplicht indien deze redelijk is. Per activiteit is toegelicht in welke gevallen daar sprake van is, of in welke gevallen daar in ieder geval geen sprake van is. In zijn algemeenheid geldt dat bronafzuiging in elk geval niet redelijk is indien deze uiteindelijk geen milieudoel dient zoals het:

- Voorkomen of beperken van geuroverlast (voldoende verspreiding of aansluiting op een ontgeuringsinstallatie mogelijk maken); of
- Het beperken van emissies naar de lucht door toepassing van een nageschakelde emissiebeperkende techniek.

7.2 Uitwerking voor de praktijk

In de praktijk wordt gebruik gemaakt van het besluit en de regeling. In het besluit worden de te behalen doelen per activiteit beschreven. In de regeling wordt bepaald met welke verplichte en erkende maatregelen aan de gestelde doelen moet worden voldaan c.q. kan worden voldaan. In het onderstaande worden de belangrijkste praktijkstappen voor het doorlopen van het besluit en de regeling benoemd.

In hoofdstuk 2 van het besluit zijn ten aanzien van emissies naar de lucht hoofdzakelijk gereedschappen opgenomen die pas gebruikt hoeven te worden in gevallen dat de in hoofdstuk 4 van de regeling genoemde maatregelen, niet of onvoldoende worden uitgevoerd om aan de doelvoorschriften uit hoofdstuk 4 van het besluit te voldoen. Dit betekent dat het uit praktisch oogpunt handiger is om bij de controles eerst de hoofdstukken 4 van het besluit en de regeling ter hand te nemen, en indien nodig de gereedschappen uit hoofdstuk 2 van het besluit in te zetten.

Deze praktische aanpak resulteert in onderstaande 3 stappensystematiek:

- 1 Per activiteit controleren op verbodsbepalingen en verplichte registraties uit hoofdstuk 4 van het besluit;
- 2 Per activiteit controleren op de implementatie van verplichte en erkende maatregelen uit hoofdstuk 4 van de regeling;
- 3 Bij niet, of onvoldoende implementatie van verplichte en/ of erkende maatregelen, rekening houdend met overgangsbepalingen uit hoofdstuk 6 van het besluit, kan de inrichting worden verzocht om aan te tonen waarom de maatregelen niet / onvoldoende getroffen zijn.

Toelichting stap 3 ten aanzien van erkende maatregelen

Bij stap 3 spelen voor wat betreft de erkende maatregelen de volgende zaken. Indien een erkende maatregel niet is getroffen (bijvoorbeeld geen filterend afscheider is geplaatst of een afscheider is geplaatst die niet als een erkende maatregel kan worden gezien) kan de drijver van de inrichting verzocht worden op basis van artikel 2.8 van het besluit, aan te tonen dat:

- Zonder de maatregel (afscheider), of met een alternatieve maatregel, aan het doelvoorschrift uit het besluit wordt voldaan (door bijvoorbeeld een meting of een berekening, als het bevoegd gezag dat heeft goedgekeurd);
- Geen maatregel nodig is, omdat het doelvoorschrift uit het besluit (emissiegrenswaarde) niet van toepassing is omdat:
- De zogenaamde grensmassastroom in gram per uur voor de betreffende emissie vanuit de gehele inrichting niet overschreden wordt (conform artikel 2.5 van het besluit);

- De grensmassastroom wel overschreden wordt, maar de emissie vanuit de betreffende bron in kilogram per jaar zodanig klein is dat deze onder de vrijstellingsbepaling van artikel 2.6 van het besluit blijft.

Voor de verplichte maatregelen ten aanzien van afzuiging aan de bron geldt het volgende. Ten aanzien van bronafzuiging is gesteld dat dit verplicht is, indien dit redelijk is. Per activiteit is toegelicht wanneer dit het geval is. Als eerste moet dus beoordeeld worden of het plaatsen van een (bron)afzuiging redelijk is. Als dit niet het geval is, is de maatregel dus niet verplicht. Een belangrijke afweging bij dit redelijkheidsprincipe is dat de afzuiging een milieudoel moet dienen. Een milieudoel is het voorkomen of beperken van geurhinder door het toepassen van bronafzuiging (en gerichte uitstoot). Een ander milieudoel is het voorkomen of beperken van de uitstoot van stoffen naar het milieu door het toepassen van een nageschakelde techniek (afscheider). Voor dit laatste punt geldt dat, indien bijvoorbeeld vanwege de aangetoonde kleinschaligheid van emissies (zoals hierboven beschreven) geen afscheider nodig is, de bronafzuiging niet redelijk is en daarmee niet verplicht is. Van verplichte maatregelen kan een drijver van een inrichting alleen afwijken indien daarvoor vooraf door het bevoegd gezag via een besluit toestemming voor is gegeven.

Afwijkende aanpak voor emissie van totaal stof (S)

Voor totaal stof geldt een afwijkende aanpak dan hierboven genoemd. Ook indien de emissie van totaal stof minder is dan 200 gram per uur ("de grensmassastroom voor totaal stof") is er toch een emissiegrenswaarde van toepassing. In dat geval is een emissieconcentratie-eis van 50 milligram per normaal kubieke meter op een bron van toepassing, mits de massastroom van de betreffende bron groter is dan de vrijstellingsbepalingsgrens uit artikel 2.6 van het besluit. Voor totaal stof bedraagt deze grens 100 kilogram stof per jaar. Indien de emissie van een bron lager is dan 100 kilogram per jaar zijn er geen emissiegrenswaarden van toepassing op die bron.

Achtergrondinformatie over bronafzuiging

Er is een verschil tussen emissiebronnen en emissiepunten. Een emissiebron betreft de positie in het proces waar de emissie ontstaat dan wel wordt gevormd. Een emissiepunt betreft de locatie waar de emissie(s) uiteindelijk naar de buitenlucht worden geëmitteerd. Meerdere bronnen kunnen zodoende via eenzelfde emissiepunt emitteren. Er bestaan verschillende typen van emissiepunten. De twee hoofdtypen zijn:

- Gekanaliseerde emissiepunten;
- Diffuse emissiepunten.

Gekanaliseerde emissiepunten zijn bijvoorbeeld schoorstenen, pijpen en uitmondingen. Ook (mechanische) ruimteventilatie betreft een gekanaliseerde emissie. Bij mechanische ruimteventilatie worden veelal de in een ruimte diffuus ontstane emissies afgevoerd. De kenmerken van ruimteventilatie zijn daarom relatief grote debieten en lage concentraties. In geval van direct bij de bron afgezogen emissies betreft het juist relatief lage debieten en hoge concentraties. Diffuse emissiepunten betreffen emissies ten gevolge van het lekken van afsluiters en flenzen e.d., (natuurlijk) geventileerde ruimtes, oppervlakte bronnen (zoals een beluchtingstank) en lijnbronnen.

Vanuit het oogpunt van milieu zijn gekanaliseerde emissies gewenst. Indien emissies zo dicht mogelijk bij de bron gekanaliseerd zijn, kunnen (indien nodig) eenvoudiger maatregelen worden getroffen. Dit is de reden dat in de regeling bronafzuiging verplicht is gesteld, indien deze in een situatie redelijk is (zie hiervoor).

Om overlast van emissies te voorkomen of te beperken is verder de wijze waarop de afvoer van de emissies plaatsvindt van belang. Het emissiepunt kan op of naast een gebouw of bouwwerk zijn gelegen, of een (vrijstaande) schoorsteen betreffen. De directe bebouwing rondom het emissiepunt kan de verspreiding van emissies sterk beïnvloeden. Dit wordt gebouwinvloed genoemd. Bij gekanaliseerde emissiepunten kan de uitmonding van het emissiepunt ook nog verschillen. De uitmonding kan naar bovengericht (verticaal) zijn of naar opzij gericht zijn (horizontaal). Voor een zo goed mogelijke verspreiding heeft een naar bovengerichte uitmonding de voorkeur. Daarom is een bovendaks gesitueerde en omhooggerichte emissie in deze regeling voorschreven. Bestaande inrichtingen die hieraan niet voldoen maar wel aan het daarover gestelde in de desbetreffende (oude) 8.40-besluiten dan wel de Wm-vergunning, hoeven voor zover er geen wijzigingen optreden die leiden tot een toename van de emissie naar de lucht dan wel die leiden tot een minder doelmatige verspreiding van de geëmitteerde stoffen, niet aan deze voorschriften te voldoen.

7.3 Overzicht erkende maatregelen lucht

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van erkende maatregelen voor de relevante activiteiten. In de tabel wordt een verwijzing gemaakt naar de activiteit, de relevante luchtverontreinigende component voor de activiteit en de erkende maatregelen voor die activiteit. Met een 'X' is in de tabel aangegeven of een maatregel voor een activiteit een erkende maatregel is.

De indeling van de vier genoemde hoofdgroepen van erkende maatregelen is gebaseerd op de typen stoffen die verwijderd moeten worden om aan emissiegrenswaarden uit het besluit te kunnen voldoen:

- a Droge en natte stofvormige componenten;

b Gassen.

Ad a

Voor de droge stofvormige componenten (stof in algemene zin, stofvormige organische stoffen en stofvormige anorganische stoffen) zijn in principe geschikt:

- 1 Filterende afscheiders zoals doekfilters, (verbeterde) compactfilters, keramische filters, 2-traps stoffilters, absoluutfilters, patronenfilters, slangfilters, cassettefilters, enveloppenfilters, kaarsenfilters;
- 2 In enkele gevallen elektrostatische filters.

Voor natte stofvormige componenten (“natte” aerosolen, nat stof in algemene zin, natte stofvormige organische stoffen en natte stofvormige anorganische stoffen) zijn in principe filterende afscheiders, zoals aerosolfilters (HEAF filters/ vlak-bed filter) en mistfilters (diepbedfilters) geschikt.

Ad b

Voor gassen (gas- en dampvormige anorganische componenten en gas- en dampvormige organische componenten) zijn in principe gaswassers (scrubbers, zure scrubbers, alkalische scrubbers) geschikt.

Tabel 1: Erkende maatregelen lucht

Activiteiten	Component	Erkende maatregelen	Erkende maatregelen	Erkende maatregelen	Erkende maatregelen	Erkende maatregelen
		Filterende afscheiders droog stof	Elektrostatisch filter	Filterende afscheiders nat stof / “natte” aerosolen	Gaswassers	Adsorptiefilter
§4.1.5 Opslaan en overslaan van bulkgoederen en stukgoederen Binnenopslag, vullen van de opslagruimte en het mengen van stuifgevoelige goederen (* zie hieronder)	Stof	X				
§4.3.1 Mechanische bewerkingen van hout, kurk dan wel van houten, kurken of houtachtige voorwerpen Mechanische bewerking hout en kurk	Stof	X				
§ 4.3.2 Reinigen, coaten en lijmen van hout, kurk dan wel van houten, kurken of houtachtige voorwerpen Aanbrengen coating/lijmlagen binnen	Stof	X				
§ 4.4.1 Mechanische bewerkingen van kunststof of kunststofproducten Mechanische bewerking kunststof of kunststof producten	Stof	X				
§ 4.4.2 Reinigen coaten en lijmen van kunststof of kunststofproducten Aanbrengen coating/lijmlagen binnen	Stof	X				
§ 4.5.1 Spaanloze, verspanende, thermische bewerking en mechanische eindafwerking van metalen Smeden, droog verspanen, thermische bewerking, mechanische eindafwerking - smeden - droogverspanen	Stof Stof, Cr(VI)-verbindingen	X X				

Activiteiten	Component	Erkende maatregelen	Erkende maatregelen	Erkende maatregelen	Erkende maatregelen	Erkende maatregelen
		Filtrerende afscheiders droog stof	Elektrostatisch filter	Filtrerende afscheiders nat stof / "natte" aerosolen	Gaswassers	Adsorptiefilter
- thermische bewerking	Stof, Cr(VI)-verbindingen, Cu-verbindingen	X				
- mechanische eindafwerking	Stof, Cr(VI)-verbindingen	X				
§ 4.5.2 Lassen van metalen Laswerkzaamheden	Stof, Cr(VI)-verbindingen, Be, Pb	X	X			
§ 4.5.3 Solderen van metalen Solderen Solderen, gebruik vloeimiddelen	Stof Zuren, VOS	X	X	X	X	X
§ 4.5.4 Stralen van metalen Stralen	Stof, MVP1, sA.1, sA.2, sA.3, sO	X	X			
§ 4.5.5 Reinigen, lijmen en coaten van metalen Aanbrengen coating of lijmlagen	Stof	X				
§ 4.5.6 Aanbrengen anorganische deklagen op metalen Aanbrengen van anorganische deklagen op metalen	Stof, MVP1, sA.1, sA.2, sA.3, sO	X	X			
§ 4.5.7 Beitsen en etsen van metalen Beitsen en etsen van metalen	Metalen en metaal-verbindingen, zuren	X**	X			
§ 4.5.8 Elektrolytisch en stroomloos aanbrengen van metaallagen op metalen Aanbrengen van metaallagen	Metalen en metaal-verbindingen, zuren			X**	X	
§ 4.5.9 Aanbrengen van conversielagen op metalen Aanbrengen van conversielagen	Metalen en metaal-verbindingen, zuren			X**		X
§ 4.5.10 Thermisch aanbrengen van metaallagen op metalen Thermisch aanbrengen metaallagen Thermisch aanbrengen metaallagen	Stof, ZnCl Cl verbindingen	X		X**	X	

Noot

* Ten aanzien van opslag, overslag en (meng)werkzaamheden met stuifgevoelige goederen zijn in de regeling nog meer erkende maatregelen opgenomen ter beperking van emissies naar de lucht. Deze maatregelen zijn hier niet opgenomen vanwege hun activiteitspecifieke karakter.

** Een aerosol- of mistfilter is niet doelmatig als de emissies vrijkomen in de vorm van gasvormige emissies, zoals die kunnen voorkomen bij het gebruik van vluchtige zuren.

De terminologie van luchtmissiebeperkende technieken sluit aan bij InfoMil publicatie L26 'Beschrijving luchtmissiebeperkende technieken' uit 2000. De inhoud van deze publicatie is ook beschikbaar via www.infomil.nl. In deze publicatie worden technieken en verschillende uitvoeringsvormen op systematische wijze beschreven gericht op toepassing, prestaties en randvoorwaarden, specifieke voor- en nadelen en economische aspecten van de techniek. Indien dat aan de orde is worden andere gangbare benamingen voor luchtmissiebeperkende technieken specifiek genoemd.

Voor specifieke achtergronden over activiteiten en processen vallende onder de metaal- en elektrotechnische industrie wordt verwezen naar het 'Werkboek milieumaatregelen; Metaal- en elektrotechnische industrie'. De inhoud van deze publicatie is ook beschikbaar via www.foindustrie.nl. Opgemerkt wordt dat dit werkboek soms afwijkende terminologieën hanteert dan de regeling.

Verder worden in dit werkboek in sommige gevallen bij activiteiten meer maatregelen genoemd dan in deze regeling als erkende maatregelen (zie 'X' in voorgaande tabel) worden benoemd. Alleen die maatregelen konden als erkende maatregelen worden opgenomen waarvan met een redelijke zekerheid kon worden vastgesteld dat door "juiste" toepassing van een dergelijke maatregel aan het gestelde doel / emissie-eis in het besluit kan worden voldaan. De maatregelen waarvan dat niet in alle gevallen zeker is of niet bekend is, zijn niet opgenomen als erkende maatregel, maar kunnen in een specifieke situatie onder specifieke omstandigheden echter heel goed toepasbaar zijn. Verder zijn alleen de technieken beschreven die het meest worden toegepast bij bedrijven.

Het staat inrichtingen vrij ook van andere technieken gebruik te maken, mits aangetoond wordt, als het bevoegd gezag daarom verzoekt, dat aan de gestelde emissie-eisen zoals opgenomen in het besluit wordt voldaan.

7.3.1 Achtergrondinformatie erkende maatregelen voor lucht – algemeen

Bij de keuze van emissiebeperkende maatregelen wordt doorgaans de volgende hiërarchische benadering gehanteerd:

- 1 Procesgeïntegreerde maatregelen;
- 2 Nageschakelde technieken ('end-of-pipe').

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaat de voorkeur voor procesgeïntegreerde maatregelen boven nageschakelde technieken, vanwege het structurele karakter ten aanzien van de bestrijding aan de bron. Bij procesgeïntegreerde maatregelen kan in het algemeen gedacht worden aan:

- Wijziging van de procesvoering en/of het productieproces;
- Gebruik van andere grondstoffen;
- Terugvoeren van de (luchtverontreinigde) stoffen in het productieproces.

Procesgeïntegreerde maatregelen lenen zich minder goed voor het overnemen als erkende maatregel in de regeling. Het is veelal niet mogelijk zo'n maatregel zodanig generiek te omschrijven dat er een redelijke zekerheid bestaat dat door het treffen van een dergelijke maatregel voldaan wordt aan de emissie-eis. Het betreft doorgaans maatwerk. Indien procesgeïntegreerde maatregelen niet mogelijk zijn of een onvoldoende emissiereductie realiseren kunnen nageschakelde technieken worden toegepast.

In principe is voor de beoordeling of een maatregel een erkende maatregel is of niet, de documentatie van de leverancier van de maatregel (en de uitgangspunten van de drijver van de inrichting t.a.v. de emissies), van belang. Dit geldt voor zowel de geschiktheid van de maatregel voor het doel, de dimensionering van de maatregel en het benodigde onderhoud daarvan. Hieronder wordt slechts ter indicatie voor het bevoegd gezag en de drijver van de inrichting aangegeven welke aspecten hierbij een rol kunnen spelen. Het doel hiervan is enerzijds dat de drijver van de inrichting van leveranciers goede onderbouwingen kan verlangen en anderzijds dat het bevoegd gezag aanknopingspunten heeft om gegevens van leveranciers te kunnen beoordelen.

7.3.2 Filtrerende afscheider droge stoffen

Een filtrerende afscheider is een installatie (of een deel hiervan) bedoeld om stof met een filterend medium te verwijderen uit een afgasstroom. Het (vaste) stof wordt afgescheiden van de afgasstroom doordat het afgevangen wordt door een filtermedium dat kan bestaan uit: doek, geweven metaalgaas, keramisch materiaal of glasvezel. Daarnaast hecht het stof zich aan andere stofdeeltjes die al zijn afgevangen uit de afgasstroom. Er bestaan veel verschillende uitvoeringsvormen. Zie hiervoor eerder genoemde factsheet L26 van InfoMil en het werkboek milieumaatregelen van de metaal- en elektro industrie.

Bij coaten en lijmen van hout, kunststof en metaal wordt hieronder ook een zogenoemd verf- of lijmvangfilter verstaan.

Binnen de filtrerende afscheiders zijn diverse soorten filters beschikbaar. De groep kan worden onderverdeeld in twee hoofdgroepen:

- Reinigbare filters (voor continue toepassing);

- Niet-reinigbare filters (voor eenmalig gebruik).

Bij reinigbare filters zet het stof zich af op een doek. Het doek wordt vaak in een patroon of cassette uitgevoerd. Als het drukverschil door de stofafzetting te groot wordt, kan door middel van een persluchtstoot het overtollige stof van het doek worden afgeblazen. Ook bestaan er trilsystemen die het stof kunnen lostrillen. Bij dit type filters kan het stof worden teruggewonnen. Bij niet-reinigbare filters zet stof zich af op een filtermedium (doek of kunststof). Als het filter verzadigd is, moet het worden vernieuwd. In geval van een cassettefilter gebeurt dit bijvoorbeeld door vervanging van de cassettes via een eenvoudig te openen raam in de filterinstallatie.

Doelmatig ontwerp en dimensionering

In de praktijk kan de selectie van een filtrerende afscheider het beste worden overgelaten aan een gespecialiseerde leverancier. De (schriftelijke) garantie van de leverancier over de bruikbaarheid en de milieuprestaties van de techniek voor de betreffende toepassing is een medeonderbouwing voor een doelmatig ontwerp en dimensionering van een techniek.

Of een filtrerende afscheider geschikt is voor een bepaald doel hangt onder andere af van het type te verwijderen stof (droog, nat, kleverig, hygroscopisch en dergelijke), afmetingen van stofdeeltjes en temperatuur van afgassen. Ook het te verwerken afgasdebit in m³ per uur is een belangrijk aspect voor de goede werking van een filtrerend afscheider. Voor doekfilters geldt bijvoorbeeld de volgende vuistregel als houvast voor de dimensionering: Het benodigd filtrerend oppervlak bedraagt ongeveer 8 - 10 m² per 1.000 Nm³/uur te verwerken afgas. Indien de stofconcentraties hoger worden, of de emissies kleverige stoffen bevatten, kan een groter filtrerend oppervlak vereist zijn. Hiermee is grofweg het aantal vierkante meters benodigd doekoppervlak te berekenen. Indien het gevouwen oppervlak van een doekpatroon bekend is, kan het aantal patronen worden berekend.

Functioneren van de filtrerende afscheider

Het functioneren van de filtrerende afscheider hangt sterk af van de belasting daarvan en dient periodiek door de gebruiker te worden gecontroleerd. Het resultaat van deze periodieke controle dient in een logboek te worden geregistreerd. De controlefrequentie zal de drijver van de inrichting in overleg met de leverancier moeten vaststellen. Aandachtspunten voor de controle kunnen daarbij zijn:

- 1 Een visuele inspectie van het filter op mogelijke scheuren;
- 2 Een controle van de schone zijde van het filter. Als in de luchtkanalen aan de uitlaatzijde van het filter stofneerslag wordt waargenomen functioneert het filter niet goed;
- 3 Controle op het luchtdrukverschil over het filter. De (automatische) procesbesturing van persluchtgereinigde filters geschiedt hoofdzakelijk door het meten van de verschildruk. Een plotselinge daling van het luchtdrukverschil over het filter kan wijzen op een lekkage;
- 4 De aanbevelingen van de leverancier van de installatie.

De gemiddelde vervangingstijd van doeken (patronen) is 3 tot 5 jaar. Dit is afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden, zoals de belasting. Geadviseerd wordt voor de vervangingsfrequentie de aanbevelingen van de leverancier van de installatie op te volgen.

Absoluutfilters behoeven geen onderhoud, alleen een reguliere inspectie van de verschildruk wordt aanbevolen. De filtercassette wordt vervangen nadat de door de fabrikant aangegeven maximale drukval is bereikt.

7.3.3 Elektrostatisch filter

Een elektrostatisch filter is een installatie (of een deel hiervan) bedoeld om stof een elektrische lading te geven en door middel van een hoog spanningsverschil te verwijderen uit een afgasstroom. Met een sterk elektrisch veld worden stofdeeltjes gepolariseerd (elektrisch geladen), zodat het stof wordt aangetrokken door een elektrische pool. Naarmate een stofdeeltje betere polarisatie-eigenschappen heeft, zal het gemakkelijker uit de luchtstroom kunnen worden verwijderd. Een klopp- of trillinrichting zorgt voor het lostrillen van het stof. Een elektrostatisch filter wordt soms voorzien van een sproeitrap aan de inlaat van het filter. Dit wordt een nat elektrostatisch filter genoemd. Door het bevochtigen worden de deeltjesgrootte en/of de elektrische eigenschappen van het stof veranderd.

Doelmatig ontwerp en dimensionering

In de praktijk kan de selectie van een elektrostatisch filter het beste worden overgelaten aan een gespecialiseerde leverancier. Het ontwerpen van een elektrostatisch filter is een zeer specialistisch vak. De diëlektrische constante (polariseerbaarheid) van het stof is zeer belangrijk. Deze moet, naast de deeltjesgrootteverdeling, bekend zijn, anders is een goed ontwerp niet mogelijk. De (schriftelijke) garantie van de leverancier over de milieuprestaties van de techniek voor de betreffende toepassing is een medeonderbouwing voor een doelmatig ontwerp en dimensionering van een techniek.

Functioneren van het elektrostatisch filter

Het functioneren van het elektrostatisch filter dient periodiek door of namens de drijver van de inrichting te worden gecontroleerd. Het resultaat van deze periodieke controle dient in een logboek te worden geregistreerd.

Aandachtspunten voor de controle kunnen zijn:

- 1 Controle van de spanning;
- 2 Controle op een goede werking van het klopmechanisme en de afvoer van het stof;
- 3 De aanbevelingen van de leverancier van de installatie.

7.3.4 Aërosolfilter of mistfilter

Een aërosolfilter of mistfilter is bedoeld om natte deeltjes en aërosolen uit afgassen te verwijderen door de afgassen door een filterend medium te voeren waarin de (natte) aërosolen agglomereren tot druppels. Er worden verschillende filterende media toegepast, zoals doek, geweven elementen van metaal of synthetische materialen.

Bij gebruik van doek worden hoog viskeuze druppels ingevangen door het filterdoek die op den duur het doek verstoppert. Bij het bereiken van een vooraf ingestelde waarde van het drukverschil wordt het filterdoek vervangen door nieuw filterdoek. De gereinigde afgassen gaan vaak via een druppelvanger (zie hieronder) naar de atmosfeer. Deze druppelvanger is nodig om de meegesleurde laag viskeuze druppels af te scheiden. Af te scheiden natte aërosolen kunnen onder andere zijn: olie, weekmakers en condenseerbare vluchtige organische stoffen (VOS).

Bij andere filterende media vindt afscheiding plaats door directe botsingen tegen het filtermateriaal. Bij diepbedfiltratie is deze filterwerking over de gehele diepte van het filter. De druppels blijven in het filter totdat deze verzadigd is en deze gereinigd moet worden door spoelen. Bij de afvangst van druppels/aërosolen kan het filter zelfreinigend zijn doordat de vloeistof er uitloopt. Diepbedfilters worden vaak toegepast voor het verwijderen van vloeibare aërosolen of voor in vloeistof oplosbare vaste deeltjes waarbij het filtermateriaal in-situ wordt gereinigd. Het is minder geschikt voor de filtratie van vaste stoffen vanwege het verstoppert van het filter en de hoge drukval over het systeem. Vaste stofdeeltjes die goed oplosbaar zijn, kunnen met een wassysteem eenvoudig uit het filter worden verwijderd. Voor de afscheiding van kleverige stoffen, vetten of viskeuze vloeistoffen, worden verwisselbare filters toegepast. Bij de toepassing voor vetdampen kan het filter verstoppert indien er stolling optreedt door temperatuurverlaging.

Aërosolfilters en mistfilters hebben als enig doel de nevel van druppels af te vangen. Dit betekent dat ze in principe niet geschikt zijn om gasvormige emissies af te vangen zoals die kunnen voorkomen bij het gebruik van vluchtige zuren.

Doelmatig ontwerp en dimensionering

De (schriftelijke) garantie van de leverancier over de milieuprestaties van de techniek voor de betreffende toepassing is een medeonderbouwing voor een doelmatig ontwerp en dimensionering van een techniek.

Functioneren van het aërosolfilter of mistfilter

Het functioneren van het aërosolfilter of mistfilter dient periodiek te worden gecontroleerd. Het resultaat van deze periodieke controle dient in een logboek te worden geregistreerd. De controle richt zich op de aanbevelingen van de leverancier van de installatie.

7.3.5 Wasser

Met wassers kunnen vooral organische en anorganische gassen en dampen, stof en stofgebonden verontreinigingen uit afgasstromen worden afgevangen.

Voor gas- en dampvormige verontreinigingen berust het principe van een wasser (gaswasser) op het oplossen van de component in een vloeistof; meestal water. Gaswassen is een proces waarbij lucht en vloeistof intensief met elkaar in contact worden gebracht. Hierbij vindt overdracht plaats van verontreinigingen in de gasfase naar de waterfase, totdat er een evenwicht wordt bereikt. Dit evenwicht heeft betrekking op de oplosbaarheid van de betreffende verontreiniging. Wanneer er chemicaliën in het waswater worden gedoseerd is het mogelijk om de geabsorbeerde component direct te neutraliseren of te oxideren.

Bij gaswassers worden de volgende hoofdvormen onderscheiden:

- Gaswasser met water;
- Gaswasser met zuur of loog;
- Alkalisch/oxidatieve gaswasser.

Bij gaswassen wordt een vloeistof over een pakking gesproeid, terwijl een luchtstroom met verontreinigen in tegengestelde richting door de pakking stroomt. De pakking zorgt voor een gelijkmatige verdeling van het waswater en zorgt voor intensief contact tussen de gas- en waterfase.

Het principe van een stofwasser berust op het invangen van het stof en de stofgebonden deeltjes in de vloeistofdeeltjes. Voor hogere rendementen kan een venturi worden toegepast.

Voordat de uit de wasser tredende gereinigde afgasstroom in de buitenlucht wordt afgevoerd moet deze door een doelmatige druppelvanger worden gevoerd.

Doelmatig ontwerp en dimensionering

Het rendement van (gas)wassers wordt primair bepaald door de verblijftijd in de absorptiesectie, het type pakking, de verhouding tussen afgas en wasvloeistof, de verversingsgraad, de temperatuur van het water en de toevoeging van chemicaliën. Extra chemicaliën kunnen worden toegevoegd voor het verkrijgen van een juiste zuurgraad, geleidbaarheid of redoxpotentiaal van de wasvloeistof.

De (schriftelijke) garantie van de leverancier over de milieuprestaties van de techniek voor de betreffende toepassing is een medeonderbouwing voor een doelmatig ontwerp en dimensionering van een techniek.

In onderstaande tabel worden enkele vuistregels over de verblijftijd voor gaswassers gegeven. Deze zijn slechts indicatief.

Tabel 2: Verblijftijd voor gaswassers

Oplosbaarheid van component	Type wassing	Benodigde verblijftijd (s)
Goed	Fysisch (water)	0,5
	Chemisch (zuur/base)	0,2
	Chemisch (alkanisch/oxidatief)	0,8
Matig	Fysisch (water)	2
	Chemisch (zuur/base)	1
	Chemisch (alkanisch/oxidatief)	3
Slecht	Fysisch (water)	6
	Chemisch (zuur/base)	2
	Chemisch (alkanisch/oxidatief)	6
Zeer slecht	Fysisch (water)	-
	Chemisch (zuur/base)	4
	Chemisch (alkanisch/oxidatief)	>10

Functioneren van de wasser

Het functioneren van de wasser dient periodiek door de gebruiker te worden gecontroleerd. Het resultaat van deze periodieke controle dient in een logboek te worden geregistreerd. Gaswassers worden doorgaans gestuurd met een doseersysteem voor chemicaliën en de hiermee verbonden pH of redoxcorrectie. Een ander onderdeel van de besturing is het regelen van het peil van het waswaterreservoir, de watersuppletie en spuistromen. Bij gaswassers kan het belangrijk zijn het drukverlies over de installatie te monitoren. Door vervuiling of microbiële groei kunnen de pakking of de sproei-nozzles verstopt raken. Hierdoor neemt het rendement van het wasproces sterk af.

Aandachtspunten voor periodieke controle zijn veelal:

- 1 Goede werking doseersysteem chemicaliën;
- 2 Procesparameters, zoals zuurgraad, redoxpotentiaal, temperatuur, microbiële groei;
- 3 Peil waswaterreservoir en spuistromen;
- 4 De aanbevelingen van de leverancier van de installatie.

Het belangrijkste onderhoud aan een wasser is gericht op het schoonmaken of schoonhouden van de pakking.

7.3.6 Adsorptiefilter

Een adsorptiefilter is een installatie (of een deel hiervan) bedoeld om vooral gas- en dampvormige organische (bijvoorbeeld koolwaterstoffen) en anorganische (bijvoorbeeld NH₃ en H₂S) verontreinigingen door middel van een vast medium (meestal kool) te hechten. Soms worden ook zeolieten (mineralen) als adsorptiemedium toegepast.

Er bestaan twee verschillende hoofdvoeringsvormen: actiefkoolfilter en actiefkool-injectie.

Bij een actiefkoolfilter bevinden de kooldeeltjes zich in een bed. Tussen de kooldeeltjes stroomt lucht met de verontreiniging. Deze verontreiniging diffundeert in het poreuze kooldeeltje en hecht hier vervolgens aan.

Aktiefkool-injectie wordt toegepast door koolpoeder in een afgasstroom te vernevelen, zodat gedurende een bepaalde tijd een intensief contact bestaat tussen de verontreinigingen en het poeder. Ook in dit geval worden de verontreinigingen geadsorbeerd. In een stoffilter (bijvoorbeeld filterende afscheider) wordt vervolgens het poeder afgevangen en uit de luchtstroom verwijderd. Verzadigd actiefkool moet worden afgevoerd of worden geregenereerd. Vele koolsoorten kunnen tot een derde van het eigen gewicht aan koolwaterstoffen adsorberen. Meestal dient al veel eerder te worden gestopt met het adsorptieproces, omdat er doorslag optreedt van de verontreinigende component.

Doelmatig ontwerp en dimensionering

Bij het ontwerpen van een actiefkoolfilter is de contacttijd de belangrijkste parameter. De contacttijd hangt af van het type component die moet worden geadsorbeerd en het soort actiefkool. Voor adsorptie van koolwaterstoffen wordt vaak als vuistregel een contacttijd van 2 seconden gehanteerd. Daarnaast is de drukval over het filter belangrijk. Deze mag niet te hoog zijn in verband met het energieverbruik van de ventilator, maar ook niet te laag. Een te laag drukverlies resulteert in een slechtere luchtverdeling door het actiefkoolbed. De fabrikant van actiefkool geeft per soort actiefkool de gewenste aanstroomsnelheid op.

De (schriftelijke) garantie van de leverancier over de milieuprestaties van de techniek voor de betreffende toepassing is een mede-onderbouwing voor een doelmatig ontwerp en dimensionering van een techniek.

Functioneren van het adsorptiefilter

Het functioneren van het adsorptiefilter dient periodiek door de gebruiker te worden gecontroleerd. Het resultaat van deze periodieke controle dient in een logboek te worden geregistreerd.

De controle kan zich richten op tenminste de volgende aandachtspunten:

- 1 Temperatuur, vochtgehalte en drukval;
- 2 Verzadigingsgraad van het adsorptiemiddel. Voor het bepalen van de doorslag van het filter zijn er verschillende mogelijkheden:
 - bewaken standtijd van het filter (o.a. aanbevelingen leverancier);
 - geurwaarneming (uitsluitend bij niet-toxische stoffen);
 - meting concentratie van de component aan de uitrede van het filter, bijvoorbeeld met een vlamionisatiedetector;
- 3 De aanbevelingen van de leverancier van de installatie.

Een actiefkoolinstallatie is doorgaans onderhoudsarm. Alleen het vervangen van het kool is vaak arbeidsintensief werk. Voorkomen dient te worden dat stof in het filter komt. Hierdoor kunnen verstoppingverschijnselen optreden en is extra onderhoud nodig.

7.4 Geur

Voor het bestrijden van geurhinder zijn bij negen activiteiten maatregelen opgenomen in deze regeling. Bij drie daarvan - § 3.2.4 In werking hebben van een installatie voor het doorvoeren, bufferen of keren van rioolwater, § 4.6.1 Bieden van parkeergelegenheid in een parkeergarage en § 4.6.4 Onderhouden repareren van motoren, motorvoertuigen en andere gemotoriseerde apparaten proefdraaien van motoren – is er een specifiek voorschrift dat wordt toegelicht bij de betreffende activiteit.

Bij de andere zes activiteiten is de aanpak gericht op gekanaliseerde afgasstromen. Dit geldt voor de volgende activiteiten:

- § 4.3.2 Reinigen, coaten en lijmen van hout, kurk dan wel houten kurken of houtachtige voorwerpen;
- § 4.4.2 Reinigen coaten en lijmen van kunststof of kunststofproducten;
- § 4.5.5 Reinigen, lijmen en coaten van metalen;
- § 4.5.6 Aanbrengen anorganische deklagen op metalen;
- § 4.7.1 Zeefdrukken;
- § 4.8.2 Bereiden van voedingsmiddelen.

De voorschriften voor deze activiteiten zijn opgebouwd volgens de volgende regels:

- 1 Voor bestaande situaties blijven de eisen gelden uit de oude 8.40-besluiten of de oude Wm-vergunning. In bestaande situaties zal immers meestal een oplossing gevonden zijn voor geurproblemen. Zolang de situatie niet wezenlijk verandert, hoeven dus geen nieuwe eisen gesteld te worden. Dit is geregeld via artikel 6.7.
- 2 In nieuwe (en significant gewijzigde) situaties kan de drijver van de inrichting kiezen tussen twee opties, of een afvoerpijp van tenminste 2 meter boven de hoogste daklijn van de binnen 25 meter van de uitmonding gelegen gebouwen, of een doelmatige ontgeuringsinstallatie.
- 3 De drijver van de inrichting kan afzien van een verhoogde schoorsteen of ontgeuringsinstallatie als de inrichting is of wordt gevestigd op een industrie- of bedrijventerrein en kan aantonen dat het effect van de emissie beperkt blijft tot dat terrein.
- 4 Het bevoegd gezag kan in probleemsituaties maatwerkvoorschriften stellen. De eerste verantwoordelijkheid voor het voorkomen en het oplossen van geurproblemen ligt bij de drijver van de inrichting. Uit de hierboven beschreven punten 1-3 volgt dat de drijver van de inrichting voor deze activiteiten al maatregelen genomen heeft om geurhinder te voorkomen, of gemotiveerd van dergelijke maatregelen heeft afgezien. Als er desondanks een probleemsituatie ontstaat, kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften stellen als het gebruik makend van de hindersystematiek zoals beschreven in paragraaf 3.6 van de NeR heeft bepaald dat het acceptabel hinderniveau wordt overschreden.

Wat is een doelmatige ontgeuringsinstallatie?

Bij de activiteiten reinigen, lijmen en coaten op hout, kurk, kunststof of metaal en bij het bereiden van voedingsmiddelen is een adsorptiefilter in ieder geval een doelmatige ontgeuringsinstallatie. Voor de omschrijving van het adsorptiefilter wordt verwezen naar paragraaf 7.3.6. Indien een ontgeuringsinstallatie wordt geïnstalleerd moet deze de geurdragende componenten daadwerkelijk afvangen en geur niet door het vermengen met andere stoffen maskeren. Bij de activiteiten reinigen, lijmen en coaten op hout, kurk, kunststof of metaal zijn in het oplosmiddelenbesluit (als dat naast het Activiteitenbesluit van toepassing is) ter voorkoming of het zoveel mogelijk terugdringen van emissies naar de lucht ook emissie-eisen gesteld.

De maatregelen die bedrijven hiervoor hebben getroffen, zijn in een aantal gevallen tevens te beschouwen als een doelmatige ontgeuringsinstallatie en daarmee voldoende om de geurhinder tot een aanvaardbaar/acceptabel niveau te beperken. Het gaat dan met name om adsorptiefilters, zoals hierboven omschreven.

Maatregelen die in ieder geval als een doelmatige ontgeuringsinstallatie zijn te beschouwen zijn: een adsorptiefilter, een naverbrander en een biologische zuivering, mits goed gedimensioneerd, geschikt voor de specifieke geuremissie en goed onderhouden. Een nadere uitwerking van het doelmatig ontwerpen en functioneren van een adsorptiefilter is weergegeven in paragraaf 7.3.6.

Hoe bepaalt het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften?

Zoals hierboven aangegeven kan het bevoegd gezag maatwerk stellen als aan de hand van de hindersystematiek zoals beschreven in paragraaf 3.6 van de NeR is bepaald dat het acceptabel hinderniveau wordt overschreden. Als het bevoegd gezag in het kader van eigen geurbeleid een acceptabel hinderniveau in een immisssieniveau (in Europese odourunits per kubieke meter) voor het gebied heeft vastgesteld, kan dat als uitgangspunt dienen. In de aanpak van de maatwerkvoorschriften ligt voor de hand dat eerst naar eenvoudige oplossingen gezocht wordt. Als de oorzaak van de geurproblemen terug te voeren is op slecht functioneren van een aanwezige ontgeuringsinstallatie, een ongunstige ligging van een afvoerpijp, diffuse emissies via openstaande deuren of ramen of een activiteit die alleen zo nu en dan wordt uitgevoerd, dan ligt het voor de hand eerst te kijken of deze oorzaak weggenomen kan worden. Daarbij moet uiteraard steeds rekening worden gehouden met de kosten van aanpassing en de mate van ingrijpen in de bedrijfsvoering. Zo kan verleggen van het emissiepunt of betere ruimteventilatie om diffuse emissie te voorkomen alleen gevraagd worden als dit niet leidt tot onredelijke (installatie)kosten. Het beperken van incidentele geurpieken tot specifieke tijdstippen kan een uitstekende en simpele oplossing zijn. De mogelijkheid is niet bedoeld om de normale bedrijfsvoering of de normale bedrijfstijden in te perken, maar bijvoorbeeld voor het één keer in de week branden van koffie bij een horeca-gelegenheid of voor het uitvoeren van testen van een filter. Hierbij is altijd overleg met inrichting en omwonenden nodig om te bepalen welke tijdstippen inpasbaar zijn in de bedrijfsvoering en aanvaardbaar zijn voor omwonenden.

Voor een aantal activiteiten is nog de mogelijkheid geboden om verdergaande maatregelen te vragen als de eenvoudige oplossingen niet afdoende zijn. Uit het voorgaande volgt dat het bevoegd gezag hier alleen in uitzonderingssituaties en aan de hand van een gedegen hinderonderzoek, zoals beschreven in paragraaf 3.6 van de NeR, gebruik van kan maken.

8 Bodem

8.1 Algemeen

De voorschriften in deze regeling die zijn gesteld ter bescherming van de bodem geven een nadere uitwerking van de algemene doelvoorschriften in hoofdstuk 2 van het besluit. Voor de verschillende bodembedreigende activiteiten worden de voorzieningen en maatregelen aangegeven waarmee het bodemrisico verwaarloosbaar kan worden gemaakt. Daarbij is het van belang op welke wijze en onder welke omstandigheden de activiteiten worden uitgevoerd. De invulling heeft plaatsgevonden aan de hand van de bodemrisico-checklisten van de NRB.

Indien deze regeling aangeeft dat activiteiten in of boven een bodembeschermende voorziening moeten worden uitgevoerd kan de drijver van de inrichting zelf een keuze maken voor de toe te passen bodembeschermende voorzieningen (met daarbij behorende maatregelen). Daarbij geldt altijd dat een verwaarloosbaar bodemrisico moet worden bereikt. Een vloeistofkerende voorziening met bijbehorende beheermaatregelen zal derhalve niet voldoende zijn indien vanwege het lekken of spatten sprake is van een structurele of continue belasting van de vloer. In dergelijke gevallen zal alleen een vloeistofdichte vloer of verharding met periodieke keuring leiden tot een verwaarloosbaar bodemrisico.

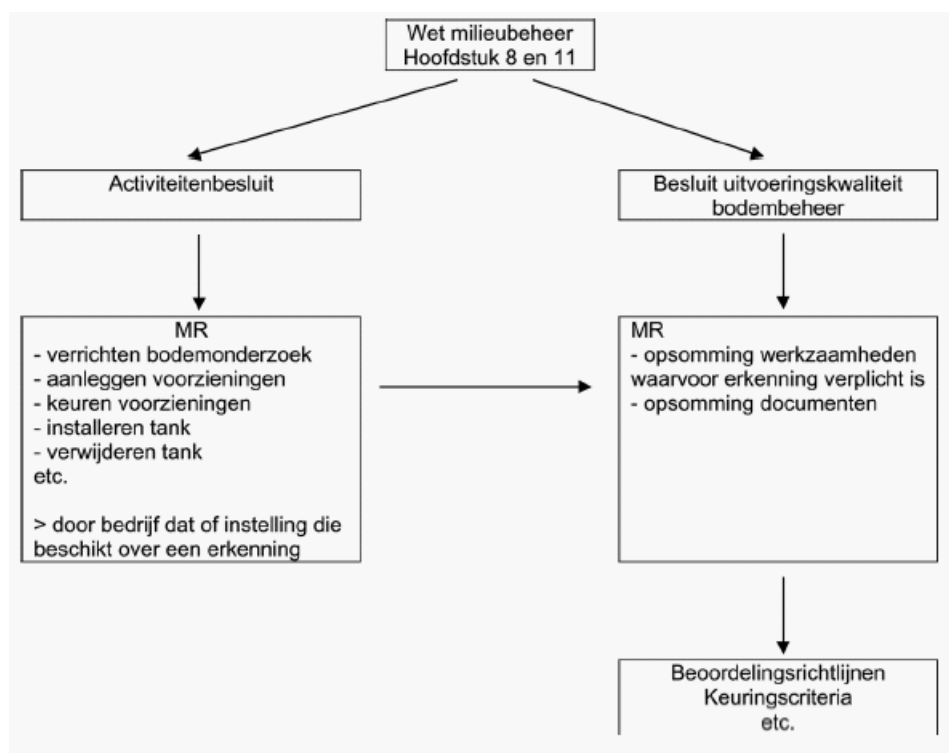
Bij een aantal activiteiten is expliciet aangegeven dat deze boven een vloeistofdichte vloer of verharding of een lekbak moeten worden uitgevoerd. In die gevallen is er geen keuzevrijheid en zullen de voorgeschreven voorzieningen (met bijbehorende maatregelen) moeten worden getroffen.

In principe kan daar niet van worden afgeweken tenzij daarvoor, via de procedure van artikel 1.8 van het besluit toestemming is verleend door het bevoegd gezag. Tevens geldt een uitzondering indien het bevoegd gezag op grond van artikel 6.10 van het besluit met een maatwerkvoorschrift heeft bepaald dat voor een bodembedreigende activiteit een aanvaardbaar bodemrisico kan worden gerealiseerd. In dat geval zijn de voorschriften van deze regeling die tot doel hebben te voldoen aan een verwaarloosbaar bodemrisico namelijk niet van toepassing (zie artikel 2.6 van deze

regeling). Deze regeling bevat voorts voorschriften met betrekking tot de keuring van voorzieningen, ondergrondse opslagtanks en daarbij behorende voorzieningen, het verrichten van periodiek bodemonderzoek en de beheermaatregelen die binnen de inrichting moeten worden getroffen teneinde een verwaarloosbaar bodemrisico te bewerkstelligen.

In de artikelen van deze regeling die betrekking hebben op de installatie, de verwijdering, sanering etc. van ondergrondse tanks en het keuren van die tanks en de daarbij behorende voorzieningen, alsmede het verrichten van bodemonderzoek en het aanleggen en inspecteren van vloeiendichte vloeren of verhardingen is telkens bepaald dat die activiteiten moeten worden uitgevoerd door een bedrijf of een instelling dat of die daartoe beschikt over een erkenning op grond van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer. In dat besluit zijn de voorwaarden opgenomen waaraan bedrijven en instellingen moeten voldoen om voor een erkenning in aanmerking te komen. Daartoe dienen zij o.a. te beschikken over een certificaat of een accreditatie. Certificatie en accreditatie geschieden op basis van dezelfde normdocumenten die voorheen in een aantal 8.40-besluiten stonden (beoordelingsrichtlijnen, keuringscriteria etc.). De werkzaamheden met bijbehorende documenten staan opgesomd in de regeling die is gebaseerd op het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer. Deze normdocumenten worden dan ook niet meer genoemd in het besluit of deze regeling. Groot voordeel van deze systematiek is dat bij het uitkomen van nieuwe versies van de normdocumenten er slechts één ministeriële regeling gewijzigd hoeft te worden. Het Besluit en de Regeling uitvoeringskwaliteit bodembeheer gaan overigens in 2008 op in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Inhoudelijk vinden er daardoor echter geen wijzigingen plaats.

De relatie tussen het Activiteitenbesluit, de onderhavige regeling en het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer is hieronder schematisch weergegeven.



In de hieronder opgenomen tabel is weergegeven naar welke normdocumenten de Regeling uitvoeringskwaliteit bodembeheer verwijst bij de verschillende werkzaamheden. De kolom “Artikel” verwijst naar de artikelen van deze regeling.

Tabel 3

Artikel	Werkzaamheid	Normdocument
2.1	Keuring vloeiendichte vloer of verharding	CUR/PBV-Aanbeveling 44
2.2	Installeren grondwaterpeilbuizen	BRL SIKB 2000, AS SIKB 2000 en VKB-protocol 2001.
2.2	Bemonstering van grondwaterpeilbuizen	BRL SIKB 2000, AS SIKB 2000 en VKB-protocol 2002
2.2	Analyse van grondwaterpeilbuizen	AS 3000 met bijbehorende protocollen

Artikel	Werkzaamheid	Normdocument
3.25	Aanleg van vloeiستofdichte vloer of verharding	BRL 2319, 2362, 2371, 2372
3.26	Aanleg van geomembraanbaksysteem	BRL K908
3.34	Uitvoeren, installeren en repareren ondergrondse opslagtanks	BRL K903
3.34, 3.36	Uitvoeren bodemweerstandsmeting	BRL K903
3.34, 3.36	Aanbrengen en herstellen van kathodische bescherming	BRL K903
3.35, 3.38	Keuring ondergrondse opslagtanks	KC 106
3.35	Controle op water en bezinsel en elektrische geleidbaarheid en zuurgraad beoordelen	KC 102
3.35	Inwendige beoordeling ondergrondse opslagtank	KC 105
3.35	Ondergrondse opslagtank op dichtheid controleren	KC 104
3.36	Controle van kathodische bescherming	AP 08
3.36	Uitvoeren van een stroomopdrukproef	KC 103
3.37	Verwijderen en onklaar maken van een ondergrondse opslagtank en vullen met inerte vulmassa	BRL K902 en BRL K904
3.37	Inwendige reiniging van een ondergrondse opslagtank	BRL K905

8.2 Begripsbepalingen

Een aantal begrippen is in het besluit gedefinieerd en komt dan ook niet terug in de lijst met begripsbepalingen in de regeling. De definitie van gesloten proces is gebaseerd op de NRB. Gesloten processen bestaan uit installaties die tijdens normale bedrijfsvoering niet geopend worden, zoals gesloten reactoren, kolommen, etc. die worden gevuld en geleegd via leidingen die onderdeel uitmaken van de installatie. De procesapparatuur is zo ontworpen en uitgevoerd dat het onder reguliere omstandigheden volstrekt uitgesloten is dat proces- en/of hulpstoffen buiten de procesomhulling kunnen komen. Hierbij kan worden gedacht aan (dubbelwandig uitgevoerde) procesvaten zonder aftappunten, kijkglazen, etc. In afwijking van gesloten processen gaat het bij (half)open processen om installaties of onderdelen die voor het vullen en legen geopend moeten worden. Hieronder vallen activiteiten als filtreren, extruderen, spuitgieten, drogen, moffelen, verwarmen, koelen, automatisch afvullen, doseren en wegen. Volgens de NRB is voor (half) open processen een vloeiستofdichte vloer of verharding onder de gehele activiteit nodig om het bodemrisico verwaarloosbaar te maken (zie NRB, deel A3).

De definities van ‘afgewerkte olie’ en ‘vloeibare brandstof’ zijn ontleend aan het Besluit opslaan in ondergrondse tanks 1998. De definitie van bodembedreigende stof is opgenomen omdat in de voorschriften veelal alleen bodembeschermende voorzieningen worden verlangd, indien uit de activiteiten die erboven plaatsvinden bodemrisico’s voortvloeien. De definities van deze begrippen verwijzen naar de NRB. In de NRB is aangegeven wanneer stoffen bodemverontreinigend zijn. Daartoe is onder meer een indicatieve lijst met stoffen opgenomen.

Transponeringstabel

Met de inwerkingtreding van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer en de bijbehorende regeling wordt een twaalfstal 8.40-besluiten ingetrokken. In deze regeling zijn voorschriften uit deze 8.40-besluiten overgenomen. Daarnaast hebben voorschriften uit de 8.40-besluiten als basis gediend voor het vaststellen van artikelen, die zijn opgenomen in deze regeling. In de onderstaande tabel worden voorschriften uit de 8.40-besluiten weergegeven, met daaraan voorafgaand vergelijkbare artikelen uit deze regeling. Vergelijkbaar wil zeggen dat het onderwerp dat gereguleerd wordt hetzelfde is en betekent niet per definitie dat de inhoud van het voorschrift uit een 8.40- besluit één op één is overgenomen in deze regeling. Indien uit de tabel blijkt, dat een voorschrift uit een 8.40-besluit niet terugkeert in deze regeling, wil dit niet per definitie zeggen dat de inhoud van het betreffende voorschrift niet meer gereguleerd wordt. Het is mogelijk dat regulering in het besluit plaatsvindt of dat het onder de werking van de zorgplicht valt.

Tabel 6: Transponeringstabel Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer

Regeling algemene regels voor inrichtingen	Besluit bouw- en houtbedrijven	Besluit detailhandel en ambachtsbedrijven	Besluit horeca-, sport- en recreatieinrichtingen	Besluit inrichtingen voor motorvoertuigen	Besluit jachthavens	Besluit opslaan in ondergrondse tanks 1998	Besluit opslag- en transportbedrijven	Besluit tandartspraktijken	Besluit tankstations	Besluit textielreinigungs-bedrijven	Besluit voorzieningen en installaties	Besluit woon- en verblijfsgebouwen
Art. 2.1 - 2.3 (par. 2.1.1)	V1.7.1, V3.2.8, V3.2.9, V3.2.11	V3.2.6, V3.2.8	V3.2.7	V3.2.8, V3.2.9, V3.2.11	V3.2.10, V3.2.11, V3.2.13	Bijlage 1, V2.9, V2.27 - V2.29; Bijlage 2, V2.7, V2.22 - V2.24; Bijlage 3, V2.11 - V2.12; Bijlage 4, V2.11 - V2.12	V1.7.1, V3.2.5, V3.2.6, V3.2.8		Bijlage 1, V1.6 - V1.11	V1.8.1, V3.1.3, V3.2.4, V3.2.6, V3.2.7, V3.2.9	Bijlage 2, V3.2.2	V3.2.7, V3.2.9
Art. 2.4 (par. 2.1.2)	V2.1.2	V2.1.2		V2.1.2	V2.1.2	Bijlage 3, V2.3; Bijlage 4, V2.3	V2.1.2			V2.4.2	Bijlage 2, V2.1.2	
Art. 2.6 (par. 2.1.4)	V3.3.1, V3.3.2	V3.3.1	V3.3.1	V3.3.1, V3.3.2	V3.3.1, V3.3.2	Bijlage 1, V3.5, V3.6; Bijlage 3, V3.4, V3.5	V3.4.2, V3.4.3		Bijlage 1, V3.1, V5.2.6, V7.2.5, V7.2.6	V3.3.1, V3.3.2	Bijlage 2, V3.3.1	V3.3.1
Art. 3.5 - 3.7 (par. 3.2.1)											Bijlage 1, V2.1.2, V2.2.2	
Art. 3.8 - 3.10 (Par. 3.2.2)											Bijlage 1,	

										V1.1.1, V1.1.3, V1.2.1	
Art. 3.11 - 3.14 (Par. 3.2.3)										Bijlage 1, V5.1.1, V5.1.4, V5.1.5	
Art. 3.15 - 3.16 (Par. 3.2.4)										Bijlage 1, V8.1.1, V8.1.3	
Art. 3.17 - 3.26 (Par. 3.3.1)	V2.5.1 - V2.5.5					V2.6.1 - V2.6.5		Bijlage I, V1.1, V1.2, V1.5, V2.1.1 - V2.1.4, V2.2.5, V2.2.6, V2.2.12, V4.1.1, V4.1.2, V4.1.4 - V4.1.6, V4.1.8, V4.1.9, V4.1.11 - V4.1.14, V4.1.17, V4.1.18, V4.2.1 - V4.2.7			
Art. 3.27 (Par. 3.3.2)	V1.3.12			V2.2.1			V1.3.11	Bijlage I, V11.1, V11.2, V11.7			V1.3.12
Art. 3.28 - 3.31 (Par. 3.3.3)										Bijlage 1, V8.1.1 - V8.1.3	
Art. 3.32 - 3.38 (Par. 3.3.4)				V2.7.1	Art. 8; Bijlage 1, V2.1 - V2.4, V2.5, V2.7, V2.11- V2.16, V2.18- V2.22, V2.23, V2.24, V2.25, V2.26, V3.1, V3.2, V3.4; Bijlage 2, V2.1, V2.2, V2.9 - V2.21; Bijlage 3, V2.1, V2.3 - V2.8, V2.10, V3.1 - V3.3; Bijlage 4, V2.1, V2.3 - V2.8, V2.10;			Bijlage I, V1.5, V5.1.2 - V5.1.8, V5.1.10, V5.1.11, V5.2.1 - V5.2.4, V5.3.3 - V5.3.7, V5.4.1, V5.4.2, V5.4.5 - V5.4.10, V5.5.1 - V5.5.4, V6.2.1, V6.2.3 - V6.2.6, V6.3.2 - V6.3.7, V6.4.1 - V6.4.5, V6.5.1 - V6.5.4, V6.5.4, V7.1.1, V7.1.2, V7.2.2 - V7.2.4, V7.3.2, V7.3.3, V7.4.2, V7.4.3, V7.5.1,			

						Bijlage 6, V1, V4, V5, V8, V9			V7.6.1, V7.6.2, V8.2.1, V8.3.2, V8.4.2, V8.4.3, V8.5.1, V8.6.1, V8.6.2, V9.1, V9.2, V10.1.1 - V10.2.2, V10.3.1, V10.4.2, V10.4.3; Bijlage II, V2.1, V2.2, V2.3			
Art. 4.1 - 4.10 (Par. 4.1.1)	V1.6.1 - V1.6.3, V1.6.5, V1.6.6, V1.6.12, V1.6.13, V2.1.1 - V2.1.3, V3.1.2, V3.2.9	V1.6.1, V1.6.2, V1.6.4, V2.1.1 - V2.1.4, V3.1.2, V3.2.6	V1.6.1, V1.6.2, V1.6.4, V2.1.1 - V2.1.3, V2.1.5, V3.1.2, V3.2.7	V1.6.1 - V1.6.3, V2.1.1 - V2.1.4, V2.1.6, V3.1.2, V3.2.9	V1.6.6, V2.1.2 - V2.1.4, V2.2.15, V3.2.11		V1.6.1 - V1.6.3, V1.6.5, V1.6.6, V1.6.10, V1.6.11, V2.1.1 - V2.1.6, V2.1.8, V2.2.1 - V2.2.6, V3.1.2, V3.2.6	V1.1	Bijlage II, V4.1 - V4.8, V8.1.1, V8.1.2, V8.3.1, V8.3.2, V9.8	V1.6.1, V2.4.1 - V2.4.3, V3.1.2, V3.2.7	Bijlage 1, V4.1.2, V4.1.3, V8.1.2, V8.1.5; Bijlage 2, V1.5.1, V1.5.2, V1.5.4, V1.5.5, V2.1.1 - V2.1.3, V2.1.5, V3.1.2, V3.2.2	V1.6.1, V1.6.2, V1.6.4, V1.6.5, V2.1.1, V2.1.3 - V2.1.5, V3.1.2, V3.2.7
Art 4.11 - 4.12 (Par. 4.1.2)	V2.1.2, V2.1.4		V2.1.3								Bijlage 1, V4.1.3, V8.1.2	
Art. 4.13 - 4.19 (Par. 4.1.3.1)	V2.1.2, V2.1.4	V2.1.2, V2.1.5	V2.1.2, V2.1.4	V2.1.2, V2.1.5	V2.1.2, V2.1.5		V2.1.2, V2.1.7		Bijlage I, V9.1, V9.2	V2.4.2	Bijlage 2, V2.1.2, V2.1.4	V2.1.2, V2.1.4
Art. 4.20 (Par. 4.1.3.2)												V2.1.6
Art. 4.22 - 4.32 (Par. 4.1.5)	V2.2.1, V2.2.3, V2.3.3	V2.2.1, V2.2.3, V2.3.1		V2.1.7			V2.3.1, V2.3.3, V2.4.1					
Art. 4.33 (Par. 4.1.6)	V1.6.14											
Art. 4.34 - 4.35 (Par. 4.1.7)							V2.3.4					
Art. 4.36 (Par. 4.2.1)										V2.5.1, V2.5.2		
Art. 4.38 - 4.39 (Par. 4.3.1)	V1.4.2, V3.2.6	V1.4.2, V3.2.5			V2.3.3							V1.4.2
Art. 4.40 - 4.43 (Par. 4.3.2)	V2.4.3, V2.4.5				V2.4.1 - V2.4.3, V2.4.5, V2.5.1, V3.2.9							
Art. 4.44 - 4.45 (Par. 4.4.1)					V2.3.3							
Art. 4.46 - 4.49 (Par. 4.4.2)	V2.4.3, V2.4.5				V2.4.1 - V2.4.3, V2.4.5, V2.5.1, V3.2.9							
Art. 4.50 - 4.54 (Par. 4.5.1)					V2.3.3							
Art. 4.55 - 4.56 (Par. 4.5.2)				V2.2.13			V2.7.11					
Art. 4.63 - 4.67 (Par. 4.5.5)	V2.4.3, V2.4.5			V2.2.11, V2.3.1 - V2.3.3,	V2.4.1 - V2.4.5, V2.5.1,		V2.7.9, V2.8.1 - V2.8.3,					V1.4.9

				V2.3.7, V2.4.2, V2.4.3	V3.2.9		V2.8.7					
Art. 4.71 - 4.73 (Par. 4.5.7)	V2.4.3, V2.4.5											
Art. 4.85 (Par. 4.6.1)		V1.4.7	V1.4.6	V1.4.2								V1.4.8
Art. 4.86 - 4.87 (Par. 4.6.2)						V2.7.2, V2.7.4 - V2.7.12, V2.7.14 - V2.7.16						
Art. 4.88 - 4.94 (Par. 4.6.3)	V2.5.1 - V2.5.5			V2.5.1 - V2.5.5			V2.6.1 - V2.6.5					V2.2.1 - V2.2.5
Art. 4.95 - 4.97 (Par. 4.6.4)	V1.4.7			V2.2.1 - V2.2.3, V2.2.5, V2.2.8 - V2.2.10			V2.7.1, V2.7.3, V2.7.5, V2.7.7, V2.7.8					V1.4.7
Art. 4.98 - 4.99 (Par. 4.6.5)					V2.3.1- V2.3.4, V2.3.7, V2.3.8, V3.4.3							
Art. 4.103 - 4.104 (Par. 4.7.2)									V2.1.6, V2.2.3			
Art. 4.105 - 4.106 (Par. 4.8.1)						V2.2.1 - V2.2.5, V2.2.7, V2.2.12, V2A.2.1 - V2A.2.4						
Art. 4.107 (Par. 4.8.2)	V1.4.3 - V1.4.5, V3.2.6	V1.4.3 - V1.4.5, V3.2.5	V1.4.2 - V1.4.4, V3.2.6			V2.6.1 - V2.6.3						V1.4.3 - V1.4.5
Art. 4.109 (Par. 4.8.4)									Bijlage 2; V9.8		V4.1.2, V6.1.5	
Art. 4.110 (Par. 4.8.5)											V4.1.2, V6.1.5, V7.1.7	

Toelichting:

V = voorschrift

's-Gravenhage, 9 november 2007,

De Minister van Volkshuisvesting
 Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

2 Nota van toelichting bij Staatscourant 2008/50

De Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer is met ingang van 1 januari 2008 in werking getreden. De inwerkingtreding is geregeld in artikel 6.15 van de betreffende regeling van 9 november 2007 (Stcrt. 2007, nr. 223).

In artikel 6.15, eerste lid, van de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer is voor een aantal artikelen van de regeling een uitzondering gemaakt ten aanzien van de inwerkingtreding op 1 januari 2008.

Ten aanzien van één van die uitzonderingen is echter gebleken dat die te ruim was geformuleerd. Het gaat om de uitzondering zoals die is opgenomen in artikel 6.15, eerste lid, onder d, ten aanzien van de inwerkingtreding van paragraaf 3.3.4. Deze paragraaf is deels in werking getreden. De uitzondering houdt in dat paragraaf 3.3.4, voor zover het de opslag van bilgewater en afgewerkte olie in ondergrondse opslagtanks betreft, niet per 1 januari 2008 in werking is getreden. Die uitzondering had echter beperkt moeten worden tot 'de opslag van bilgewater en afgewerkte olie in ondergrondse opslagtanks ten aanzien van inrichtingen waar gelegenheid wordt geboden voor het afmeren van pleziervaartuigen'.

Deze omissie wordt met de onderhavige regeling opgeheven.

Aangezien binnen de werkingssfeer van de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer opslag van bilgewater alleen voor kan komen bij inrichtingen waar gelegenheid wordt geboden voor het afmeren van pleziervaartuigen, richt de opheffing van de omissie zich alleen tot afgewerkte olie.

De Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer is voor zover het betreft paragraaf 3.3.4 gebaseerd op artikel 3.30 van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer. Dat artikel is onderdeel van paragraaf 3.3.5 van dat besluit. Ten aanzien van paragraaf 3.3.5 doet zich eveneens de omissie voor zoals hierboven voor paragraaf 3.3.4 van de regeling is beschreven. Ook deze omissie in het besluit wordt hersteld.

3 Nota van toelichting bij Staatscourant 2008/191

Deze regeling wijzigt de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer van 9 november 2007 (Stcrt. 2007, 223). Het betreft het verschuiven van de inwerkingtredingsdatum van afdeling 2.2 en bijlage 1 van 1 januari 2009 naar 1 juli 2010.

4 Nota van toelichting bij Staatscourant 2008/839

Deze regeling wijzigt de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer van 9 november 2007 (Stcrt. 2007, 223). Het betreft het verschuiven van de inwerkingtredingsdatum van afdeling 2.2 en bijlage 1 van 1 januari 2009 naar 1 juli 2010. Afdeling 2.2 richt zich op de milieubelasting vanwege inrichtingsgebonden personenvervoer. Op grond daarvan worden inrichtingen met meer dan 50 werknemers verplicht een aantal erkende maatregelen te nemen ten aanzien van het vervoer van de eigen werknemers van en naar de inrichting. De mogelijke maatregelen zijn opgesomd in bijlage 1 bij de regeling. Aan elke maatregel is een aantal punten toegekend. Afhankelijk van het aantal werknemers moeten inrichtingen een vast aantal punten behalen. Deze systematiek wordt kortweg 'het puntensysteem' genoemd. Het wijzigen van de inwerkingtredingsbepaling van de regeling sluit aan bij het wijzigen van de inwerkingtredingsbepaling van artikel 2.16 van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer dat het vervoer van de eigen werknemers van en naar de inrichting op uitputtende wijze regelt. De wijziging houdt verband met de voorstellen die de Taskforce Mobiliteitsmanagement begin september 2008 heeft gepresenteerd. Deze voorstellen, die de bereikbaarheid en de leefbaarheid structureel beogen te verbeteren, dienen de komende periode te worden uitgewerkt en geëvalueerd.

Naar verwachting zullen de eerste resultaten van het monitoring- en evaluatie-programma eind 2009 bekend zijn. Het handhaven van de oorspronkelijke inwerkingtredingsdatum van 1 januari 2009 is derhalve niet opportuun. Het uitstellen van de inwerkingtredingsdatum maakt het mogelijk om aan de hand van deze resultaten artikel 2.16 van het besluit en de bijbehorende uitvoeringsregelgeving nader te bezien. Hierbij wordt rekening gehouden met de mogelijkheid dat de huidige regeling niet in werking zal treden.

5 Nota van toelichting bij Staatscourant 2009/58

Deze regeling wijzigt de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer van 9 november 2007, nr. DJZ2007104180 (Staatscourant 16 november 2007, nr. 223/pag.11).

De wijziging betreft een aanpassing van het onderzoek van grondwatermonsters op de aanwezigheid van MTBE en ETBE, namelijk dat daar alleen nog op bemonsterd wordt als er benzine is opgeslagen.

Daarnaast wordt een artikel over de opslag van gevaarlijke stoffen in voor het publiek toegankelijke verkooppriemten vervangen, omdat gebleken is dat het huidige artikel onnodig zware voorzieningen vereist. Tevens worden enkele correcties doorgevoerd.

Dit besluit schept geen nieuwe verplichtingen voor burgers of bedrijven en heeft dus geen gevolgen voor de administratieve lasten. Om dezelfde reden is een beoordeling van de handhaafbaarheid, uitvoerbaarheid en fraudebestendigheid niet nodig geoordeeld.

6 Nota van toelichting bij Staatscourant 2009/17979

1 Inleiding

Op grond van de Wet milieubeheer (Wm) dienen inrichtingen die nadelige gevolgen voor het milieu kunnen veroorzaken, te voldoen aan algemene regels die voorschriften met betrekking tot de bescherming van het milieu bevatten, of te beschikken over een milieuvergunning. De algemene regels voor inrichtingen zijn onder meer opgenomen in het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (hierna: het besluit) en de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (hierna: de Activiteitenregeling). Met deze regeling is de Activiteitenregeling gewijzigd.

2 Doel van deze regeling

Deze regeling is tot stand gekomen in het kader van de eerste tranche van het project "Tweede fase modernisering algemene regels" (hierna: tweede fase). In het kader van deze tweede fase worden vergunningplichtige inrichtingen onder de werking van het besluit gebracht, waardoor de vergunningplicht voor deze inrichtingen (of voor bepaalde activiteiten binnen deze inrichtingen) komt te vervallen en de algemene regels uit het besluit en de Activiteitenregeling gaan gelden. Deze tweede fase wordt gefaseerd aangepakt en is verdeeld over drie tranches.

Met deze regeling en een wijziging van het besluit, is de eerste tranche van de tweede fase afgerond. In het kader van deze eerste tranche is de Activiteitenregeling op onderdelen gerepareerd. Daarnaast zijn voor zeven bedrijfstakken, die door een wijziging van het besluit onder de werking van het Activiteitenbesluit zijn gebracht, met deze regeling voorschriften aan de Activiteitenregeling toegevoegd. Deze zeven bedrijfstakken betreffen de recreatieve visvijvers, de humane crematoria, de vellenoffsetdrukkerijen, de mechanische textielverwerking, de laboratoria en praktijkruimten, de natuursteenbewerkende industrie en de koude vleesverwerking. Ook zijn met deze regeling voorschriften aan de Activiteitenregeling toegevoegd ten behoeve van het traditioneel schieten.

Voor een algemene toelichting over de eerste tranche van het project "Tweede fase modernisering algemene regels" wordt verwezen naar de algemene toelichting bij het wijzigingsbesluit waarmee het Activiteitenbesluit in het kader van deze eerste tranche is gewijzigd (hierna: het wijzigingsbesluit).

3 Verwijzing naar de toelichting bij de Activiteitenregeling

Voor de regels die op AMvB-niveau zijn opgenomen in het besluit geldt dat ze doorslaggevend zijn voor de omvang van de verplichtingen voor de drijver van de inrichting of dat ze noodzakelijk zijn in het kader van de bescherming van het milieu. Hierbij is waar mogelijk gekozen voor doelvoorschriften.

In de Activiteitenregeling is het merendeel van de maatregelen in de vorm van middelvoorschriften opgenomen. Er is daarbij een onderscheid gemaakt tussen verplichte en erkende maatregelen.

Voor een uitgebreide toelichting over de 'verplichte' en 'erkende' maatregelen, en een algemene toelichting op de voorschriften die in de Activiteitenregeling en deze regeling zijn opgenomen voor lucht en bodem wordt verwezen naar het algemene deel van de toelichting bij de Activiteitenregeling (zie Staatscourant van 16 november 2007, nr. 223/pag. 11, p. 37-48).

4 Effecten voor bedrijfsleven en overheden

In het kader van het voorontwerp van het wijzigingsbesluit is onderzoek gedaan naar de effecten van het wijzigingsbesluit en deze regeling voor het bedrijfsleven, overheden en het milieu. In paragraaf 7 van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit wordt uitvoerig ingegaan op deze punten. Voor een toelichting op de effecten voor het bedrijfsleven, overheden en het milieu wordt derhalve verwezen naar deze paragraaf uit het algemene deel van de toelichting bij het wijzigingsbesluit.

5 Notificatie

Het ontwerp van deze regeling is op 12 augustus 2009 gemeld aan de Europese Commissie van de Europese Gemeenschappen (notificatienummer 2009/454/NL) ter voldoening aan artikel 8, eerste lid, van Richtlijn 98/34/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 22 juni 1998 betreffende de informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften en regels betreffende diensten van informatiemaatschappij (PbEG L 204), zoals gewijzigd bij Richtlijn 98/48/EG van 20 juli 1998 (PbEG L 217).

Naar aanleiding van de notificatie is één opmerking ontvangen. De diensten van de Commissie hebben opgemerkt dat de lijst met dierpathogenen in bijlage 3 van deze regeling moet worden gecontroleerd op basis van wetenschappelijke kennis van de diersoorten die vatbaar zijn voor deze dierpathogenen. Daarnaast hebben de diensten van de Commissie opgemerkt dat voor hen niet duidelijk is wat de consequentie is van opname van dierpathogenen in de lijst in bijlage 3. In de tweede kolom van de lijst die is opgenomen in bijlage 3 van deze regeling zijn voor de genoemde dierpathogenen de vatbare diersoorten opgenomen. Wetenschappers van het Centraal Veterinair Instituut van Wageningen UR te Lelystad hebben deze lijst, inclusief de vatbare diersoorten, gecontroleerd en goedgekeurd. De consequentie van het opnemen van dierpathogenen in de lijst van bijlage 3 is, dat een inrichtinghouder die voornemens is gericht te werken met een

pathogeen uit deze lijst, dat vier weken voor aanvang dient te melden bij het bevoegd gezag.

De ontwerpwijzigingsregeling is niet aan de WTO gemeld, omdat het in dat kader geen significante gevolgen heeft.

6 Reacties naar aanleiding van de inspraakprocedure

Het ontwerp van deze regeling is – samen met het ontwerp van het wijzigingsbesluit – op 2 maart 2009 voorgepubliceerd in de Staatscourant (Staatscourant 2 maart 2009, nr. 41). Gemeenten, provincies, de koepels van decentrale overheden, brancheorganisaties, milieuorganisaties en particulieren hebben inspraakreacties op de ontwerpregeling geplaatst. Alle inspraakreacties zijn verwerkt in inspraakdocumenten. Deze inspraakreacties zijn geanalyseerd en over sommige reacties heeft nader overleg plaatsgehad met het bedrijfsleven en andere overheden. Inspraakreacties die tot verbeteringen leiden, zijn zoveel mogelijk omgezet in aanpassingen van de tekst van deze regeling of de nota van toelichting.

Het gros van de inspraakreacties heeft betrekking op specifieke onderdelen van het ontwerp van de regeling. Deze toelichting biedt geen ruimte om inhoudelijk in te gaan op al deze inspraakreacties. Daarom zijn de inspraakdocumenten, waar alle inspraakreacties in zijn verwerkt, na de bekendmaking van deze regeling op de website van het Ministerie van VROM gepubliceerd. In deze inspraakdocumenten is op alle inspraak een reactie gegeven. Voor een reactie op de inspraak wordt derhalve naar deze inspraakdocumenten verwezen.

7 Nota van toelichting bij Staatscourant 2009/19723

Deze regeling bevat wijzigingen in een aantal ministeriële regelingen die nodig zijn met het oog op de inwerkingtreding van de Waterwet. Het betreffen technische wijzigingen, zoals de aanpassing van verwijzingen naar wetten die met de inwerkingtreding van de Waterwet zijn ingetrokken en de aanpassing van termen aan de nieuwe terminologie van de Waterwet (beheerder in plaats van waterkwaliteitsbeheerder, oppervlaktewaterlichaam in plaats van oppervlaktewater, etc.). Er is getracht zo dicht mogelijk bij bestaande regelgeving aan te sluiten. Tevens is in deze regeling voor een aantal ministeriële regelingen, die waren gebaseerd op ingetrokken wetten of vervallen bepalingen, voorzien in het benoemen van de nieuwe grondslag in de Waterwet, het Waterbesluit of de Wet milieubeheer. De inwerkingtreding van de Waterwet heeft ook tot gevolg dat de Regeling tijdelijke vergunning voor lozing van zwartelijststoffen van rechtswege komt te vervallen. De inhoud van deze regeling is verwerkt in het Waterbesluit en de Waterregeling.

8 Nota van toelichting bij Staatscourant 2010/19571

Deze regeling wijzigt de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer van 9 november 2007, nr. DJZ2007104180 (Staatscourant 16 november 2007, nr. 223/pag.11, hierna Activiteitenregeling). De wijziging betreft de tweede tranche van het project 'tweede fase modernisering algemene regels' waarbij in vervolg op de eerste fase die resulteerde in de inwerkingtreding van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (hierna: Activiteitenbesluit) per 1 januari 2008 en de Activiteitenregeling, meer vergunningplichtige inrichtingen onder algemene regels worden gebracht. Hiermee wordt tevens het streven naar administratieve lastenvermindering onverminderd voortgezet. De wijziging betreft het toevoegen en aanpassen van voorschriften aangaande inrichtingen die onder de algemene regels worden gebracht. Daarnaast wordt de Activiteitenregeling op een aantal punten verbeterd. Deze regeling actualiseert ook de Nederlandse informatiedocumenten over beste beschikbare technieken in tabel 2 van bijlage 1 van de Regeling omgevingsrecht. In het kader van het voorontwerp van het wijzigingsbesluit is onderzoek gedaan naar de effecten van het wijzigingsbesluit en deze regeling voor het bedrijfsleven, overheden en het milieu. In paragraaf 9 van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit wordt uitvoerig ingegaan op deze punten. Voor een toelichting op de effecten voor het bedrijfsleven, overheden en het milieu wordt derhalve verwezen naar deze paragraaf uit het algemene deel van de toelichting bij het wijzigingsbesluit. Deze regeling is voorgelegd aan het Adviescollege toetsing administratieve lasten (Actal). Het college heeft besloten de regeling niet te selecteren voor een toets op de gevolgen voor de administratieve lasten. De ontwerpregeling is op 20 juli 2010 gemeld aan de Europese Commissie (notificatienummer 2010/0506/NL) ter voldoening aan artikel 8, eerste lid, van Richtlijn 98/34/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 22 juni 1998 betreffende de informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften en regels betreffende diensten van informatiemaatschappij (PbEG L 204), zoals gewijzigd bij Richtlijn 98/48/EG van 20 juli 1998 (PbEG L 217). Hierbij is gemeld dat artikel I mogelijk technische voorschriften bevat. Er zijn geen reacties op de ontwerpregeling ontvangen.

9 Nota van toelichting bij Staatscourant 2010/19592

Tot aan de inwerkingtreding van deze regeling werd windturbinegeluid berekend en gemeten op grond van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 (hierna: handleiding).

De volgende elementen hebben een rol gespeeld het opstellen van een nieuw Reken- en meetvoorschrift windturbines dat als bijlage 4 bij de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer zal worden opgenomen:

– De overgang naar L_{den} . De handleiding is gebaseerd op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,rt}$). Hoewel beiden (L_{den} en $L_{A,rt}$) gebaseerd zijn op de bepaling van het equivalente geluidsniveau^{*1}(resultierend in de geluidsbelasting) over een bepaalde periode, is deze periode bij de L_{den} vastgelegd op 1 jaar, terwijl de $L_{A,rt}$ slechts voorschrijft dat het een representatieve bedrijfsperiode moet betreffen. Hoewel gebruikelijk is geworden om hiervoor een situatie te nemen die de 12 drukste dagen buiten beschouwing laat, is dit niet voorgeschreven. Er zijn onvoldoende aanwijzingen dat deze praktijk een correct inzicht geeft in de te verwachten geluidshinder. Verder integreert de L_{den} ook de avond- en de nachtperiode met vaste correcties.

***1 Het equivalente geluidsniveau is het gemiddelde van afwisselende niveaus van het ter plaatse in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.**

– Het bepalen van de geluidsemissie van de windturbine aan de hand van de windsnelheidsverdeling op ashoogte. De handleiding gaat uit van de windsnelheid op 10 meter hoogte. Dit is historisch verklaarbaar omdat de meteorologie lange tijd alleen deze gegevens beschikbaar had. Door het toenemen van de hoogte van de windturbines werden de verschillen tussen de wind op ashoogte (inmiddels ruim 100 meter) en de wind op 10 meter hoogte zo groot, dat een aanpassing noodzakelijk was. Het KNMI is nu ook in staat de windsnelheidsverdelingen op grotere hoogten beschikbaar te stellen.

Dit maakt ook een aanpassing van de emissiemethode noodzakelijk op grond van de IEC-norm 61400, die net als de handleiding ook uitgaat van de windsnelheid op 10 meter hoogte. Deze norm is niet openbaar gemaakt, maar wordt wel door fabrikanten gebruikt. In het Reken- en meetvoorschrift windturbines (hoofdstuk 2 van bijlage 4) is aangegeven hoe de op grond van deze norm verkregen bronvermogens getransformeerd kunnen worden voor gebruik in relatie tot dit voorschrift.

– De handhavingsemissiemeting. In het reken- en meetvoorschrift is de handhavingsemissiemeting waar de handleiding van uit gaat, vervangen door een handhavingsemissiemeting. De handleiding bepaalde dat de immissiemeting uitgevoerd moest worden bij een windsnelheid van 7 m/s. Gezien het feit dat er meestal lage waarden werden gemeten (rond de 40 dB(A)) was het risico groot dat wind- en andere stoorgeluiden de meting sterk zouden beïnvloeden. Deze waarden blijven op het immissiepunt ook met L_{den} laag maar de emissiemeting geschiedt dichtbij de turbine (dus bij hogere geluidsniveaus van de windturbine), aan het grondoppervlak, waardoor een veel nauwkeuriger resultaat wordt bereikt. Stoorgeluiden spelen dan een veel kleinere rol.

– Het richtingseffect van de windturbine. Hoewel de handleiding in beginsel wel toestaat hiermee rekening te houden, is in het reken- en meetvoorschrift hiervoor een standaardrekenmethode opgenomen.

Hoewel het in beginsel mogelijk zou zijn delen van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai te handhaven en daaraan voorschriften toe te voegen, is hiervoor niet gekozen. Omwille van de transparantie en toegankelijkheid is gekozen voor een apart reken- en meetvoorschrift voor windturbines.

Concepten van de rekenmethode zijn met de betrokkenen besproken en de stuurgroep CROW (het kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte) heeft met het reken- en meetvoorschrift windturbines (bijlage 4 bij deze regeling) ingestemd. Verder is (op grond van artikel 3.14b, vierde lid) de rekenregel voor windturbines toegevoegd aan bijlage 4 (hoofdstuk 4) teneinde het mogelijk te maken om voor windturbines een gecumuleerde berekening met andere geluidsbronnen uit te voeren. Hoewel dit niet verplicht is, kan het in voorkomende gevallen (ruimtelijke ordening, MER) toch gewenst zijn een gecumuleerde geluidsbelasting te bepalen. De rekenmethode voor de cumulatieve geluidsbelasting voor andere geluidsbronnen is opgenomen in hoofdstuk 2 van bijlage 1 bij het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Over de administratieve lasten die uit deze regeling en het besluit voortvloeien, kan worden opgemerkt dat er sprake zal zijn van een vermindering van de administratieve lasten van € 37.475,- per jaar. Het Adviescollege toetsing administratieve lasten (Actal) heeft besloten de onderhavige regeling niet te selecteren voor een toets op de gevolgen voor de administratieve lasten. De handleiding is voor windturbines vervangen door het Reken- en meetvoorschrift windturbines (bijlage 4). Dit zorgt voor duidelijkheid, minder (specialistisch) rekenwerk en derhalve lagere onderzoekskosten. Verder is de complexe handhavingsemissiemeting (door het bevoegd gezag) vervangen door een controle op het geproduceerde geluidsvermogen. Daarvoor zijn de windsnelheden op ashoogte van de windturbine nodig voor de tijd van de meting. Dit kan eenvoudig door de exploitant van de windturbine worden aangeleverd omdat de windsnelheid via de vermogenscurve aan de elektriciteitsproductie gelieerd is. Er hoeft dus geen aparte apparatuur te worden aangeschaft. Het gaat hier om een jaarlijkse toename van de administratieve lasten met € 9.212,- voor de registratie van het jaarvermogen en met € 18.424,- voor de registratie van de windsnelheden ten behoeve van de handhavingsemissiemeting. Hoewel dit op zich een extra handeling is weegt dit ruimschoots op tegen de lasten van de

voormalige handhavingsmeting, waarvoor het soms nodig was de turbine voor enige tijd stil te zetten. De administratieve lasten voor de voormalige handhavingsmeting behoeven ongeveer € 5.566,- per jaar. Daar staat tegenover dat meer windturbines onder algemene regels gaan vallen. Naar schatting zal 10% van de windturbines vergunningplichtig zijn, tegenover 50% voorheen. De besparing aan administratieve lasten die dit oplevert is ongeveer € 82.320,- per jaar. Hier staat tegenover dat voor meer windturbines een rapport van een akoestisch onderzoek bij de melding moet worden gevoegd, hetgeen tot een toename van administratieve lasten leidt van € 22.775,-. De minimale invoeringstermijn van twee maanden voor ministeriële regelingen is voor deze wijzigingsregeling niet haalbaar gebleken. De reden hiervoor is de vertraging van de totstandkoming van het wijzigingsbesluit dat aan deze regeling ten grondslag ligt vanwege een discussie van de Tweede Kamer met de toenmalige Minister van VROM over een ontwerp van dat besluit. De afloop van die discussie moest worden afgewacht.

10 Nota van toelichting bij Staatscourant 2011/2541

1 Inleiding

Deze regeling strekt tot wijziging van een aantal ministeriële regelingen in verband met de implementatie van richtlijn nr. 2008/98/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 19 november 2008 betreffende afvalstoffen en tot intrekking van een aantal richtlijnen (PbEU L 312), verder te noemen: kaderrichtlijn afvalstoffen. De kaderrichtlijn afvalstoffen is gepubliceerd in het Publicatieblad van de Europese Unie op 22 november 2008 (PbEU L 312) en diende op 12 december 2010 in de Nederlandse regelgeving te zijn omgezet. De implementatie van de richtlijn vindt voornamelijk plaats door middel van de Implementatiewet EG-kaderrichtlijn afvalstoffen. De noodzakelijke wetstechnische wijzigingen in algemene maatregelen van bestuur zijn in een verzamelbesluit opgenomen. De wijzigingen die dienen te worden aangebracht in ministeriële regelingen, zijn opgenomen in de onderhavige verzamelregeling. Deze regeling vormt het sluitstuk van de implementatieregelgeving als gevolg van de kaderrichtlijn afvalstoffen. Daarnaast zal ook het Landelijk afvalbeheerplan (LAP) naar aanleiding van de kaderrichtlijn afvalstoffen nog worden aangepast.

2 Bespreking belangrijkste wijzigingen

De wijzigingsregeling bevat wijzigingen in een aantal ministeriële regelingen naar aanleiding van wijzigingen in de terminologie op het terrein van afval als gevolg van de kaderrichtlijn afvalstoffen. De wijzigingen vloeien voort uit de aanpassingen die in de Wet milieubeheer zijn aangebracht via de Implementatiewet EG-kaderrichtlijn afvalstoffen of uit wijzigingen in algemene maatregelen van bestuur als gevolg van de kaderrichtlijn afvalstoffen. Een aantal regelingen kende de term 'hergebruik'. De kaderrichtlijn afvalstoffen introduceert hiervoor een begripsomschrijving die ziet op handelingen met producten of componenten die geen afvalstoffen zijn. Het gebruik van de term 'hergebruik' in de onderhavige regelingen doelt op de behandeling van afvalstoffen om deze opnieuw te kunnen gebruiken als product of materiaal. De kaderrichtlijn afvalstoffen schaaft deze handelingen onder de begripsomschrijving van 'recycling' of onder de specifieke recyclingshandeling 'voorbereiding voor hergebruik'. De introductie van de definitie 'verwerken' in de kaderrichtlijn afvalstoffen en de implementatie daarvan in de Wet milieubeheer heeft tot gevolg dat de term bewerken geen zelfstandige of toegevoegde waarde heeft. Alle vormen van nuttige toepassing of verwijdering van afvalstoffen vallen onder de definitie 'verwerking'. Deze wijzigingsregeling brengt het gebruik van de begrippen in overeenstemming met de definities van de kaderrichtlijn afvalstoffen.

3 Gevolgen van de regeling

3.1 Administratieve lasten voor bedrijven en burgers

De regeling brengt geen nieuwe administratieve lasten mee. In de kaderrichtlijn afvalstoffen worden geen nieuwe verplichtingen aan bedrijven opgelegd. Aangezien hier sprake is van aanpassing van bestaande regelgeving en van strikte implementatie van de richtlijn leidt de inwerkingtreding van de Implementatiewet EG-kaderrichtlijn afvalstoffen en de onderliggende aanpassingen van besluiten en ministeriële regelingen niet tot een verzwaring in de administratieve of andere lasten voor het bedrijfsleven. De begripsomschrijving/afbakening van een aantal handelingen is aangepast door de via de Implementatiewet EG-kaderrichtlijn afvalstoffen in de Wet milieubeheer opgenomen wijzigingen. Deze regeling voorkomt net als het verzamelbesluit onwenselijke verschuivingen in de toepassing van regelingen door verouderde terminologie in die regelingen in lijn te brengen met de nieuwe termen, die voortvloeien uit de kaderrichtlijn afvalstoffen. Daarmee worden tevens onwenselijke verschuivingen of uitbreidingen van lasten voorkomen. Voor burgers volgt er uit de wijzigingsregeling geen lastenverzwaring.

3.2 Milieueffecten

De wijzigingsregeling ziet niet op een materiële wijziging van het milieurecht. Er vloeien dan ook geen effecten voor het milieu voort uit dit besluit.

3.3 Handhaafbaarheid, fraudebestendigheid en uitvoerbaarheid

De wijzigingsregeling zorgt ervoor dat de gewijzigde regelingen aansluiten bij de nieuwe definities en omschrijvingen van handelingen en actoren binnen het afvalbeheer, zoals zij zijn geregeld in de Wet milieubeheer en in enkele algemene maatregelen van bestuur door de implementatie van de kaderrichtlijn afvalstoffen. Het oogmerk is om te komen tot een betere uitvoering en handhaving van de plichten zoals die waren neergelegd in de oude regelgeving en de oude richtlijn. Het is essentieel voor een correcte implementatie van de kaderrichtlijn afvalstoffen en voor een goede handhaving van de bepalingen rondom afval dat de definities zoals deze zijn vastgelegd in de wet of enkele besluiten en ontleend aan de kaderrichtlijn afvalstoffen, worden doorgevoerd in alle gedelegeerde regelgeving. Door de kaderrichtlijn afvalstoffen is er meer helderheid geschapen over de verantwoordelijkheden en plichten van rechtspersonen en natuurlijke personen binnen het beheer van afvalstoffen. Ten aanzien van de verplichtingen waaraan bedrijven moeten voldoen, zijn er geen noemenswaardige verschuivingen en is er geen effect op de handhaafbaarheid, fraudebestendigheid en de uitvoerbaarheid van de regelgeving.

3.4 Financiële gevolgen

De regeling heeft geen budgettaire gevolgen. Dat is het gevolg van het feit dat deze regeling alsmede de Implementatiewet EG-kaderrichtlijn afvalstoffen en de herziene kaderrichtlijn afvalstoffen voortborduren op de oude kaderrichtlijn afvalstoffen. In deze regeling is ook geen uitvoering gegeven aan de in de kaderrichtlijn afvalstoffen opgenomen mogelijkheid om in aansluiting op Europese regels op nationaal niveau op onderdelen nadere uitvoeringsmaatregelen te treffen.

Artikelen I, II, onder A tot en met C en G, III, IV, VI, VII, onder A en B, en VIII De in deze artikelen of artikelonderdelen opgenomen wijzigingen vloeien rechtstreeks voort uit de wijzigingen in het begrippenkader in de herziene kaderrichtlijn afvalstoffen en de implementatie daarvan in de Wet milieubeheer. Onder 2 van het algemeen deel van deze toelichting is daar op ingegaan.

11 Nota van toelichting bij Staatscourant 2011/5356

Met deze regeling worden de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer, de Regeling omgevingsrecht en de Regeling van 11 januari 2011 houdende wijziging van de Regeling tegemoetkoming niet-loondienstgerelateerde slachtoffers van mesothelioom op onderdelen gewijzigd. Het betreft een beperkt aantal wijzigingen van gebreken van wetstechnische en inhoudelijk ondergeschikte aard. De regeling heeft naar haar aard geen gevolgen voor de administratieve lasten van burgers en bedrijfsleven.

12 Nota van toelichting bij Staatscourant 2011/6888

1 Inleiding

De Wet milieubeheer, de Waterwet en de Wet bodembescherming maken het mogelijk om algemene regels te stellen met betrekking tot nadelige gevolgen van het milieu ten gevolge van het lozen anders dan vanuit een inrichting. Deze algemene regels kunnen op AMvB-niveau worden opgenomen of op het niveau van een ministeriële regeling. Voor de regels die op AMvB-niveau worden opgenomen geldt dat ze doorslaggevend zijn voor de omvang van de verplichtingen die gelden voor de degene die loost of die noodzakelijk zijn in het kader van de bescherming van het milieu. Deze regels zijn uitgewerkt in het Besluit lozen buiten inrichtingen (hierna besluit). Hierbij is waar mogelijk gekozen voor doelvoorschriften. In onderhavige Regeling lozen buiten inrichtingen (hierna regeling) is het merendeel van de maatregelen in de vorm van middelvoorschriften opgenomen. Er is daarbij een onderscheid gemaakt tussen verplichte en erkende maatregelen.

2 Doel van de ministeriële regeling

Het doel van de regeling is om de mogelijkheid te bieden op een snelle en relatief eenvoudige wijze een deel van de algemene regels in de vorm van middelvoorschriften vast te leggen. Aan de keuze om op het niveau van een ministeriële regeling algemene regels vast te leggen liggen diverse argumenten ten grondslag. Zowel het bedrijfsleven als bevoegde instanties hebben voor een deel van de activiteiten een voorkeur voor middelvoorschriften, dit in verband met de duidelijkheid voor de uitvoerder van een activiteit en de handhaafbaarheid. Een ander belangrijk voordeel is dat, gelet op de kortere proceduretijd, veel sneller wijzigingen kunnen worden doorgevoerd dan in het geval van een AMvB. Bij de in de regeling opgenomen middelvoorschriften is veelal sprake van een eenduidige technische invulling van in het besluit opgenomen doelvoorschriften. Ontwikkelingen met betrekking tot die technische invulling kunnen in een ministeriële regeling sneller worden verwerkt dan in een AMvB.

3 Gekwantificeerde doelvoorschriften, erkende maatregelen en verplichte maatregelen

Wat betreft te stellen regels of maatregelen is in het besluit en de regeling een drieledig onderscheid gemaakt in gekwantificeerde doelvoorschriften, erkende maatregelen en verplichte maatregelen.

Gekwantificeerde doelvoorschriften

Gekwantificeerde doelvoorschriften zijn voorschriften waarin eenduidig is aangegeven wat de maximaal toegestane milieubelasting als gevolg van een activiteit is. De gekwantificeerde doelvoorschriften zijn opgenomen in het besluit. Gekwantificeerde doelvoorschriften bieden de maximale vrijheid voor de keuze van de te nemen maatregelen om aan de doelvoorschriften te voldoen. Dit voordeel heeft echter voor burgers en bedrijven, die vooraf duidelijkheid willen over welke maatregelen genomen moeten worden en deze duidelijkheid verkiezen boven keuzevrijheid, ook een nadeel. Ze kunnen uit het besluit immers niet aflezen, welke (technische) maatregelen genomen moeten worden om aan het besluit te voldoen. Om dit nadeel weg te nemen is er voor gekozen om bij een deel van de gekwantificeerde doelvoorschriften in de regeling zogenaamde erkende maatregelen op te nemen, die gekoppeld zijn aan een gekwantificeerd doelvoorschrift.

Erkende maatregelen

Erkende maatregelen zijn maatregelen waarvan vastgesteld is dat, mits op een goede wijze uitgevoerd, voldaan wordt aan een in het besluit geformuleerd (al dan niet gekwantificeerd) doelvoorschrift, waarvoor de erkende maatregel is bedoeld. Er is slechts sprake van een erkende maatregel als voldaan wordt aan alle voorwaarden genoemd bij die maatregel. Erkende maatregelen zijn te herkennen doordat de artikelen waarin ze staan altijd op dezelfde wijze zijn opgebouwd. De artikelen vangen aan met een verwijzing naar het relevante doelvoorschrift uit het besluit. Daarna volgt de zinsnede 'wordt in ieder geval voldaan indien'. Als laatste volgt de erkende maatregel zelf. Voor een voorbeeld van erkende maatregel kan gewezen worden op het eerste lid van artikel 2.17.

Het toezicht beperkt zich tot het controleren of aan alle randvoorwaarden wordt voldaan en daarmee sprake is van een erkende maatregel conform de voorschriften. Om de flexibiliteit te waarborgen kan degene die loost ook een andere maatregel treffen, die dan wordt getoetst aan het doelvoorschrift. Dit is een eigen verantwoordelijkheid van de ondernemer. Voor het treffen van een dergelijke maatregel is geen voorafgaande toestemming van het bevoegd gezag nodig.

Verplichte maatregelen

Naast de gekwantificeerde doelvoorschriften en de erkende maatregelen bestaan er ook zogenaamde verplichte maatregelen. Verplichte maatregelen zijn maatregelen die met het oog op de bescherming van het milieu dusdanig van belang worden geacht dat ze in beginsel verplicht moeten worden toegepast. Voor deze maatregelen is veelal gekozen daar waar het formuleren van een doelvoorschrift niet mogelijk is gebleken of daar waar toetsing aan een doelvoorschrift niet te allen tijde op eenvoudige wijze mogelijk is. Voorbeelden van dergelijke maatregelen zijn de artikelen in paragraaf 2.2. Evenals bij erkende maatregelen beperkt het toezicht zich tot controle of de verplichte maatregel conform de voorschriften is uitgevoerd. Het besluit biedt wel de ruimte voor het toepassen van alternatieve

maatregelen in plaats van de verplichte maatregelen, mits die ten minste leiden tot een gelijkwaardig niveau van bescherming van het milieu. Omdat deze gelijkwaardigheid niet op elk moment eenvoudig kan worden getoetst aan een doelvoorschrift is ervoor gekozen om in dit geval wel voorafgaande toestemming van het bevoegd gezag te vereisen, waarbij de drijver van de inrichting de gelijkwaardigheid van de maatregel moet aantonen. Voor een verdere toelichting over gelijkwaardigheid wordt verwezen naar de nota van toelichting bij het besluit.

4 Administratieve lasten

Met betrekking tot de administratieve lasten wordt verwezen naar paragraaf 7 van de nota van toelichting bij het besluit.

5 Notificatie

De ontwerpregeling is zekerheidshalve op 28 december 2010 gemeld aan de Commissie van de Europese Gemeenschappen (notificatienummer 2010/0815/NL) ter voldoening aan artikel 8, eerste lid, van de Richtlijn 98/34/EG van het Europese Parlement en de Raad van de Europese Unie van 22 juni 1998 betreffende een informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften en regels betreffende de diensten van de informatiemaatschappij (PbEG L 204), zoals gewijzigd bij richtlijn nr. 98/48/EG van 20 juli 1998 (PbEG L 217). Er zijn geen reacties op de ontwerpregeling ontvangen.

13 Nota van toelichting bij Staatscourant 2011/7257

Met deze regeling wordt de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer gewijzigd. Het betreft een wijziging van het overgangsrecht voor een beperkte categorie inrichtingen: de schutterijen. Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar de artikelsgewijze toelichting. De regeling heeft naar haar aard geen gevolgen voor de administratieve lasten van burgers en bedrijfsleven.

14 Nota van toelichting bij Staatscourant 2011/16929

Aanleiding

In artikel 3.57 van de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (hierna: de regeling) is een aantal eisen opgenomen waaraan bij de demontage van autowrakken dient te worden voldaan. De eisen zijn gesteld ten behoeve van een doelmatig beheer van afvalstoffen, het voorkomen of (zoveel mogelijk) beperken van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen en het realiseren van een verwaarloosbaar bodemrisico. Deze eisen zijn per 1 januari 2011 in de regeling opgenomen, met het in werking treden van de tweede tranche van de tweede fase van het project modernisering algemene regels (Stcrt. 2010, 19571). Voordien was een aantal van de betreffende eisen opgenomen in het Besluit beheer autowrakken. Dat besluit diende ter implementatie van richtlijn 2000/53/EG van het Europees Parlement en de Raad van 18 september 2000 betreffende autowrakken (PbEG L 269) (hierna: autowrakkenrichtlijn). Bij de overheveling naar de regeling zijn de verplichtingen inhoudelijk onveranderd gebleven.

In het vijfde lid van artikel 3.57 van de regeling zijn stoffen, preparaten en andere producten genoemd die binnen de inrichting uit de autowrakken dienen te worden gehaald. Het gaat daarbij in grote lijnen om banden en grote kunststofonderdelen, metalen onderdelen die koper, aluminium of magnesium bevatten, glas, katalysatoren en onderdelen die lood, kwik, cadmium of zeswaardig chroom bevatten en als zodanig zijn voorzien van een aanduiding.

Ratio achter de verplichting tot demontage is met name de bevordering van recycling als product of als materiaal. Het is de bedoeling dat alle materialen en onderdelen die als product of materiaal kunnen worden hergebruikt, selectief gedemonteerd, gescheiden opgeslagen en gescheiden afgevoerd worden. Op die manier wordt de mogelijkheid tot recycling zo groot mogelijk gemaakt. De meeste in artikel 3.57 van de regeling genoemde materialen en onderdelen worden in het kader van het bestaande inname- en verwerkingssysteem reeds selectief gedemonteerd en afgevoerd ten behoeve van materiaalhergebruik.

Voor een aantal stoffen, preparaten en andere producten geldt dat zij, vanwege aard en samenstelling, na het shredderen in een shredderinstallatie, via nascheiding in een scheidingsinstallatie, zodanig kunnen worden gescheiden dat recycling als materiaal mogelijk is. In dergelijke gevallen is demontage voorafgaande aan het shredderen, niet nodig. Een voorbeeld van een dergelijke scheidingsinstallatie is een PST (Post Shredder Technologie) fabriek. In de autowrakkenrichtlijn, en bijgevolg de regeling (artikel 3.57, vijfde lid, onderdeel a), is daartoe een clausule toegevoegd voor banden en grote kunststofonderdelen. Die clausule houdt in dat, indien die materialen in een scheidingsinstallatie zodanig kunnen worden gescheiden dat ze als materiaal kunnen worden hergebruikt, demontage voorafgaande aan het shredderen niet nodig is. Ook voor metalen onderdelen, die koper, aluminium of magnesium, bevatten is een soortgelijke clausule opgenomen in de autowrakkenrichtlijn en de regeling (artikel 3.57, vijfde lid, onderdeel b).

Voor glas is in de autowrakkenrichtlijn een dergelijke clausule niet opgenomen. Met de onderhavige wijziging van de regeling is de clausule voor banden en grote kunststofonderdelen echter wel uitgebreid naar glas. Deze uitbreiding naar glas sluit aan bij de doelstelling van artikel 6, derde lid, onder a, eerste volzin, van de autowrakkenrichtlijn, waarin staat dat in de plaats van selectieve demontage van autowrakken, voorafgaande aan de verdere verwerking, ook andere gelijkwaardige regelingen kunnen worden getroffen om negatieve milieueffecten te beperken. Indien nascheiding van glas uit het shredderafval zodanig kan worden uitgevoerd dat hergebruik van het glas als materiaal mogelijk is, is het shredderen van glas qua milieueffecten een gelijkwaardig alternatief voor demontage van glas voorafgaand aan het shredderen.

De Europese Commissie heeft in ambtelijk contact aangegeven dat zij een aanpassing van de autowrakkenrichtlijn ten behoeve van de mogelijkheid om glas te mogen shredderen, niet nodig acht omdat die mogelijkheid van het shredderen van glas niet door de autowrakkenrichtlijn wordt uitgesloten. Dit is volgens de Europese Commissie ook af te leiden uit een uitspraak van het Hof van Justitie van de Europese Gemeenschappen (C-65/09) waarin het Hof ingaat op de betekenis van artikel 6, derde lid, van de autowrakkenrichtlijn.

Voor wat de realisatie van de doelstellingen uit artikel 9 van het Besluit beheer autowrakken betreft, moet nog opgemerkt worden dat de glasfractie enkel mag worden meegerekend voor recycling als materiaal (artikel 9, eerste lid, onder b, en tweede lid, onder b, van het Besluit beheer autowrakken) indien het ook daadwerkelijk als materiaal wordt hergebruikt. De enkele mogelijkheid dat het kan worden hergebruikt is daartoe onvoldoende.

Deze regeling treedt in werking met ingang van de dag na de datum van uitgifte van de Staatscourant waarin het wordt geplaatst. Met de inwerkingtreding van deze regeling is afgeweken van de uitgangspunten van vaste verandermomenten voor regelgeving waarbij de regelgeving op 1 januari, 1 april, 1 juli of 1 oktober inwerking treedt en publicatie minimaal twee maanden voordien plaatsvindt. Afwijking van deze uitgangspunten wordt opportuun geacht omdat het bedrijfsleven gebaat is bij een spoedige inwerkingtreding van deze regeling, zie paragraaf 'bedrijfs- en milieueffecten' van deze toelichting.

Bedrijfs- en milieueffecten

Voor het bedrijfsleven is het wenselijk dat het glas wel in het autowrak mag blijven zitten. Het blijkt via nascheiding in de eerdergenoemde PST mogelijk te zijn, een zodanige minerale fractie af te scheiden, waarin zich het glas bevindt, die als materiaal kan worden hergebruikt. Daarmee zou milieuhygiënisch gezien eenzelfde, zo niet hogere milieuwinst, kunnen worden behaald. Een dergelijke handelswijze is bovendien aanzienlijk goedkoper dan (handmatige) demontage. Deze wijziging heeft geen gevolgen voor de administratieve lasten.

Notificatie

Een ontwerp van de onderhavige regeling is op 11 mei 2011 gemeld aan de Commissie van de Europese Gemeenschappen, notificatienummer 2011/224/NL, ter voldoening aan artikel 8, eerste lid, van richtlijn nr. 98/34/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 22 juni 1998 betreffende de informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften en regels betreffende de diensten van de informatiemaatschappij (PbEG L 204), zoals gewijzigd bij richtlijn nr. 98/48/EG van 20 juli 1998 (PbEG L 217). De standstilltermijn is op 12 augustus 2011 verstreken. Naar aanleiding van deze melding zijn geen reacties binnengekomen.

De onderhavige regeling is tevens ter voldoening aan artikel 10, tweede lid, van de autowrakkenrichtlijn aan de Europese Commissie gezonden.

15 Nota van toelichting bij Staatscourant 2011/21136

Algemeen

Deze regeling wijzigt de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (hierna: Activiteitenregeling) en hoort bij het besluit van 24 november 2011, (Stb. 2011, 552) tot wijziging van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer en het Besluit omgevingsrecht in verband met de implementatie van richtlijn nr. 2009/126/EG van het Europees Parlement en de Raad van 21 oktober 2009 inzake fase II-benzinedampsterugwinning tijdens het bijtanken van motorvoertuigen in benzinestations (PbEU 2009, L 285) (hierna: wijzigingsbesluit).

Deze wijzigingsregeling vloeit voor een beperkt deel voort uit de aanpassingen die zijn aangebracht in het wijzigingsbesluit ter implementatie van richtlijn nr. 2009/126/EG van het Europees Parlement en de Raad van 21 oktober 2009 inzake fase II-benzinedampsterugwinning tijdens het bijtanken van motorvoertuigen in benzinestations (PbEU L 285) (hierna: richtlijn). Zo is de terminologie die voortvloeit uit de richtlijn en die in het wijzigingsbesluit is overgenomen, tevens in deze regeling opgenomen en is de testprocedure voor dampretour fase-II aangewezen. In deze wijzigingsregeling zijn ten aanzien van dampsterugwinning fase-II slechts enkele technische eisen opgenomen. Die betreffen de uitvoering van de tankinstallatie uit het oogpunt van veiligheid. Die eisen vloeien niet voort uit de richtlijn. De richtlijn ziet op het beperken van de uitstoot van vluchtige organische stoffen (hierna: VOS) en dient derhalve een milieudoel.

De meeste aanpassingen die in de Activiteitenregeling zijn aangebracht houden verband met het volgende. De richtlijn is van toepassing op alle inrichtingen, al dan niet vergunningplichtig, die benzine vanaf een bepaalde hoeveelheid afleveren aan motorvoertuigen. In het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (hierna: Activiteitenbesluit) was dat niet het geval. Voor de verkoop van lichte olie door inrichtingen waartoe een gpbv-installatie als bedoeld in artikel 1.1, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, behoort, bestond geen algemene regelgeving inzake benzinedampsterugwinning. Ook voor het afleveren van lichte olie voor eigen gebruik door vergunningplichtige inrichtingen golden geen algemene regels. Die regels stonden namelijk in hoofdstuk 4 van het Activiteitenbesluit, dat niet van toepassing is op vergunningplichtige inrichtingen (inrichtingen type C). Deze regels zijn nu in hoofdstuk 3 van het Activiteitenbesluit opgenomen dat ook voor vergunningplichtige inrichtingen geldt. Het Activiteitenbesluit is derhalve zodanig aangepast dat de verplichting tot het hebben van een dampsterugwinningssysteem voortaan ook voor die inrichtingen geldt en daarmee voor zowel vergunningplichtige als niet-vergunningplichtige inrichtingen.

Bij de implementatie van de richtlijn door middel van het wijzigingsbesluit is ervoor gekozen zoveel mogelijk aan te sluiten bij de reeds bestaande systematiek van het Activiteitenbesluit. Daardoor kon niet worden volstaan met het enkel overhevelen van de verplichting die voortvloeit uit de richtlijn (het installeren van een systeem voor benzinedampsterugwinning) van hoofdstuk 4 naar hoofdstuk 3 van het Activiteitenbesluit. Die verplichting is namelijk maar een van de voorschriften in de paragrafen 3.3.1 en 4.6.4 van het Activiteitenbesluit. De gehele activiteit zoals die in paragraaf 4.6.4 (afleveren voor eigen gebruik) is geregeld, moest worden overgeheveld naar paragraaf 3.3.1. Paragraaf 3.3.1 van het Activiteitenbesluit regelt voortaan 'het afleveren van vloeibare brandstof en gecompriemd aardgas aan motorvoertuigen voor het wegverkeer'. Paragraaf 4.6.4 van dat besluit regelt voortaan 'het afleveren van vloeibare brandstof en gecompriemd aardgas anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer en vaartuigen'. Een nadere toelichting op het bovenstaande is opgenomen in de paragrafen 3 en 4 van het algemeen deel van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit.

Als gevolg van de zojuist beschreven aanpassing van het Activiteitenbesluit moest ook de Activiteitenregeling in die zin worden aangepast omdat die een zelfde systematiek kent als het Activiteitenbesluit. Deze wijzigingsregeling betreft dan ook voor het merendeel aanpassingen ten gevolge van het overzetten van voorschriften voor het 'afleveren voor eigen gebruik' van hoofdstuk 4 naar hoofdstuk 3 van het Activiteitenbesluit. Ook in deze wijzigingsregeling worden voorschriften overgezet van hoofdstuk 4 naar hoofdstuk 3 van de Activiteitenregeling.

Als gevolg daarvan stelt paragraaf 4.6.3 geen eisen meer aan het systeem voor benzinedampsterugwinning (fase II). Het is namelijk niet de verwachting dat het afleveren van lichte olie anders dan aan motorvoertuigen voor het wegverkeer en vaartuigen een zodanige omvang zal aannemen dat de voorschriften voor het systeem van benzinedampsterugwinning (artikel 3.20 van het besluit) van toepassing zullen zijn. Zoals reeds opgemerkt wordt in deze wijzigingsregeling de testprocedure voor dampretour fase-II aangewezen. Het voordeel hiervan is dat de voorziene wijziging van de testprocedure via een ministeriële regeling kan worden doorgevoerd. Er is namelijk een Europese testmethode in ontwikkeling die de Nederlandse testprocedure op enig moment zal vervangen.

Bij de voorbereiding van het wijzigingsbesluit is onderzoek gedaan naar de effecten van het wijzigingsbesluit en deze

wijzigingsregeling voor het bedrijfsleven, overheden en het milieu. In de paragrafen 6 en 7 van het algemeen deel van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit wordt ingegaan op deze onderwerpen. Voor een toelichting op de effecten voor het bedrijfsleven, overheden en het milieu wordt derhalve verwezen naar die paragrafen. Deze wijzigingsregeling is niet separaat voorgelegd aan het Adviescollege toetsing administratieve lasten (Actal). De gevolgen voor de administratieve lasten zijn berekend voor zowel het wijzigingsbesluit als de onderhavige regeling. Een toelichting daarop is gegeven in paragraaf 5 van het algemeen deel van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit. Het college heeft besloten het wijzigingsbesluit en daarmee de wijzigingsregeling, niet te selecteren voor een toets op de gevolgen voor de administratieve lasten.

16 Nota van toelichting bij Staatscourant 2011/22843

Algemeen

Deze regeling strekt tot het vastleggen van uitzonderingen op de toepassing van de van rechtswege verleende vergunning (ook wel aangeduid als *lex silencio positivo*, verder: LSP) op rijksvergunningstelsels in diverse regelingen op de beleidsterreinen van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu die onder de Dienstenrichtlijn (PbEU L 376) vallen.

De van rechtswege verleende vergunning houdt in dat de overschrijding van een beslistermijn door een bestuursorgaan van rechtswege leidt tot een positieve beschikking op een vergunningsaanvraag. Indien in het hierna volgende wordt gesproken over het verlenen van een vergunning kan daarmee ook worden bedoeld het verlenen van een accreditatie. Voor dienstenvergunningstelsels (vergunningstelsels die onder de Dienstenrichtlijn vallen) is invoering van de LSP verplicht op grond van die richtlijn. Deze automatische vergunningverlening is, met de in december 2009 in werking getreden Dienstenwet, neergelegd in de Algemene wet bestuursrecht (verder: Awb) door een algemene regeling voor de LSP op te nemen in paragraaf 4.1.3.3. Op grond van artikel 4.20a Awb is het uitgangspunt dat de LSP van toepassing is indien dit bij wettelijk voorschrift is bepaald.

Voor dienstenvergunningstelsels geldt thans, als gevolg van het amendement Vos en Van Dijk (Kamerstukken II 2008/09, 31 579, nr. 14), een ander uitgangspunt, te weten: in afwijking van artikel 4:20a van de Awb geldt de LSP, tenzij dit bij wettelijk voorschrift anders is bepaald, oftewel is uitgezonderd. Dit uitgangspunt is, ingevolge het Amendement Vos en Van Dijk, neergelegd in artikel 28 van de Dienstenwet. Dit artikel vormt de uitwerking van artikel 13, vierde lid, van de Dienstenrichtlijn waarin een uitzondering wordt gemaakt op de verplichte toepassing van de LSP in gevallen waarin een andere regeling is gerechtvaardigd om dwingende redenen van algemeen belang, met inbegrip van een rechtmatig belang van een derde partij.

Het uitgangspunt van artikel 28 Dienstenwet, de LSP is van toepassing tenzij dit bij wettelijk voorschrift is uitgezonderd, draagt bij aan de doelstelling van het regeerakkoord om de dienstverlening aan bedrijven en burgers te verbeteren.

De regelingen die zijn uitgezonderd van de toepassing van de LSP zijn vastgelegd in het zogenoemde Tijdelijk besluit (Tijdelijk besluit *Lex silencio positivo* Dienstenwet, Stb. 2009, 571). Dit besluit is een bijzondere en tijdelijke regeling bij algemene maatregel van bestuur, gebaseerd op artikel 66, eerste lid, van de Dienstenwet. Vanuit het oogpunt van kenbaarheid en het feit dat uitzonderingen bij voorkeur in de betrokken regel zelf moeten worden opgenomen, verdient het de voorkeur dat in de relevante regelingen steeds zelf een eventuele uitzondering op de toepasselijkheid van de LSP is te lezen. Het Tijdelijk besluit geldt tot 1 januari 2012. Per die datum moeten de regelingen zelf voorzien in de uitzondering. Deze regeling voorziet daarin, voor zover het gaat om uitzonderingen op het niveau van een ministeriële regeling. De wet van 7 april 2011 tot wijziging van de Algemene wet bestuursrecht, de Dienstenwet en enige andere wetten ter vastlegging van uitzonderingen op de toepasselijkheid van de positieve fictieve beschikking bij niet tijdig beslissen ingevolge de Dienstenwet (Stb. 2011, 201) voorziet in de uitzonderingen op wetsniveau. Het besluit van 8 september 2011, houdende wijziging van een aantal besluiten ter vastlegging van uitzonderingen op de toepasselijkheid van de positieve fictieve beschikking bij niet tijdig beslissen ingevolge de Dienstenwet (Stb. 2011, 425) voorziet in de uitzonderingen op het niveau van een algemene maatregel van bestuur.

17 Nota van toelichting bij Staatscourant 2012/21101

Algemeen

1 Doel van de regeling

Deze regeling tot wijziging van de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (agrarische activiteiten) (hierna: wijzigingsregeling) vloeit voort uit het besluit tot wijziging van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (agrarische activiteiten in het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer) (hierna: wijzigingsbesluit). Met dit wijzigingsbesluit zijn agrarische activiteiten onder de werking van het Activiteitenbesluit gebracht. Het gaat om algemene regels voor agrarische activiteiten die voorheen waren opgenomen in het Besluit landbouw milieubeheer, het Besluit glastuinbouw, het Besluit mestbassins milieubeheer, het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij en het Lozingenbesluit bodembescherming.

Met het wijzigingsbesluit is tevens de verplichte omgevingsvergunning (vanwege milieu), voorheen de vergunning op grond van artikel 8.1 van de Wet milieubeheer, voor een aantal categorieën van agrarische inrichtingen opgeheven of vervangen door de omgevingsvergunning beperkte milieutoets (hierna de OBM). Het betreft met name intensieve veehouderijen. Voorts is de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit uitgebreid met agrarische activiteiten die ook buiten de inrichting kunnen plaatsvinden. Het betreft de activiteiten die voorheen waren gereguleerd in het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij en het Lozingenbesluit bodembescherming.

Met deze wijzigingsregeling zijn de maatregelen voor de agrarische inrichtingen en de agrarische activiteiten die voortvloeien uit het wijzigingsbesluit toegevoegd aan de Activiteitenregeling.

Voor een uitgebreide toelichting over de aanleiding, het doel en de inhoud van het wijzigingsbesluit wordt verwezen naar het algemeen deel van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit.

2 Effecten voor bedrijfsleven en overheid

In het kader van het wijzigingsbesluit en deze wijzigingsregeling is onderzoek gedaan naar de effecten daarvan voor bedrijfsleven, overheid en milieu. Hierbij wordt opgemerkt dat als uitgangspunt bij het wijzigen van het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling gold dat er geen verzwarende maatregelen zouden worden doorgevoerd, tenzij daar echt noodzaak toe was. In de paragrafen 10 en 11 van het algemeen deel van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit is uitvoerig ingegaan op de effecten voor bedrijfsleven, overheid en milieu. Voor een toelichting op de effecten wordt verwezen naar deze paragrafen.

3 Uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid

Bij de totstandkoming van het wijzigingsbesluit en deze wijzigingsregeling is veel aandacht besteed aan verbetering van de uitvoerbaarheid en de handhaafbaarheid. In paragraaf 12 van het algemeen deel van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit is ingegaan op de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid. Voor een toelichting op dit punt wordt derhalve verwezen naar deze paragraaf.

4 Notificatie

Het ontwerp van deze wijzigingsregeling is op 3 januari 2012 gemeld aan de Europese Commissie van de Europese gemeenschappen (notificatienummer 2012/0004/NL) ter voldoening van artikel 8, eerste lid, van Richtlijn 98/34/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 22 juni 1998 betreffende de informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften en regels betreffende diensten van de informatiemaatschappij (PbEG L 204), zoals gewijzigd bij Richtlijn 98/48/EG van 20 juli 1998 (PbEG L 217). Er zijn geen reacties op de ontwerpregeling ontvangen.

De ontwerp-wijzigingsregeling is niet aan de WTO gemeld, omdat het in dat kader geen significante gevolgen heeft.

6 Reacties naar aanleiding van de inspraakprocedure

Bij de inspraak op het oorspronkelijke Activiteitenbesluit is veelvuldig aangegeven dat een goede beoordeling ervan niet goed mogelijk was, zonder kennis te hebben van de bijbehorende ministeriële regeling. Daarom is deze wijzigingsregeling in afwijking van de gebruikelijke procedure voor inspraak op 31 december 2010 gelijktijdig met het ontwerp-wijzigingsbesluit voorgepubliceerd (in Stcrt. van 31 december 2010, nr. 21211). Voor een toelichting op de inspraakreacties en de beoordeling ervan wordt verwezen naar paragraaf 13 van het algemeen deel van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit.

18 Nota van toelichting bij Staatscourant 2012/21373

Algemeen deel

1 Inleiding

Uiterlijk 7 januari 2013 dient Nederland de Richtlijn industriële emissies te hebben opgenomen in Nederlandse regelgeving. In de voorliggende wijzigingsregeling wordt een deel van de Richtlijn industriële emissies geïmplementeerd. De overige onderdelen van de richtlijn worden geïmplementeerd in de wet houdende de wijziging van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, de Wet milieubeheer en enkele andere wetten ten behoeve van de implementatie van richtlijn nr. 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad van 24 november 2010 inzake industriële emissies (geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging; herschikking; PbEU L 334) (hierna: implementatie-Wet) en in het besluit tot wijziging van het Activiteitenbesluit milieubeheer, het Besluit omgevingsrecht en enkele andere besluiten ten behoeve van de omzetting van Richtlijn 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad van 23 november 2010 inzake industriële emissies (geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging) (herschikking) (PbEU L 334) (Stb. 552) (hierna: implementatie-AMvB).

2 Beschrijving van de te implementeren regelgeving

De Richtlijn industriële emissies actualiseert en integreert de IPPC-richtlijn en een zestal richtlijnen op het terrein van industriële emissies, zijnde de Richtlijn grote stookinstallaties of LCP-richtlijn, de Afvalverbrandingsrichtlijn, de EG-VOS-richtlijn en de drie Titaandioxiderichtlijnen. De Richtlijn industriële emissies geeft milieueisen voor de meest milieubelastende installaties in de Europese Unie. In Nederland gaat het om ca. 4000 installaties, waaronder energiecentrales, chemische bedrijven, grote intensieve veehouderijen en afvalverwerkende bedrijven. In de nota van toelichting bij de implementatie-AMvB is uitgebreid ingegaan op de Richtlijn industriële emissies. Derhalve wordt in de onderhavige toelichting volstaan met deze zeer globale inleiding. Hieronder wordt daarnaast nog ingegaan op een aantal specifieke onderwerpen die relevant zijn voor deze wijzigingsregeling.

Nadere regels beste beschikbare technieken

In artikel 13 van de Richtlijn industriële emissies wordt beschreven hoe BREF-documenten worden opgesteld, vastgesteld, geëvalueerd en zo nodig geactualiseerd. De volledige BREF-documenten worden onmiddellijk na vaststelling door de Commissie bekendgemaakt op de website van het European IPPC Bureau, <http://eippcb.jrc.es>. De BBT-conclusies uit de BREF-documenten worden via de zogenaamde comitéprocedure vastgesteld. Na vaststelling worden de BBT-conclusies vertaald in alle gemeenschapstalen en gepubliceerd in het Publicatieblad van de Europese Unie.

In Nederland werd tot nu toe de vaststelling of wijziging van BREF-documenten opgenomen in tabel 1 in Bijlage 1 bij de Regeling omgevingsrecht (MOR) (voorheen Bijlage 1 bij de Regeling aanwijzing BBT-documenten) en aldus gepubliceerd in de Staatscourant. Tevens werden de BREF-documenten op het internet geplaatst.

Nu de BBT-conclusies voortaan formeel worden vastgesteld, kan tabel 1 van bijlage I bij de MOR vervallen. Via internet zal een compleet en permanent actueel overzicht worden geboden van alle relevante BBT-documenten, zowel de Europees vastgestelde documenten als de nationaal aangewezen documenten.

Het vaststellen van de BBT-conclusies volgens de Comitéprocedure zal enige jaren vergen, omdat daaraan voorafgaand de BBT-conclusies worden geëvalueerd en zo nodig herzien. artikel 13, zevende lid, van de Richtlijn industriële emissies geeft aan dat tot die tijd de BBT-conclusies die onder de IPPC-richtlijn zijn vastgesteld, blijven gelden.

Het nationale begrip 'BBT-documenten' omvat naast zojuist besproken BREF-documenten ook nationaal vastgestelde documenten met beste beschikbare technieken. Met de inwerkingtreding van deze wijzigingsregeling worden in Bijlage 1 van de MOR voortaan alleen nog de nationaal aangewezen BBT-documenten opgenomen. De nationaal aangewezen BBT-documenten kunnen overigens ook documenten betreffen, die zijn opgesteld door 'publiekrechtelijke internationale organisaties' (zie Bijlage III, sub 12, bij de Richtlijn industriële emissies). Op dit moment is geen document afkomstig van dergelijke internationale organisaties als BBT-document aangewezen.

Ingevolge artikel 14, vijfde lid, van de Richtlijn industriële emissies is het mogelijk andere technieken te gebruiken dan waarop de BBT-conclusies zijn gebaseerd, mits een vergelijkbaar milieubeschermingsniveau wordt bereikt. Verder wordt de mogelijkheid geboden emissiegrenswaarden in andere waarden, perioden en referentieomstandigheden uit te drukken dan de emissieniveaus uit de BBT-conclusies. De richtlijn regelt dit expliciet om te voorkomen dat het hanteren van andere waarden, perioden en referentieomstandigheden als afwijken van BBT-conclusies wordt beschouwd. Voor afwijken van BBT-conclusies gelden namelijk op grond van artikel 15, vierde lid, van de richtlijn voorwaarden en een motiveringsplicht. Dit is omgezet in artikel 5.5, zevende lid, (nieuw) van het BOR. De enige voorwaarde voor het hanteren van andere waarden, perioden en referentie-omstandigheden, is dat de resultaten van de emissie monitoring, teruggerekend naar de waarden, perioden en referentieomstandigheden uit BBT-conclusies laten zien dat de emissieniveaus uit diezelfde BBT-conclusies niet worden overschreden.

Monitoring van emissies en andere technische maatregelen

Net als bij haar voorgangers, dienen ingevolge de Richtlijn industriële emissies voor specifieke installaties in regelgeving emissiegrenswaarden, monitoringvoorschriften en een aantal technische maatregelen te worden vastgelegd voor grote stookinstallaties, afvalverbranding, gebruik van organische oplosmiddelen en titaandioxideproductie. Bij de omzetting in Nederlandse regelgeving zijn de vereenvoudigingen die de Richtlijn industriële emissies doorvoert, overgenomen: de betrokken regelgeving is afgeslankt en gebundeld. De emissiegrenswaarden zijn in het Activiteitenbesluit opgenomen. De onderdelen over monitoring en andere technische maatregelen worden met deze implementatieregeling in de Activiteitenregeling opgenomen.

3 Hoofdpijnen van het voorstel

Ten behoeve van de implementatie van de Richtlijn industriële emissies worden in deze wijzigingsregeling wijzigingen aangebracht in de Activiteitenregeling milieubeheer (hierna: de Activiteitenregeling), de MOR, de Waterregeling en de Uitvoeringsregeling EG-verordening PRTR en PRTR-protocol. Daarnaast worden in deze wijzigingsregeling de volgende regelingen ingetrokken:

- de Regeling aanduiding NeR;
- de Regeling meetmethoden verbranden afvalstoffen;
- de Regeling lozingen afvalwater van rookgasreiniging;
- de Regeling meetmethoden emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer A 2005;
- de Regeling oplosmiddelenboekhouding en metingen VOS-emissies en
- de Regeling grenswaarden voor sulfaat en chloride bij lozingen door de titaandioxide-industrie.

Bij de implementatie-AMvB is in de nota van toelichting een implementatietabel opgenomen. Die tabel geeft een overzicht van de inhoud van de afzonderlijke artikelen. In hoofdstuk 6 van de onderhavige toelichting zijn transponeringstabellen opgenomen. In die tabellen wordt ingegaan op de transponering van de Regeling meetmethoden verbranden afvalstoffen, de Regeling meetmethoden emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer A 2005 en de Regeling oplosmiddelenboekhouding en metingen VOS-emissies naar de Activiteitenregeling. Transponeringstabellen voor de Regeling lozingen afvalwater van rookgasreiniging en de Regeling grenswaarden voor sulfaat en chloride bij lozingen door de titaandioxide-industrie zijn in de implementatie-AMvB opgenomen, omdat de doelvoorschriften (emissiegrenswaarden) uit die regelingen conform de systematiek van het Activiteitenbesluit op AMvB-niveau worden geregeld.

4 Uitvoering en handhaving

In artikel 23 van de Richtlijn industriële emissies wordt over milieu-inspecties een programmatisch toezicht geïntroduceerd. Dit programmatische toezicht is vergelijkbaar met de Nederlandse kwaliteitseisen voor handhaving uit hoofdstuk 5 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (hierna: Wabo), zoals dat is uitgewerkt in het Besluit omgevingsrecht (hierna: BOR) en de MOR. Er zijn slechts een paar kleine aanpassingen nodig om Nederlandse regelgeving in lijn met de richtlijn te brengen:

- vaststelling van de frequentie van toezichtbezoeken van IPPC-installaties tussen een keer per jaar en een keer per drie jaar onder meer rekening houdend met milieuzorgsystemen (artikel 23, vierde lid van de Richtlijn industriële emissies).
- niet-routinematige inspecties bij ernstige milieuklachten, ernstige milieuongevallen, incidenten en gevallen van niet-naleving en herhalingsinspectie binnen zes maanden bij niet-naleving (artikel 23, vijfde lid, van de Richtlijn industriële emissies).
- verslag met bevindingen van toezichtbezoek binnen vier maanden (artikel 23, zesde lid, eerste volzin).

Aangezien de aanpassingen aansluiten bij de Nederlandse praktijk, hebben deze wijzigingen geen noemenswaardige effecten.

5 Administratieve en bestuurlijke lasten en nalevingskosten

De inhoudelijke verplichtingen van de Richtlijn industriële emissies sluiten aan bij verplichtingen van haar voorgangers, zoals de IPPC-Richtlijn, en bij verplichtingen in bestaande Nederlandse regelgeving. Bedrijfseffecten zijn daarom beperkt tot verduidelijking van de regelgeving en Europese harmonisatie. De Richtlijn industriële emissies heeft dan ook geen effect op de nalevingskosten.

Ook de administratieve en bestuurlijke lasten blijven ongeveer gelijk. Er is wel een verschuiving van nationale naar Europese lasten, omdat meer bedrijven onder de Richtlijn industriële emissies vallen. Dat komt, omdat de IPPC-richtlijn een beperktere reikwijdte had. In de praktijk is het niet merkbaar dat de oorsprong van de lasten Europees wordt in plaats van Nederlands. De verplichtingen zijn immers hetzelfde. Op twee onderdelen van deze regeling wordt hieronder in verband met de relevantie voor de administratieve en bestuurlijke lasten nader ingegaan: de monitoring en het programmatisch toezicht.

Per saldo geen extra monitoringlasten

De meeste eisen voor monitoring van emissies zijn onveranderd overgenomen uit de zeven aan de Richtlijn industriële emissies voorgaande richtlijnen. De paar wijzigingen die worden doorgevoerd leiden tot zowel een toename als een afname van administratieve lasten, waardoor er uiteindelijk per saldo geen effect is. Echter, dit kan wel tussen bedrijven en sectoren verschillen.

Artikel 38 van hoofdstuk III en deel 3 van bijlage V bij de Richtlijn industriële emissies bevatten de voorschriften voor de monitoring van emissies afkomstig van grote stookinstallaties. Nieuw ten opzichte van de LCP-richtlijn is de jaarlijkse bepaling van kwikemissies bij gebruik van steenkool en koolmonoxidemetingen bij gasgestookte centrales. De metingen van kwik en koolmonoxide zijn op grond van de BREF-documenten al vereist en daarnaast, afhankelijk van de omvang van de emissie, ook op grond van de E-PRTR-verordening over milieuverslagen. De kwikmeting geldt in Nederland voor acht grote stookinstallaties. De monitoring van koolmonoxide geldt voor gasgestookte grote stookinstallaties; dit betreft circa 90% van de bijna 200 installaties. Tegenover deze toename staat een verlaging van de administratieve lasten door de lagere kalibratiefrequentie voor continue meetsystemen: van eens per drie jaar naar eens per vijf jaar.

Het bevoegd gezag had op basis van de Afvalverbrandingrichtlijn de mogelijkheid periodieke meting van zoutzuur, waterstoffluoride en zwaveldioxide voor te schrijven in plaats van een continue meting, op de voorwaarde dat een bedrijf kon aantonen dat de emissiegrenswaarden niet worden overschreden. De Richtlijn industriële emissies bevat eveneens deze mogelijkheid en geeft tevens de optie om in het geheel af te zien van metingen als een bedrijf kan aantonen dat de betreffende emissiegrenswaarden niet overschreden kunnen worden (artikel 48 en Bijlage VI, deel 6 van de Richtlijn industriële emissies).

Voor dioxines en zware metalen kende de Afvalverbrandingrichtlijn de mogelijkheid om de frequentie van de periodieke metingen te verlagen wanneer de emissies steeds lager waren dan de helft van de emissiegrenswaarde. Hierbij werd aangegeven dat de Europese Commissie verdere richtsnoeren voor deze versoepeling zou uitbrengen. In de Richtlijn industriële emissies is dit nu uitgewerkt. De soepelere monitoringverplichting betreft het verbranden van gesorteerde niet-gevaarlijke afvalstoffen waarvan op grond van de samenstelling de exploitant kan aantonen dat de emissiegrenswaarden voor zware metalen en dioxines niet overschreden kunnen worden. Bij de lastenberekening is ervan uitgegaan dat ongeveer een derde van de 40 afvalverbrandings- en afvalmeeverbrandingsinstallaties een lastenvermindering krijgt. Ook bij afvalverbranding wordt de kalibratiefrequentie voor continue meetsystemen verlaagd, wat de administratieve lasten verder reduceert.

Geen extra lasten door programmatisch toezicht

Relevant voor de lasten is verder artikel 23, vierde lid, van de Richtlijn industriële emissies, dat een inspectiefrequentie eist van tussen één en drie jaar, afhankelijk van de probleemanalyse. De Nederlandse regelgeving kent wel de probleemanalyse, maar geen minimale inspectiefrequentie. Voor de complexe bedrijven waar het hier om gaat, wordt in de praktijk wel een vergelijkbare frequentie van eens per jaar (milieucategorie 4/5) of eens per twee jaar (milieucategorie 3) gehanteerd.

6 Transponeringstabellen (RG 04-12-2012, niet overgenomen)

19 Nota van toelichting bij Staatscourant 2012/21524

Algemeen deel

1 Inleiding en doel van de regeling

Deze regeling wijzigt voornamelijk de Activiteitenregeling milieubeheer (hierna: Activiteitenregeling). De wijziging betreft de derde tranche van het project 'tweede fase modernisering algemene regels' waarbij in vervolg op de eerste fase die resulteerde in de inwerkingtreding van het Activiteitenbesluit milieubeheer (hierna: Activiteitenbesluit) per 1 januari 2008 en de Activiteitenregeling, meer vergunningplichtige inrichtingen onder algemene regels worden gebracht. Hiermee wordt het streven naar administratieve lastenvermindering onverminderd voortgezet.

Samen met het besluit van 31 oktober 2012 tot wijziging van het Activiteitenbesluit milieubeheer en het Besluit omgevingsrecht en enkele andere besluiten (nieuwe activiteiten, integratie Besluit emissie-eisen middelgrote stookinstallaties milieubeheer, vereenvoudigingen en reparaties in het Activiteitenbesluit milieubeheer) (Stb. 2012, 558) (hierna: het wijzigingsbesluit) bevat deze wijzigingsregeling de derde tranche van de tweede fase van het project. In deze derde tranche worden in de eerste plaats nog meer vergunningplichtige activiteiten onder de werking van het Activiteitenbesluit en de -regeling gebracht, te weten activiteiten in de rubber- en kunststofverwerkende industrie, in de voedingsmiddelenindustrie, in schietinrichtingen (binnenschietbanen en paintballinrichtingen), in de betonindustrie, in de grafische industrie en inrichtingen voor onder meer het onderhouden, repareren en reinigen van spoorvoertuigen. Daarnaast gaat in deze tranche het Besluit emissie-eisen middelgrote stookinstallaties (BEMS) over naar het Activiteitenbesluit. Verder zijn in deze derde tranche een aantal vereenvoudigingen en een aantal reparaties doorgevoerd. Tenslotte is met deze wijziging het onderscheid tussen hoofdstuk 3 en 4 duidelijker geworden.

Voor een uitgebreide toelichting over de aanleiding, het doel en de inhoud van de derde tranche van de derde tranche van de tweede fase van het Activiteitenbesluit en de bijbehorende regeling wordt verwezen naar het algemene deel van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit.

2 Verwijzing naar de toelichting bij de Activiteitenregeling

Voor de regels die zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit geldt dat zij doorslaggevend zijn voor de omvang van de verplichtingen voor de drijver van de inrichtingen of dat zij noodzakelijk zijn in het kader van de bescherming van het milieu. Het Activiteitenbesluit bevat dan ook waar mogelijk doelvoorschriften. In de Activiteitenregeling zijn de maatregelen met name in de vorm van middelvoorschriften opgenomen. Er is daarbij een onderscheid gemaakt tussen verplichte en erkende maatregelen.

Voor een uitgebreide toelichting over de 'verplichte' en 'erkende' maatregelen wordt verwezen naar het algemene deel van de toelichting bij de Activiteitenregeling zoals deze na de eerste vaststelling luidde (Stcrt. 2007, nr. 223).

3 Effecten voor bedrijfsleven en overheid

In het kader van het voorontwerp van het wijzigingsbesluit is onderzoek gedaan naar de effecten van het wijzigingsbesluit en de voorliggende wijzigingsregeling voor het bedrijfsleven en de overheden. In paragraaf 13 van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit is ingegaan op deze punten. Hier wordt korthedshalve naar verwezen.

4 Uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid

De regeling richt zich primair tot de drijver van de inrichting. De drijver van de inrichting is derhalve ook verantwoordelijk voor de naleving van de voorschriften. De voorschriften zijn zo opgesteld dat ze uitvoerbaar zijn voor de drijver van de inrichting. Een belangrijk punt daarbij is dat de voorschriften uit deze wijzigingsregeling consistent zijn met de voorschriften die reeds in het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling zijn opgenomen. Voor een nadere toelichting op de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid wordt verwezen naar paragraaf 14 van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit.

5 Notificatie

Het ontwerp van deze regeling is op 22 mei 2012 gemeld aan de Europese Commissie van de Europese gemeenschappen (notificatienummer 2012/330/NL) ter voldoening van artikel 8, eerste lid, van Richtlijn 98/34/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 22 juni 1998 betreffende de informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften en regels betreffende diensten van de informatiemaatschappij (PbEG L 204), zoals gewijzigd bij Richtlijn 98/48/EG van 20 juli 1998 (PbEG L 217). De Commissie heeft geen opmerkingen geplaatst. De ontwerpwijzigingsregeling is niet aan de WTO gemeld, omdat het in dat kader geen significante gevolgen heeft.

6 Reacties naar aanleiding van de inspraakprocedure

Het ontwerp van deze regeling is – samen met het ontwerp van het wijzigingsbesluit (Stcrt. 2011, nr. 19962) – op 11

november 2011 voorgepubliceerd in de Staatscourant (Stcrt. 2011, nr. 20062). Naar aanleiding van deze voorpublicaties zijn ongeveer 40 inspraakreacties ontvangen van gemeenten, provincies, brancheorganisaties en particulieren. Inspraakreacties die tot verbetering leidden, zijn zoveel mogelijk omgezet in aanpassingen van de tekst van het wijzigingsbesluit, de wijzigingsregeling of de toelichtingen bij dit besluit of regeling.

Naar aanleiding van de reacties is een aantal omissies hersteld in de wijzigingsregeling, zoals de opname van glas in artikel 3.27d van de Activiteitenregeling (artikel 3.27b, vijfde lid, onder c, van de Activiteitenregeling in de voorgepubliceerde versie). Ook is het artikel inzake de gemeentelijke milieustraat aangepast en zijn de bepalingen inzake het gebruik en de opslag van organische peroxiden gewijzigd. Tenslotte zijn de artikel 3.7a en 3.7m (nieuw) aangepast. In de artikelsgewijze toelichting wordt ingegaan op de verschillende aanpassingen.

20 Nota van toelichting bij Staatscourant 2013/10844

Algemeen deel

Inleiding

Deze regeling heeft tot doel enkele details te regelen ten behoeve van de uitvoering van het Wijzigingsbesluit bodemenergiesystemen.¹ In dat besluit worden regels gesteld met het doel de toepassing van bodemenergiesystemen te stimuleren.

Door de toepassing van bodemenergiesystemen kan een bijdrage worden geleverd aan de vermindering van het energieverbruik voor verwarming en koeling van huizen, kantoren, bedrijven en kassen. De vermindering van het energieverbruik leidt tot vermindering van de uitstoot van CO₂, waardoor voorts een bijdrage wordt geleverd aan de verwezenlijking van de klimaatdoelstellingen. Een randvoorwaarde voor de toepassing van bodemenergiesystemen is dat sprake moet zijn van een duurzaam gebruik van de bodem. Dit betekent dat de toepassing niet ten koste mag gaan van het belang van de bescherming van de bodem en dat andere belangrijke functies die de bodem kan vervullen niet in het geding mogen komen.

Deze regeling houdt een wijziging in van de volgende regelingen:

- de Activiteitenregeling milieubeheer (gebaseerd op de artikelen 1.7, eerste lid, onder a, en 2.11, tiende lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer);
- de Regeling lozen buiten inrichtingen (gebaseerd op artikel 1.5, eerste lid, van het Besluit lozen buiten inrichtingen);
- de Regeling omgevingsrecht (gebaseerd op artikel 4.4, eerste lid, van het Besluit omgevingsrecht);
- de Waterregeling (gebaseerd op artikel 6.11, eerste lid, van het Waterbesluit).

Administratieve lasten

Deze regeling heeft betrekking op de gegevens die moeten worden verstrekt bij vergunningaanvragen voor bodemenergiesystemen en de nauwkeurigheid van metingen tijdens het gebruik van gesloten bodemenergiesystemen. De administratieve lasten hiervan voor eigenaren en gebruikers van bodemenergiesystemen (burgers en bedrijven) worden in het volgende in beeld gebracht. In algemene zin wordt verwezen naar hoofdstuk 14 van de nota van toelichting bij het Wijzigingsbesluit bodemenergiesystemen, waarin is ingegaan op de markteffecten, de administratieve lasten en de bestuurlijke lasten als gevolg van dat besluit.

Artikelen 3.16f en 3.16g

Deze artikelen stellen eisen aan de nauwkeurigheid waarmee een hoeveelheid aan de bodem toegevoegde warmte en koude en de retourtemperatuur worden gemeten. De administratieve lasten die zijn gemoeid met het meten en registreren hiervan, zijn al meegenomen bij de berekening van de administratieve lasten als gevolg van het Wijzigingsbesluit bodemenergiesystemen.

Gesloten bodemenergiesystemen die voor de verwarming of koeling van woningen worden gebruikt, zijn in het Wijzigingsbesluit bodemenergiesystemen uitgezonderd van de verplichting tot meten en registreren. Dit betreft het gros van het aantal geïnstalleerde gesloten systemen.

Als gevolg van de wijziging van artikel 3.16g van de Activiteitenregeling milieubeheer is de verplichting tot bodemonderzoek niet meer van toepassing op gesloten bodemenergiesystemen. Dit betreft een lastenverlichting. Het aantal gesloten bodemenergiesystemen binnen een inrichting is overigens op dit moment niet groot. Dit aantal zou in de toekomst wel flink kunnen toenemen.

21 Nota van toelichting bij Staatscourant 2013/23617

Algemeen deel

1 Inleiding

Deze regeling heeft tot doel nadere regels te stellen ten behoeve van de uitvoering van het wijzigingsbesluit bodemenergiesystemen (Stb. 2013/112). Daarnaast is een actualisatie van de Regeling omgevingsrecht opgenomen, bestaande uit de toevoeging van een richtlijn die beste beschikbare technieken (BBT) voor afleverinstallaties van vloeibaar aardgas (LNG) voor motorvoertuigen beschrijft.

In het wijzigingsbesluit bodemenergiesystemen worden regels gesteld met het doel de toepassing van bodemenergiesystemen te stimuleren.

Door de toepassing van bodemenergiesystemen kan een bijdrage worden geleverd aan de vermindering van het energieverbruik voor verwarming en koeling van huizen, kantoren, bedrijven en kassen. De vermindering van het energieverbruik leidt tot vermindering van de uitstoot van CO₂, waardoor voorts een bijdrage wordt geleverd aan de verwezenlijking van de klimaatdoelstellingen. Een randvoorwaarde voor de toepassing van bodemenergiesystemen is dat sprake moet zijn van een duurzaam gebruik van de bodem. Dit betekent dat de toepassing niet ten koste mag gaan van het belang van de bescherming van de bodem en dat andere belangrijke functies die de bodem kan vervullen niet in het geding mogen komen.

In de onderhavige regeling zijn voor bodemenergiesystemen in hoofdzaak de volgende onderwerpen geregeld:

- de wijze van vaststelling van de zogenaamde Seasonal Performance Factor (SPF), die weergeeft hoeveel nuttige energie een bodemenergiesysteem levert ten opzichte van de energie die nodig is om het bodemenergiesysteem te laten functioneren;
- de aanwijzing van werkzaamheden met betrekking tot bodemenergiesystemen, waarvoor bedrijven over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit moeten beschikken om ze te mogen uitvoeren.

Deze regeling houdt een wijziging in van de volgende regelingen (tussen haakjes wordt telkens de wettelijke grondslag van de wijziging vermeld):

- de Activiteitenregeling milieubeheer (gebaseerd op artikel 1.7, eerste lid, onderdeel a, van het Activiteitenbesluit milieubeheer);
- de Regeling bodemkwaliteit (gebaseerd op artikel 1 van het Besluit bodemkwaliteit);
- de Regeling lozen buiten inrichtingen (gebaseerd op artikel 1.5, eerste lid, van het Besluit lozen buiten inrichtingen);
- de Regeling omgevingsrecht (gebaseerd op artikel 5.4, eerste lid, van het Besluit omgevingsrecht);
- de Waterregeling (gebaseerd op de artikelen 6.11, eerste lid, artikel 6.11a, tweede lid, en 6.23, eerste lid, van het Waterbesluit).

2 De Seasonal Performance Factor (SPF)

De Seasonal Performance Factor (SPF) geeft weer hoeveel nuttige energie een bodemenergiesysteem levert ten opzichte van de energie die nodig is om het bodemenergiesysteem te laten functioneren. Dit is het energierendement van het bodemenergiesysteem.

In artikel 1.1, eerste lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer, artikel 1.1 van het Besluit lozen buiten inrichtingen en artikel 1.1 van de Waterregeling is een omschrijving van het begrip SPF opgenomen. In deze bepalingen is de SPF omschreven als het energierendement van het bodemenergiesysteem, uitgedrukt als de door het systeem geleverde hoeveelheden warmte en koude per jaar in MWh, gedeeld door het gemeten of berekende energieverbruik van het systeem per jaar in MWh.

De SPF moet worden vermeld in de vergunningaanvraag of de melding die ten behoeve van het installeren van een bodemenergiesysteem wordt gedaan. Dit is geregeld in artikel 1.21a, eerste lid, onder f, van het Activiteitenbesluit milieubeheer, artikel 1.10a, derde lid, onder i, van het Besluit lozen buiten inrichtingen en artikel 6.29, derde lid, onder h, van de Waterregeling.

Tijdens het in werking zijn van een bodemenergiesysteem moet de SPF worden gemonitord. Dit volgt uit artikel 3.16n, eerste lid, onder c, van het Activiteitenbesluit milieubeheer, artikel 3a.8, eerste lid, onder c, van het Besluit lozen buiten inrichtingen en artikel 6.11d, eerste lid, onder c, van het Waterbesluit.

In de onderhavige regeling wordt aangegeven op welke wijze de SPF van een bodemenergiesysteem wordt vastgesteld. De SPF heeft betrekking op een gesloten of open bodemenergiesysteem zoals omschreven in artikel 1.1, eerste lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer, artikel 1.1 van het Besluit lozen buiten inrichtingen en artikel 1.1, eerste lid, van

het Waterbesluit.

Een 'gesloten bodemenergiesysteem' is als volgt omschreven: een installatie waarmee, zonder grondwater te onttrekken en na gebruik in de bodem terug te brengen, gebruik wordt gemaakt van de bodem voor de levering van warmte of koude ten behoeve van de verwarming of koeling van ruimten in bouwwerken, door middel van een gesloten circuit van leidingen, met inbegrip van een bijbehorende warmtepomp circulatiepomp en regeneratievoorziening, voor zover aanwezig.

Onder een 'open bodemenergiesysteem' wordt verstaan: een installatie waarmee van de bodem gebruik wordt gemaakt voor de levering van warmte of koude ten behoeve van de verwarming of koeling van ruimten in bouwwerken, door grondwater te onttrekken en na gebruik in de bodem terug te brengen, met inbegrip van bijbehorende bronpompen en warmtewisselaar en, voor zover aanwezig, warmtepomp en regeneratievoorziening.

Dit betekent dat bronpompen en warmtepompen en, voor zover aanwezig, circulatiepompen en ventilatoren in een regeneratievoorziening bij de bepaling van de SPF (het energierendement) van het bodemenergiesysteem moeten worden meegerekend. Verwarmingsketels, koelmachines of andere apparaten die voor aanvullende warmte en/of koudeopwekking zorgen, moeten daarentegen niet worden meegerekend omdat zij niet tot het bodemenergiesysteem behoren.

De SPF van een bodemenergiesysteem wordt met behulp van de volgende formule bepaald:

Hierin is:

Qw: de door het bodemenergiesysteem aan het bouwwerk geleverde hoeveelheid warmte per jaar in MWh;

Qk: de door het bodemenergiesysteem aan het bouwwerk geleverde hoeveelheid koude per jaar in MWh;

E: de door het bodemenergiesysteem verbruikte elektriciteit per jaar in MWh;

G: het door het bodemenergiesysteem verbruikte gas per jaar in MWh.

Voor een doelmatig gebruik van de bodem is naast een goed rendement van bodemenergiesystemen ook relevant dat open bodemenergiesystemen niet onnodig veel grondwater verplaatsen. Doelmatig gebruik van grondwater kan worden uitgedrukt in de zogenoemde 'productiviteit'. Dit is de hoeveelheid warmte of koude die per kuub grondwater wordt getransporteerd. De provincies hebben momenteel al de mogelijkheid om hierover voorschriften aan de watervergunning te verbinden.

3 Erkenningregeling voor bodemenergiesystemen

Op grond van de omschrijving van het begrip werkzaamheid in artikel 1 van het Besluit bodemkwaliteit kunnen bij ministeriële regeling, namelijk de Regeling bodemkwaliteit, werkzaamheden worden aangewezen als bedoeld in artikel 11a.2, eerste lid, van de Wet milieubeheer. In artikel 11a.2, eerste lid, van de Wet milieubeheer is bepaald dat dit gebeurt ter bevordering van de kwaliteit van de aangewezen werkzaamheden en ter bevordering van de integriteit van degenen die deze werkzaamheden uitvoeren. Aan het eind van deze paragraaf wordt aangegeven op welke wijze de aanwijzing van werkzaamheden met betrekking tot bodemenergiesystemen aan deze doelstelling een bijdrage levert. Voorts is in artikel 11a.2, eerste lid, van de Wet milieubeheer bepaald dat met betrekking tot de aangewezen werkzaamheden bij of krachtens algemene maatregel van bestuur (te weten het Besluit bodemkwaliteit) regels kunnen worden gesteld, die nodig zijn in verband met de bescherming van het milieu.

Dit is gebeurd in het Besluit bodemkwaliteit. Op grond van dit besluit is het verboden een (aangewezen) werkzaamheid uit te voeren zonder daartoe verleende erkenning (artikel 15). Erkenningen kunnen worden verleend aan personen of aan instellingen (artikel 9). Bij ministeriële regeling moet worden aangegeven of een erkenning voor een werkzaamheid is gebaseerd op een certificaat of een accreditatie (artikel 11).

Bovendien is het verboden een (aangewezen) werkzaamheid uit te voeren in strijd met een door de verantwoordelijke ministers op grond van artikel 25 van het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument (artikel 18).

Voor werkzaamheden met betrekking tot bodemenergiesystemen zijn de normdocumenten al eerder aangewezen. Dit is gebeurd bij de regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu van 18 april 2013. Die regeling is op 1 juli 2013 in werking getreden.

In Bijlage C bij de Regeling bodemkwaliteit zijn toen de volgende normdocumenten aangewezen.

- Categorie 18: de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 11000, meer in het bijzonder het onderdeel Protocol 11001 Ontwerp, Realisatie, Beheer en onderhoud ondergrondse deel bodemenergiesystemen (deel 1), versie 1 (onderdeel van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 11000). Dit document heeft betrekking op het ontwerpen, installeren, beheren en onderhouden van het ondergrondse deel van bodemenergiesystemen.
- Categorie 19: de beoordelingsrichtlijn BRL KBI 6000-21 (onderdeel van de BRL KBI 6000). Dit document heeft betrekking op het ontwerpen, installeren en beheren van het bovengrondse deel van bodemenergiesystemen.

Het bovengrondse deel van een bodemenergiesysteem wordt in de beoordelingsrichtlijn als 'energiecentrale met Warmte en Koude Opslag (WKO)' aangeduid.

Het ontwerp van de regeling van 18 april 2013, waarin de categorieën 18 en 19 in bijlage C waren opgenomen, is op 10 januari 2013 als technisch voorschrift voorgelegd aan de Commissie van de Europese Gemeenschappen. In de toelichting bij de regeling van 18 april 2013 was aangegeven dat de werkzaamheden met betrekking tot bodemenergiesystemen, waarop de bij de categorieën 18 en 19 genoemde normdocumenten betrekking hebben, pas in een volgende fase zouden worden aangewezen. Dit is gebeurd in de onderhavige regeling. De reden van de eerdere aanwijzing van de normdocumenten was dat zij dan niet meer afzonderlijk als technisch voorschrift aan de Europese Commissie zouden hoeven te worden voorgelegd, omdat dit dan tegelijkertijd met de andere bij de regeling van 18 april 2013 aangewezen categorieën van normdocumenten kon gebeuren. In de onderhavige regeling zijn aan artikel 2.1 van de Regeling bodemkwaliteit twee onderdelen v en w toegevoegd, waarin de werkzaamheden met betrekking tot bodemenergiesystemen zijn aangewezen. De consequentie van de aanwijzing van deze werkzaamheden is dat zij moeten worden uitgevoerd overeenkomstig de aangewezen normdocumenten van de categorieën 18 en 19 en dat de bedrijven die de werkzaamheden uitvoeren, hiervoor over een erkenning moeten beschikken. Deze erkenning is gebaseerd op een certificaat. In verband met de regeling in artikel 5.1.9, zestiende lid (nieuw), van de Regeling bodemkwaliteit hoeven bedrijven pas met ingang van 1 oktober 2014 aan deze vereisten te voldoen.

Met de aanwijzing van werkzaamheden met betrekking tot bodemenergiesystemen is invulling gegeven aan het doel dat in de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit bodemenergiesystemen is weergegeven.

Het doel van het wijzigingsbesluit bodemenergiesystemen is tweeledig:

- het stimuleren van het gebruik van bodemenergie, met het oog op het besparen op het gebruik van fossiele brandstoffen, waardoor de CO₂-emissie daalt en er een bijdrage wordt geleverd aan de klimaatdoelstellingen;
 - het zorg dragen voor een duurzaam gebruik van de bodem bij het benutten van bodemenergie.
- Om dit te bereiken is een optimaal gebruik van de voorraad bodemenergie gewenst door bodemenergiesystemen die een goed rendement opleveren en de beschikbare ondergrondse ruimte efficiënt benutten. Daarbij geldt de randvoorwaarde dat bij de installatie en het beheer van dergelijke systemen zo min mogelijk schade aan de bodem en ander bodemgebruik mag worden toegebracht.

Het doel van de erkenningsregeling is:

- het verbeteren van de kwaliteit en betrouwbaarheid van bodemenergiesystemen en voorkomen dat kwalitatief laagwaardige en slecht presterende bodemenergiesystemen worden geïnstalleerd.
- het voorkomen van schade aan de bodem en andere belangen.

In de huidige praktijk wordt nog regelmatig melding gemaakt van slecht presterende bodemenergiesystemen. Er worden fouten gemaakt in het ontwerp, tijdens de installatie of bij het beheer. Een belangrijk aandachtspunt is goede communicatie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer en tussen alle verschillende partijen die betrokken zijn bij het ontwerp en het leveren en installeren van onderdelen van het systeem. Het ontwerp van het bodemenergiesysteem moet goed worden afgestemd op de gebruikswensen van de opdrachtgever (geen overdimensionering met onnodig hoge kosten; prestatieafspraken over het rendement) en de dimensionering van het ondergrondse deel moet aansluiten op het ontwerp van het bovengrondse deel. Dit is nu nog niet altijd gangbare praktijk. Ook bij het beheer valt nog het een en ander te verbeteren. Gebrek aan kennis bij de systeemeigenaar is een belangrijk aandachtspunt. Het beheer kan ook in professionele handen worden gelegd.

Door de invoering van het vereiste van erkenning en het voorschrijven van normdocumenten in de Regeling bodemkwaliteit wordt een bijdrage aan de doelstellingen van het wijzigingsbesluit bodemenergiesystemen geleverd.

Het vereiste van een erkenning voor het verrichten van werkzaamheden en de verplichting om de werkzaamheden te verrichten overeenkomstig het toepasselijke normdocument, zijn gericht tot het bedrijf dat de werkzaamheden feitelijk uitvoert. De installateur kan dit ook doen als onderaannemer van de leverancier, die met de opdrachtgever is overeengekomen een (goed werkend) bodemenergiesysteem te leveren. De leverancier is voor de opdrachtgever degene die ervoor moet zorgen dat alle werkzaamheden worden verricht zoals overeengekomen, in overeenstemming met de wettelijke vereisten die daarvoor gelden. Dit houdt onder meer in dat de leverancier werkzaamheden waarvoor op grond van het Besluit bodemkwaliteit een erkenning is vereist, zoals het installeren, alleen mag laten uitvoeren door een erkend installatiebedrijf, overeenkomstig het daarvoor geldende normdocument. Omdat de leverancier voor de opdrachtgever zijn contractuele aanspreekpunt voor de installatie van het bodemenergiesysteem is, zal de leverancier aan de opdrachtgever onder meer de verklaring over het energierendement van het bodemenergiesysteem moeten geven, zoals bepaald in artikel 1.21a, eerste lid, onder f, van het Activiteitenbesluit, artikel 1.10, derde lid, onder i, van het Besluit lozen buiten inrichtingen en artikel 6.29, onder h, van de Waterregeling. De leverancier is jegens de opdrachtgever ook verantwoordelijk voor het ontwerp van het bodemenergiesysteem, door een erkend bedrijf en overeenkomstig het normdocument. Dat de leverancier niet altijd zelf de werkzaamheden uitvoert doet daar niet aan af. De leverancier kan afhankelijk zijn van onderaannemers, zoals het installatiebedrijf dat het bodemenergiesysteem installeert of de ontwerper die de gegevens over het energierendement verstrekt. Aansprakelijkheden en verantwoordelijkheden moeten zo nodig door de leverancier contractueel met de onderaannemers worden vastgelegd.

4 Regeldruklasten

In deze paragraaf worden de regeldruklasten in beeld gebracht.

4.1 De Seasonal Performance Factor (SPF)

Om tijdens de exploitatiefase van een bodemenergiesysteem de SPF te kunnen bepalen, moeten de hoeveelheden warmte en koude die aan het bouwwerk worden geleverd, worden gemeten, evenals het elektriciteits- of gasverbruik van het systeem. Dit geldt voor nieuw te installeren bodemenergiesystemen of bij wijzigingen van een bestaande installatie.

Voor warmte- en koudemeting kunnen bij veel systeemconcepten dezelfde meters worden gebruikt die toch al in het systeem zijn opgenomen om de hoeveelheid warmte en koude te meten die aan de bodem wordt afgegeven. Voor de ingewikkelder systeemconcepten moeten een extra warmtemeter en een koudemeter worden toegevoegd. Voor het meten van het elektriciteits- of gasverbruik moeten bij alle systeemconcepten extra meters worden geplaatst. De kosten van een elektriciteits- of gasmeter zijn beperkt. De meerkosten van het meten van de SPF ten opzichte van de monitoring die volgt uit andere verplichtingen in het wijzigingsbesluit bodemenergiesystemen zijn beperkt. De totale kosten van het plaatsen van meters om te voldoen aan alle monitoringsverplichtingen bedragen ongeveer 1 tot 4% van de investeringskosten van het bodemenergiesysteem, afhankelijk van de grootte en complexiteit van het systeem.

4.2 Erkenningsregeling voor bodemenergiesystemen

Voor burgers brengt de onderhavige regeling geen directe lasten mee. Wel kunnen zij indirect worden geconfronteerd met de doorberekening van de uit deze regeling voortvloeiende extra lasten. Een bedrijf zal deze extra lasten in de prijs voor het verrichten van een werkzaamheid met betrekking tot een bodemenergiesysteem doorberekenen. Daar staat tegenover dat de kwaliteit van de werkzaamheden en bodemenergiesystemen als gevolg van de onderhavige regeling naar verwachting zal verbeteren, waardoor deze systemen beter zullen functioneren.

Voor decentrale overheden brengt de regeling evenmin directe lasten mee. Zij hebben geen formele taken met betrekking tot de erkenningsregeling. De Inspectie voor Leefomgeving en Transport (ILT) is belast met het toezicht op de naleving, en zo nodig handhaving, van de erkenningsregeling.

Voor het bedrijfsleven worden de regeldruklasten als gevolg van de onderhavige regeling in het hiernavolgende in beeld gebracht. Onder het bedrijfsleven wordt verstaan: de bedrijven die zich richten op het ontwerpen, installeren, beheren en onderhouden van bodemenergiesystemen.

De erkenningsregeling leidt tot twee typen regeldruklasten:

- inhoudelijke nalevingskosten;
- administratieve lasten.

De inhoudelijke nalevingskosten zijn de directe kosten die zijn gemoeid met de naleving van de inhoudelijke verplichtingen als gevolg van de wet- en regelgeving, verminderd met de kosten die het bedrijf zou maken als deze verplichtingen niet zouden gelden ('business as usual'). Voor de regeldruklasten van de erkenningsregeling voor bodemenergiesystemen geldt als uitgangspunt dat het voldoen aan de directe inhoudelijke voorschriften van de wet- en regelgeving valt onder 'business as usual'. Deze voorschriften waren al opgenomen in het wijzigingsbesluit bodemenergiesystemen. In dat verband zijn de lasten voor het bedrijfsleven al aan de orde gekomen. De aanvullende inhoudelijke voorschriften van de beoordelingsrichtlijn BRL KBI 6000-21 en de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 11000 vallen echter wel onder de inhoudelijke nalevingskosten van de erkenningsverplichting die met de onderhavige regeling wordt ingevoerd.

De kosten die het bedrijf moet maken om erkend te zijn en blijven, vallen onder de administratieve lasten. Het gaat hierbij om het aantonen van deskundigheid en om de kosten van de certificering (te betalen aan de certificatie-instelling), alsmede de kosten in verband met het verschaffen van informatie aan en het begeleiden van auditors en inspecteurs van de certificatie-instelling. Voor de bedrijven die al gecertificeerd zijn op basis van BRL KBI 6000, of die gecertificeerd zijn voor ISO 9001, zullen de administratieve lasten lager zijn dan voor bedrijven die nog in het geheel niet gecertificeerd zijn.

Europese verplichting

De Europese Richtlijn hernieuwbare energiebronnen ('renewable energy sources') verplicht lidstaten om een certificatieregeling vast te stellen voor installateurs van installaties voor de winning van duurzame energie. De richtlijn biedt de lidstaten ruimte om te kiezen voor een verplichte of vrijwillige certificatieregeling. Voor alle werkzaamheden met betrekking tot bodemenergiesystemen is in Nederland – mede op uitdrukkelijk verzoek van het bedrijfsleven zelf – gekozen voor verplichte certificering en erkenning. Met het oog op het voorgaande is de richtlijn in de aanhef van de regeling genoemd.

Berekening regeldruklasten

In opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu is een apart onderzoek uitgevoerd naar de regeldruklasten van de erkenningsregeling bodemenergiesystemen voor bedrijven. De cijfers die daarbij zijn gehanteerd, zijn gebaseerd op een groot aantal interviews met vertegenwoordigers van de schemabeheerders van de betreffende normdocumenten, de brancheorganisatie van installatiebedrijven, de brancheorganisatie van bedrijven die diensten producten voor bodemenergiesystemen leveren en diverse installatiebedrijven, ontwerpers, adviesbureaus en een grondboorbedrijf. Op basis van deze interviews is vastgesteld wat als 'business as usual' moet worden beschouwd en wat de kosten zijn van de aanvullende verplichtingen als uitvloeisel van de onderhavige regeling. Tevens is bepaald welke verplichtingen zijn verbonden aan de acht werkgebieden (typen van werkzaamheden) die in de normdocumenten zijn onderscheiden (deze worden in de artikelsgewijze toelichting bij artikel II, onderdeel C, opgesomd) en is een schatting gemaakt hoeveel bedrijven zich naar verwachting zullen laten certificeren voor de onderscheiden werkgebieden (een bedrijf kan er ook voor kiezen alleen voor enkele van deze werkgebieden een erkenning aan te vragen). Op deze manier zijn de totale kosten voor het bedrijfsleven als geheel berekend. Deze kosten zijn ook vergeleken met de totale jaarlijkse omzet in de branche. De resultaten zijn in onderstaande tabellen weergegeven.

Regeldruklasten eerste jaar en per vervolgjaar:

	eerste jaar	Vervolgjaren per jaar
Inhoudelijke nalevingskosten		
Inhoudelijke nalevingskosten BRL KBI 6000-21 – kleine systemen	€ 225.000	€ 225.000
Inhoudelijke nalevingskosten BRL KBI 6000-21 – grote systemen	€ 180.000	€ 180.000
Inhoudelijke nalevingskosten BRL SIKB 11000 – kleine systemen	€ 1.012.500	€ 1.012.500
Inhoudelijke nalevingskosten BRL SIKB 11000 – grote systemen	€ 80.000	€ 80.000
<i>Totaal inhoudelijke nalevingskosten</i>	<i>€ 1.497.500</i>	<i>€ 1.497.500</i>
Administratieve lasten		
Administratieve lasten BRL KBI 6000-21	€ 528.335	€ 216.365
Administratieve lasten BRL SIKB 11000	€ 1.419.795	€ 385.781
<i>Totaal administratieve lasten</i>	<i>€ 1.948.130</i>	<i>€ 602.146</i>
Totale regeldruklasten eerste jaar	€ 3.445.630	€ 2.099.646

Regeldruklasten ten opzichte van de jaaromzet (€ 174 miljoen):

	Eerste jaar	% van de jaaromzet vervolgjaren
Totale regeldruklasten	2%	1,2%
• Inhoudelijke nalevingskosten	0,86%	0,86%
• Administratieve lasten	1,1%	0,35%

Kosten-batenanalyse

Binnen het bedrijfsleven is er consensus over het nut van de erkenningsregeling. Tot nu toe zijn er teveel bodemenergiesystemen geïnstalleerd die onvoldoende functioneerden. De signalen over slecht presterende systemen kunnen leiden tot imagoschade voor bodemenergiesystemen, waardoor de toepassing vermindert. Bovendien leidt dit tot maatschappelijke kosten door extra CO₂-uitstoot voor benodigde extra verwarming of koeling met conventionele installaties.

De branche heeft baat bij een erkenningsregeling omdat daardoor naar verwachting beter presterende systemen worden geleverd. Dit bevordert de vraag naar deze systemen. De branche heeft daarom ook zelf gevraagd om verplichte erkenning. Het bedrijfsleven is ook intensief betrokken geweest bij het opstellen van de normdocumenten voor bodemenergiesystemen.

Slecht presterende systemen besparen minder op de kosten voor verwarming en koeling. Bovendien brengen herstelmaatregelen kosten met zich mee. Op basis van een aantal aannamen zijn deze 'faalkosten' geschat op ruim € 4,5 miljoen per jaar. Deze kosten zijn veel hoger dan de kosten van de erkenningsregeling.

Markteffecten

De toepassing van bodemenergiesystemen is nog geen gemeengoed. Er zijn nog maar relatief weinig bedrijven die veel bodemenergiesystemen ontwerpen en installeren. Sommige mensen uit de branche verwachten dat bodemenergiesystemen in de nieuwbouw omstreeks 2020 gasgestookte systemen vrijwel geheel zullen hebben vervangen. Dit zou betekenen dat een installatiebedrijf dat nu jaarlijks enkele honderden CV-ketels en slechts een beperkt aantal bodemenergiesystemen (warmtepompen met gesloten bron) plaatst, moet besluiten om een erkenning voor werkzaamheden met betrekking tot bodemenergiesystemen aan te vragen in de hoop de 'regeldruklasten' terug te

kunnen verdienen als het jaarlijks meer bodemenergiesystemen gaat installeren. De eerste jaren zullen de regeldruklasten van de erkenning relatief zwaar drukken op het beperkte aantal te installeren bodemenergie-installaties. Dit kan een reden zijn om te besluiten geen erkenning aan te vragen.

Uit de inventarisatie is gebleken dat niet alle leden van de brancheorganisatie BodemenergieNL al besloten hebben om op te gaan voor de certificatie voor BRL SIKB 11000. Dit duidt erop dat voor bedrijven die nu een klein marktaandeel hebben, de verwachte omzet niet opweegt tegen de kosten die zij moeten maken voor de erkenning. Zolang de huidige laagconjunctuur aan de orde is, wordt verwacht dat de erkenningsregeling er toe zal leiden dat de markt vooral door bedrijven zal worden bediend, die momenteel al gespecialiseerd zijn in bodemenergiesystemen. Voor nieuwkomers op de markt van bodemenergiesystemen zal de erkenningsregeling bij laagconjunctuur zeker een barrière vormen om toe te treden. Bij hoogconjunctuur is de verwachting dat dit niet het geval zal zijn. De investeringen voor de erkenning zijn bij hoogconjunctuur waarschijnlijk snel terug te verdienen.

De inhoudelijke nalevingskosten zullen de bedrijven direct doorberekenen aan de afnemers. Hierdoor worden de initiële kosten hoger, maar krijgen de afnemers de waarborg dat zij een bodemenergiesysteem krijgen dat voldoet aan hun behoeften en verwachtingen omtrent het functioneren.

Bij de kleine systemen zijn de inhoudelijke nalevingskosten het hoogst, omdat inspecties in de eerste twee jaren na oplevering daar nu niet gebruikelijk zijn.

Het is niet uit te sluiten dat voor de kleine systemen de kostenverhoging door de erkenningsplicht (5-10%) leidt tot stagnatie of een lichte daling van de vraag naar kleine bodemenergiesystemen.

Voor de grote systemen zijn de kosten van erkenning in absolute zin geringer, en drukt de kostenverhoging veel minder zwaar op de hogere totaalprijs. Voor grote systemen valt daarom niet te verwachten dat de doorberekening van kosten ten gevolge van de erkenningsplicht invloed zal hebben op de vraag.

Deze analyse van de markteffecten heeft ertoe geleid om de BRL SIKB 11000 op één punt te wijzigen. In de oorspronkelijke voorstellen was onder meer een verplichting opgenomen om tijdens de eerste twee jaar na oplevering de installatie minimaal halfjaarlijks te inspecteren. De toets op de regeldruklasten heeft uitgewezen dat deze inspectiefrequentie bij kleine gesloten systemen, dat wil zeggen systemen bestemd voor één individuele woning, tot disproportioneel hoge lasten leidt. Met het oog op de relatief beperkte risico's van dergelijke systemen is daarom besloten om de vereiste frequentie voor deze inspecties bij een installatie voor één individuele woning te verlagen van halfjaarlijks naar jaarlijks. De regeldruklasten verminderen daarmee met € 600.000,- per jaar. Het totaalbeeld wordt daarmee als volgt:

	eerste jaar	vervolgjaren
Totale regeldruklasten	€ 2.845.630	€ 1.499.646
Percentage van de jaaromzet	1,6%	0,8%

Inwerkingtreding

De regeling treedt in werking met ingang van 1 oktober 2013. Bij de vaststelling van dit tijdstip van inwerkingtreding is uitgegaan van de vaste inwerkingtreddingsdata van ministeriële regelingen.

In afwijking van de gebruikelijke minimale invoeringstermijn van twee maanden, wordt een kortere termijn gehanteerd. Er is voldaan aan de criteria die hiervoor worden gegeven in de Aanwijzingen voor de regelgeving, nr. 17, gronden a en c4). Wat betreft het belangrijkste onderdeel van deze regeling, de invoering van het vereiste van erkenning voor de uitvoering van aangewezen werkzaamheden en de toepassing daarbij van de voorgeschreven normdocumenten, is niet zozeer de datum van inwerkingtreding van belang, maar de datum 1 oktober 2014, genoemd in artikel 5.1.9, zestiende lid, van de Regeling bodemkwaliteit, waarop deze vereisten van kracht worden. De gehanteerde termijn is langer dan de voorgeschreven minimale invoeringstermijn van twee maanden. Latere inwerkingtreding van deze regeling, op de eerstvolgende vaste inwerkingtreddingsdatum van ministeriële regelingen op 1 januari 2014, zou bovendien ten koste gaan van de beoogde invoeringstermijn van een jaar, waarin bedrijven de tijd hebben een erkenning te verkrijgen. Het betreft artikel II.

De bepalingen over de SPF zijn niet meer dan een verduidelijking, zonder inhoudelijke wijzigingen of aanvullingen, van de omschrijvingen van het begrip SPF, die al in de geldende regelgeving (artikel 1.1, eerste lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer, artikel 1.1 van het Besluit lozen buiten inrichtingen, artikel 1.1, van de Waterregeling) zijn opgenomen en daarmee vergelijkbaar met een technische reparatie. Het betreft de artikelen I, III en V.

De overige bepalingen betreffen kleine technische reparaties (Aanwijzing 174, vierde lid, onder c). Het betreft met name de artikelen IV en V, onderdeel A.

22 Nota van toelichting bij Staatscourant 2013/32887

Algemeen deel

1 Inleiding

De onderhavige wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer (hierna: Activiteitenregeling) is ingegeven door de actualisatie van een viertal PGS-richtlijnen, namelijk PGS-richtlijnen 15, 25, 28 en 30. In de Activiteitenregeling werd verwezen naar deze richtlijnen. De actualisatie dient daarom ook in de Activiteitenregeling te worden doorgevoerd.

PGS staat voor Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen. De Publicatiereeks is een handreiking voor bedrijven die gevaarlijke stoffen produceren, transporteren, opslaan of gebruiken en voor overheden die zijn belast met het toezicht op deze bedrijven. De Publicatiereeks geeft de stand van de techniek weer en waar relevant wordt verwezen naar regelgeving en voorschriften.

PGS 15 bevat voorschriften voor de veilige opslag van verpakte gevaarlijke stoffen. Deze richtlijn is relevant voor een belangrijk deel van de maakindustrie in Nederland. Ieder bedrijf dat met gevaarlijke stoffen werkt heeft met de bepalingen van deze richtlijn te maken.

PGS 25 bevat voorschriften voor aardgas-afleverinstallaties voor motorvoertuigen. Deze installaties maken het mogelijk om voertuigen die aardgas als brandstof gebruiken te vullen. De afgelopen jaren neemt het aantal dergelijke installaties toe. Naast vervoersbedrijven en overheidsinstellingen is er een toenemend aantal overige bedrijven dat het wagenpark op aardgas laat rijden.

PGS 28 en PGS 30 bevatten voorschriften voor de opslag van vloeibare brandstoffen in respectievelijk ondergrondse en bovengrondse tanks, alsmede voorschriften voor het afleveren van brandstoffen aan voertuigen. Zo vallen alle benzinestations voor het wegverkeer onder het toepassingsgebied van PGS 28, en vallen alle bedrijven en instellingen die een bovengrondse dieseltank en afleverpunt hebben onder het toepassingsgebied van PGS 30.

De PGS-richtlijnen zijn geactualiseerd door werkgroepen die zijn samengesteld uit een brede groep van belanghebbende partijen uit de samenleving. Voorafgaand aan het instellen van een werkgroep is steeds een doelgroepenanalyse uitgevoerd, zodat de juiste partijen konden worden betrokken bij het actualisatietraject van de PGS-richtlijnen. Aan de werkgroepen hebben overheden via koepelorganisaties zoals de VNG, het IPO, de UvW en Brandweer Nederland, die onder andere zijn belast met het toezicht op de naleving van de regelgeving, alsmede vertegenwoordigers van het bedrijfsleven zoals MKB-Nederland, VNO/NCW en de bij deze onderwerpen betrokken bedrijfstakorganisaties deelgenomen. Bij de totstandkoming van deze PGS-richtlijnen werd gestreefd om consensus te bereiken tussen de verschillende partijen. Dit heeft geresulteerd in draagvlak bij de betrokken partijen voor de geactualiseerde PGS-richtlijnen.

De onderhavige wijziging van de Activiteitenregeling volgt op de actualisatie van de PGS-richtlijnen 15, 25, 28 en 30. Deze PGS-richtlijnen, die worden beheerd door de PGS beheerorganisatie, hebben allen een nieuwe indeling gekregen en zijn daardoor vernummerd. Daarnaast zijn de richtlijnen op punten geactualiseerd zodat zij de beste beschikbare technieken (BBT) weergeven. De onderhavige wijzigingsregeling heeft enerzijds tot doel om de verwijzingen naar de PGS-richtlijnen kloppend te maken na de vernummering van de oude PGS-richtlijnen en anderzijds om inhoudelijke wijzigingen op te nemen in de Activiteitenregeling.

Verhouding tot andere regelgeving/instrumenten

Bepaalde activiteiten waarop de PGS-richtlijnen van toepassing zijn kunnen nadelige gevolgen hebben voor de bodem. In PGS-richtlijnen 15, 28 en 30 zijn daarom ook voorschriften opgenomen die zien op bescherming van de bodem. Deze voorschriften zijn opgesteld op basis van de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB). De specifieke bodemvoorschriften zijn in de onderhavige wijzigingsregeling uitgeschreven en er wordt niet langer verwezen naar de voorschriften uit de PGS-richtlijnen. Dit is in lijn met de overige bepalingen ter bescherming van de bodem die al zijn opgenomen in de Activiteitenregeling.

Een andere belangrijke relatie betreft die tussen PGS 28 en PGS 30 enerzijds en de 'Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat voor de Regeling Erkenning Installateurs Tankinstallaties', kortweg BRL K903, anderzijds. PGS 28 en PGS 30 zijn gericht op het veilige gebruik van de tankinstallaties door de eigenaar of beheerder van de installatie, waaronder het veilig laden en lossen, maar bijvoorbeeld ook de wijze van onderhoud van de installatie en voorschriften met betrekking tot de keuringen en inspecties. In het normdocument BRL K903 zijn daarentegen de relevante eisen opgenomen die door de certificatie-instelling worden gehanteerd als grondslag voor de afgifte en instandhouding van het procescertificaat aan de tankinstallateur. Beoordeling van de tankinstallateur geschiedt op basis van het Reglement voor de Productcertificatie en de certificatie-instelling staat onder toezicht van de Raad voor Accreditatie,

overeenkomstig NEN-EN 45011. De in BRL K903 opgenomen eisen dienen te worden toegepast op het ontwerpen, installeren, opleveren en onderhouden van onder andere bovengrondse en ondergrondse tankinstallaties. Zo bevat BRL K903 de constructie-eisen voor tankinstallaties. Na de uitvoering van installatie- of reparatiewerkzaamheden moet door de tankinstallateur een bij de certificatie-instelling geregistreerd installatiecertificaat worden afgegeven overeenkomstig BRL K903. Het installatiecertificaat is gericht op verantwoord gebruik van de gehele installatie in de Nederlandse situatie. In de Activiteitenregeling wordt via het Besluit bodemkwaliteit verwezen naar dit normdocument.

2 Nadere algemene toelichting per PGS-richtlijn

2.1 PGS 15

De Sandoz-ramp in Basel in 1986 is de aanleiding geweest voor de ontwikkeling van een aantal richtlijnen voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, de CPR 15-richtlijnen. Deze richtlijnen zijn in 2005 in geactualiseerde vorm samengevoegd in een nieuwe richtlijn in de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, namelijk in PGS 15, versie 2005. Daaropvolgend is in de loop der jaren een aantal errata uitgebracht en bleek vanuit het werkveld dat er onduidelijkheid was over verschillende onderdelen van PGS 15. Met de herziening en actualisatie van PGS 15 in 2011 zijn daarom globaal de volgende wijzigingen in PGS 15 aangebracht:

- de errata zijn geïntegreerd in de tekst van PGS 15;
- de inhoud is aangepast aan gewijzigde wet- en regelgeving, richtlijnen en standaarden;
- veel onderdelen zijn verduidelijkt, en
- de voorschriften voor tijdelijke opslag van verpakte gevaarlijke stoffen zijn aangepast en in een apart hoofdstuk ondergebracht.

Vervolgens zijn in december 2012 enkele kleine aanpassingen gedaan en zijn foute verwijzingen gecorrigeerd. De Activiteitenregeling verwijst sinds haar inwerkingtreding in 2008 naar PGS 15 zoals deze in 2005 is gepubliceerd. Met onderhavige wijzigingsregeling zijn de veranderingen in PGS 15 van 2011 en 2012 verwerkt.

Het grootste deel van de aanpassingen van de Activiteitenregeling betreft aanpassingen van tekstuele of redactionele aard. Slechts enkele aanpassingen van PGS 15 hebben inhoudelijke gevolgen, welke uitsluitend voor paragraaf 4.1.1 van de Activiteitenregeling relevant zijn.

Wijzigingen van tekstuele of redactionele aard

Een deel van de aanpassingen van de Activiteitenregeling heeft te maken met de henummering van voorschriften in PGS 15. Daarnaast bleken enkele aanpassingen nodig om verwijzingen naar voorschriften van PGS 15 die uitsluitend aspecten op het gebied van arbeidsomstandigheden beogen te regelen, te laten vervallen. Een derde soort wijziging heeft te maken met het eenduidiger maken van verwijzingen. In de Activiteitenregeling werd tot nu toe voor een paar aspecten verwezen naar voorschriften uit PGS 15, terwijl de Activiteitenregeling voor die aspecten zelf ook nog aanvullende eisen stelde. Een voorbeeld is de tabel met ondergrenzen van de werkingssfeer. Met deze wijzigingsregeling is verduidelijkt welke aspecten uit de PGS-richtlijnen komen en welke aspecten zijn toegevoegd. Een ander voorbeeld betreft de voorschriften voor het opslaan van gasflessen, waarvoor de Activiteitenregeling verwees naar hoofdstuk 6 van PGS 15. Hoofdstuk 6 verwees vervolgens naar hoofdstuk 3 van die PGS. Echter, niet alle bepalingen van hoofdstuk 3 zijn gericht op aspecten die binnen het kader van de werkingssfeer van de Activiteitenregeling vallen. Dit kan in de uitvoeringspraktijk tot onduidelijkheden leiden. De onderhavige wijzigingsregeling herstelt dergelijke verwijzingen. Tot slot wordt met deze wijziging ervoor gezorgd dat eisen aan een bepaalde opslagsituatie, bijvoorbeeld de opslag van gasflessen of accu's, niet meer verspreid over verschillende artikelen zijn opgenomen.

Inhoudelijke wijzigingen

De Activiteitenregeling verwijst in de volgende drie paragrafen naar PGS 15:

- paragraaf 4.1.1 met betrekking tot het opslaan van verpakte gevaarlijke stoffen en CMR-stoffen (uitgezonderd de verpakte gevaarlijke stoffen en CMR-stoffen waarvan de opslag in andere paragrafen is geregeld);
- paragraaf 4.1.2 met betrekking tot de opslag van vuurwerk en andere ontplofbare stoffen, en
- paragraaf 4.1.5 met betrekking tot de opslag van bepaalde organische peroxiden waarop PGS 8 niet van toepassing is.

De actualisatie van PGS 15 heeft alleen inhoudelijke gevolgen voor de artikelen in de paragrafen 4.1.1 en 4.1.5 van de Activiteitenregeling. De verwijzing naar de eisen aan een brandveiligheidsopslagkast in paragraaf 4.1.2 blijft ongewijzigd.

De inhoudelijke wijzigingen in de Activiteitenregeling zijn:

- enkele aanpassingen ten aanzien van de algemene voorschriften voor opslagvoorzieningen;
- het expliciet toestaan van het opslaan van spuitbussen in een brandveiligheidsopslagkast;
- het verlagen van de grens van het toepassingsgebied van de voorschriften voor bepaalde spuitbussen;
- het toestaan van het opslaan van gasflessen in een brandveiligheidsopslagkast onder voorwaarden;

- het versoepelen van de regels voor het opslaan van lege gasflessen;
- aanpassing van de artikelen die maatwerk mogelijk maken;
- toevoegen van een maatwerkmogelijkheid ten aanzien van situaties waar een deskundige aanwezig moet zijn als er handelingen met gevaarlijke stoffen in verpakking worden uitgevoerd;
- het aanpassen van enkele ondergrenzen van de werkingssfeer;
- toevoegen van een uitzonderingsbepaling voor alcoholhoudende dranken in consumentenverpakkingen, en
- tijdelijke opslag van verpakte gevaarlijke stoffen die aan derden zijn geadresseerd.

2.2 PGS 25

In 2005 zijn de richtlijnen met betrekking tot aardgas-afleverinstallaties (CPR 17-1 tot en met 17-3) ongewijzigd gepubliceerd als PGS 25, 26 en 27. Sindsdien is PGS 25 driemaal geactualiseerd, in 2009, 2011 en 2012. Met de actualisatie in 2009 is PGS 27, betreffende inpandige aardgas-afleverinstallatie, ondergebracht in PGS 25. Voorts is PGS 25 volledig herzien en aangepast aan de actuele relevante wet- en regelgeving en daaruit afgeleide normen, standaarden en Nederlandse praktijkrichtlijnen (NPR). Met de actualisaties van PGS 25 in 2011 en 2012 zijn vervolgens een aantal kleine foutjes en omissies hersteld.

De Activiteitenregeling verwijst sinds haar inwerkingtreding naar PGS 25 zoals deze in 2005 is gepubliceerd. Met deze wijzigingsregeling zijn de veranderingen in PGS 25 van 2009, 2011 en 2012 verwerkt.

Toepassingsgebied PGS 25

PGS 25 bevat in bijlage A een nadere specificatie van het toepassingsgebied. Daarbij is met name de nominale capaciteit van de compressor van een aardgas-afleverinstallatie van belang. Wanneer de nominale capaciteit van de compressor ten minste 14,3 Nm³/uur bedraagt, is PGS 25 geheel van toepassing. PGS 25 is niet of slechts gedeeltelijk van toepassing op installaties met een compressor met een kleinere capaciteit. Deze kleinere installaties kunnen echter wel voorkomen bij inrichtingen waarop de Activiteitenregeling van toepassing is. In de praktijk is gebleken dat niet altijd voldoende duidelijk is welke voorschriften gelden voor installaties met een compressor met een capaciteit van minder dan 14,3 Nm³/uur. In de onderhavige wijzigingsregeling zijn deze installaties apart benoemd, en zijn voorschriften opgenomen voor de installaties die onder het toepassingsgebied van PGS 25 vallen.

Inhoudelijke wijzigingen

De belangrijkste verandering betreft de voorschriften voor inpandige aflevering van aardgas, die in de laatste versie van 2012 zijn opgenomen in hoofdstuk 13 van PGS 25. Aan de installatie en het gebruik van inpandig afleveren worden minimaal dezelfde eisen gesteld als aan de installaties voor het afleveren van aardgas in de buitenlucht. In hoofdstuk 13 zijn aanvullende eisen opgenomen voor het inpandig afleveren van gecompriemd aardgas aan motorvoertuigen. Daarnaast heeft de wijziging van PGS 25 vooral betrekking op de actualisatie van normen en aanpassingen ten gevolge van het van toepassing worden van het Warenwetbesluit drukapparatuur. Door de inwerkingtreding van deze wet is een deel van de bepalingen uit de vroegere PGS 25 komen te vervallen. Verder zijn een aantal technische maatregelen op grond van nieuwe inzichten aangepast. Een deel daarvan betreft een versoepeling ten opzichte van de eerdere eisen. Daarnaast gaat het om wijzigingen van middelvoorschriften in doelvoorschriften.

2.3 PGS 28

In 2005 zijn de richtlijnen met betrekking tot vloeibare aardolieproducten in ondergrondse opslag en afleverinstallaties (CPR 9-1) en de ondergrondse opslag van vloeibare producten in kunststof tanks geactualiseerd en samengevoegd in PGS 28, versie 2005. PGS 28 van 2011 is een volledige revisie van PGS 28 van 2005. In PGS 28 van 2005 waren nog zeer veel constructie-eisen opgenomen, terwijl deze constructie-eisen ook, maar vaak net anders, in de BRL K903 staan. Om aan deze onoverzichtelijke situatie met dubbelingen een eind te maken, is in overleg met de gebruikers besloten om voor de constructie-aspecten te verwijzen naar de BRL K903 en in PGS 28 vooral het gebruik van de installatie te regelen. Dit heeft tot gevolg gehad dat de gehele PGS opnieuw is ingedeeld en alle voorschriften zijn vernummerd. Verder is er een nieuwe klassenindeling gemaakt voor de vloeistoffen. Deze klassen zijn de zogenoemde PGS-klassen 1 tot en met 4, die ook van toepassing is op biobrandstoffen. De Activiteitenregeling verwijst sinds haar inwerkingtreding naar PGS 28 zoals deze in 2005 was gepubliceerd. Met deze wijzigingsregeling zijn de veranderingen in PGS 28 van 2011 verwerkt.

Wijzigingen van tekstuele, redactionele of inhoudelijke aard

Een deel van de aanpassingen van de Activiteitenregeling heeft te maken met de henummering en hergroepering van de voorschriften in PGS 28. Daarnaast vervallen een aantal voorschriften uit de Activiteitenregeling die daarin opgenomen waren omdat deze betrekking hadden op de hiervoor bedoelde constructie-eisen van de installatie. Er werd in bepaalde voorschriften in de Activiteitenregeling afgeweken van PGS 28, omdat PGS 28 op deze punten niet meer actueel was. Voor deze onderwerpen wordt na de onderhavige wijziging van de Activiteitenregeling verwezen naar voorschriften uit de geactualiseerde PGS 28 en vervallen de betreffende inhoudelijke voorschriften uit de Activiteitenregeling.

2.4 PGS 30

In 2005 is de richtlijn met betrekking tot vloeibare aardolieproducten in de opslag tot 150 kubieke meter van brandbare vloeistoffen met een vlampunt van 55 tot 100 graden Celsius in bovengrondse tanks (CPR 9-6) geactualiseerd in PGS 30, versie 2005. PGS 30 van 2011 is een volledige revisie van PGS 30 van 2005. In PGS 30 van 2005 waren nog zeer veel constructie-eisen opgenomen, terwijl deze constructie-eisen ook, maar vaak net anders, in de BRL K903 staan. Om aan deze onoverzichtelijke situatie met dubbelingen een eind te maken is in overleg met vertegenwoordigers van de diverse betrokken branches besloten om, evenals bij PGS 28, voor de constructie-aspecten te verwijzen naar de BRL K903 en in PGS 30 vooral het gebruik van de installatie te regelen. Dit heeft tot gevolg gehad dat de gehele PGS 30 opnieuw is ingedeeld en de voorschriften zijn vernummerd. De revisie betreft verder met name aanpassingen op het gebied van de indeling van installatie-eisen en certificatie, het gelijktrekken van dubbelwandige tanks en enkelwandige tanks met lekbak en het in overeenstemming brengen van de interne afstanden van de tank tot andere objecten en tot de erfgrens met de afstanden als beschreven in de BRL K903. In deze PGS 30 wordt meer aandacht besteed aan de veiligheid bij het vullen van de tankinstallatie. De Activiteitenregeling verwijst sinds haar inwerkingtreding naar PGS 30 zoals deze in 2005 was gepubliceerd. Met deze wijzigingsregeling zijn de veranderingen in PGS 30 van 2011 verwerkt.

Wijzigingen van tekstuele, redactionele of inhoudelijke aard

Een deel van de aanpassingen van de Activiteitenregeling hangt samen met de hernummering van voorschriften in PGS 30. Daarnaast vervalt een aantal voorschriften uit de Activiteitenregeling die daarin waren opgenomen omdat deze betrekking hadden op de hiervoor bedoelde constructie-eisen van de installatie. Er werd in bepaalde voorschriften in de Activiteitenregeling afgeweken van PGS 30 omdat PGS 30 op deze punten niet meer actueel was. Voor deze onderwerpen wordt na de onderhavige wijziging van de Activiteitenregeling verwezen naar voorschriften uit de geactualiseerde PGS 30 en vervallen de betreffende inhoudelijke voorschriften uit die regeling.

3 Gevolgen voor het milieu

Bij wijzigingen van het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling wordt steeds uitgegaan van de toepassing van BBT. Deze zijn onder andere uitgewerkt in de geactualiseerde PGS-richtlijnen. Door deze wijzigingsregeling wordt het gebruik van de geactualiseerde BBT voorgeschreven, en daarmee wordt een hoger milieubeschermingsniveau dan voorheen gegarandeerd.

4 Gevolgen voor bedrijfsleven, burgers en overheden

4.1 Administratieve lasten

Om een beeld te krijgen van de effecten van deze wijzigingsregeling op de administratieve lasten en de nalevingskosten is in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu onderzoek verricht. In dat onderzoek zijn alle veranderde informatieverplichtingen in kaart gebracht om zo het effect op de administratieve lasten te kunnen berekenen. Daarbij is aan de hand van de rekenwijze van het standaardkostenmodel, op basis van de Handleiding voor het definiëren en meten van administratieve lasten voor het bedrijfsleven, berekend wat het effect is van deze veranderingen. Het totale effect op de administratieve lasten bestaat uit het (gedeeltelijk) vervallen van bestaande verplichtingen en het ontstaan van (gedeeltelijk) nieuwe verplichtingen.

Uit het onderzoek blijkt dat de gevolgen voor de administratieve lasten van de onderhavige wijzigingsregeling minimaal zijn. Deze wijzigingsregeling vermindert de administratieve lasten met € 2.127. Deze lastenvermindering wordt veroorzaakt door enkele wijzigingen met betrekking tot PGS 30. Het betreft een lastenvermindering van € 1.387 als gevolg van het feit dat bewijzen van keuringen van kathodische bescherming bij bovengrondse tanks niet meer aan het bevoegd gezag hoeven worden toegestuurd. In plaats daarvan moeten deze bewijzen aan het bevoegd gezag kunnen worden getoond. Tevens hoeven bewijzen van controles van mobiele bovengrondse tanks niet meer aan het bevoegd gezag te worden toegestuurd. Ook voor deze bewijzen volstaat het dat ze aan het bevoegd gezag kunnen worden getoond. Dit levert een lastenvermindering op van € 740.

4.2 Bedrijfseffecten en nalevingskosten

De berekeningen van het effect op de inhoudelijke nalevingskosten als gevolg van de wijzigingsregeling zijn uitgevoerd aan de hand van de methodiek zoals beschreven in de Handleiding Meten inhoudelijke nalevingskosten bestaande regelgeving. In deze handleiding is sprake van directe kosten van naleving als de naleving van de wettelijke verplichting direct bijdraagt aan de realisatie van het publieke doel.

Uit onderzoek is gebleken dat de inhoudelijke nalevingskosten met € 4.081.140 verminderen als gevolg van de onderhavige wijzigingsregeling. Tabel 1 geeft een overzicht van het effect op de inhoudelijke nalevingskosten per PGS-richtlijn.

Tabel 1: Samenvatting effect op inhoudelijke nalevingskosten

PGS	Effect op Inhoudelijke nalevingskosten		
	kosten nieuwe verplichtingen	kosten vervallen verplichtingen	totaal
PGS 15	€ 9.400	- € 1.650.000	- € 1.640.600
PGS 25	€ 13.270	- € 32.020	- € 18.750
PGS 28	€ 1.421.911	- € 1.429.356	- € 7.445
PGS 30	€ 3.929.403	- € 6.343.748	- € 2.414.345
totaal	€ 5.373.984	- € 9.455.124	- € 4.081.140

a PGS 15

De drie belangrijkste wijzigingen in de voorschriften van PGS 15 leveren in totaal een vermindering van de inhoudelijke nalevingskosten op van € 1.650.000. Deze vermindering wordt ten eerste veroorzaakt door het vervallen van de verplichting om lege, ongereinigde verpakkingen boven een lekbak op te slaan (een vermindering van € 500.000). Ten tweede mogen gasflessen nu ook na het verstrijken van de herkeuringstermijn, onder voorwaarden, in een inrichting aanwezig zijn (een vermindering van € 400.000). Ten slotte worden de nalevingskosten verminderd door het vervallen van de verplichting om lege gasflessen naar soort gescheiden op te slaan (een vermindering van € 750.000). Tegenover deze vermindering staat een geringe vermeerdering van de nalevingskosten, die wordt veroorzaakt door de nieuwe verplichting om markeringslijnen aan te brengen rondom een laad- en losvoorziening bij de tijdelijke opslag van gevaarlijke stoffen en CMR-stoffen in verpakking (een vermeerdering van € 9.400). Door de wijzigingen in PGS 15 wordt in totaal een lastenvermindering van € 1.640.600 bereikt.

b PGS 25

Als gevolg van de actualisatie van PGS 25 verminderen de inhoudelijke nalevingskosten voor bedrijven. Dit wordt veroorzaakt door de verplichting tot het uitvoeren van een tweejaarlijkse test van de afblaasveiligheid, een apparaat dat het overschrijden van de grenswaarde van de druk voorkomt door het afblazen van gas, laten vervallen. In plaats daarvan wordt de verplichting opgelegd dit apparaat bij elke herbeoordeling te vervangen. Het plaatsen van een nieuwe afblaasveiligheid veroorzaakt een vermeerdering van de inhoudelijke nalevingskosten van € 13.720, terwijl het vervallen van de test een vermindering van die kosten oplevert van € 32.020. Hierdoor verminderen de totale inhoudelijke nalevingskosten met € 18.750.

c PGS 28

Het effect op de inhoudelijke nalevingskosten door de actualisatie van PGS 28 wordt door een groot aantal wijzigingen veroorzaakt. De wijzigingen met het grootste effect zijn:

- de wijziging van de herkeuringstermijn voor ondergrondse opslagtanks van kunststof van tien naar vijftien jaar (een vermindering van € 1.086.956);
- de nieuwe verplichting dat een lekdetectiesysteem van een ondergrondse opslagtank moet zijn voorzien van een proefinrichting, en dat het lekdetectiesysteem maandelijks met behulp van de proefinrichting moet worden gecontroleerd (een vermeerdering van € 309.048);
- de nieuwe verplichting dat bij ondergrondse opslagtanks voor vloeistoffen met een vlampunt lager dan 55 graden Celsius de aardingsweerstand tussen de uitmonding van het vulpunt en het aardingsaansluitpunt, als ook de potentiaalvereffening van het aardpunt naar de rest van de installatie, jaarlijks moet worden gemeten (een vermeerdering van € 945.000);
- de nieuwe verplichting voor ondergrondse tanks met kathodische bescherming dat bij elke herkeuring van een ondergrondse tankinstallatie een bodemweerstandsmeting moet worden uitgevoerd (een vermeerdering van € 144.009), en
- de frequentie voor het uitvoeren van de controle op water en bezinksel in ondergrondse tanks die zijn voorzien van een inwendige coating overeenkomstig BRL K779 en aangebracht door een bedrijf dat op basis van BRL K790 daartoe is gecertificeerd is verlaagd van eenmaal per jaar naar eenmaal per drie jaar (een vermindering van € 342.400).

Per saldo heeft de onderhavige wijzigingsregeling door deze wijzigingen een minimaal effect op de inhoudelijke nalevingskosten. In totaal worden deze kosten verminderd met € 7.445.

d PGS 30

Het effect op de inhoudelijke nalevingskosten door de actualisatie van PGS 30 wordt door een groot aantal wijzigingen veroorzaakt. De wijzigingen met het grootste effecten zijn:

- de verplichting dat de jaarlijkse test van het water en bezinksel door een gecertificeerde instelling moet worden uitgevoerd is vervallen. Getrainde personen mogen dit nu ook zelf uitvoeren met behulp van een waterzoekpasta (een vermindering van € 4.506.563);
- de nieuwe verplichting dat een lekdetectiesysteem van een bovengrondse opslagtank jaarlijks door een gecertificeerde instelling moet worden gecontroleerd, in plaats van een jaarlijkse controle die ook door het bedrijf

- zelf mocht worden uitgevoerd (een vermeerdering van € 1.417.500);
- het vervallen van de verplichting dat dubbelwandige opslagtanks met een inhoud van meer dan 10 kubieke meter in een opvangbak moeten zijn geplaatst (een vermindering van € 127.498);
- de nieuwe verplichting voor het hebben van een brandblusser bij kleinschalige aflevering. Dit is een nieuwe verplichting voor bovengrondse tanks die (nog) niet zijn gecertificeerd. Dit komt voor bij agrarische bedrijven (een vermeerdering van € 188.752);
- het verbod om bovengrondse opslagtanks op een verdieping te plaatsen (een vermeerdering van € 149.985), en
- de nieuwe verplichting om beluchtungs- en ontluuchtungsleidingen van in pandige opslagtanks in de buitenlucht te laten uitmonden (een vermeerdering van € 249.900).

Per saldo heeft de onderhavige wijzigingsregeling door deze wijzigingen het grootste effect op de inhoudelijke nalevingskosten. In totaal worden deze kosten verminderd met € 2.414.345.

Uit bovenstaande kan worden geconcludeerd dat door de onderhavige wijzigingsregeling de administratieve lasten met € 2.127 verminderen en de inhoudelijke nalevingskosten met € 4.081.140 verminderen. Dit levert voor het bedrijfsleven in totaal een vermindering van € 4.083.267 op.

4.3 Gevolgen voor de burger

De gevolgen voor de burger zijn beperkt. In het algemeen kan worden gesteld dat met de onderhavige wijzigingsregeling de veiligheid niet alleen binnen bedrijven maar ook voor de burgers toeneemt. Een voorbeeld hiervan is dat ieder tankstation dat benzine aflevert een noodplan nu moet hebben voor het geval dat zich een calamiteit voordoet. Tot nu toe gold deze verplichting alleen voor tankstations voor het wegverkeer die LPG afleverden.

4.4 Bestuurlijke lasten

Informatieverplichtingen uit regelgeving voor burgers en bedrijven kunnen voor het bevoegd gezag leiden tot verplichtingen en bijbehorende handelingen, de zogenaamde bestuurlijke lasten. Door de onderhavige wijzigingsregeling treden er geen wijzigingen op in het aantal meldingsplichtige of vergunningplichtige inrichtingen. In die zin brengt de wijzigingsregeling geen extra bestuurlijke lasten met zich mee. Ook de inhoudelijke wijzigingen leiden niet tot extra bestuurlijke lasten.

5 Uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid

De uitvoerbaarheid van de Activiteitenregeling verbetert doordat er wordt verwezen naar geactualiseerde PGS-richtlijnen, die in overeenstemming zijn met andere wet- en regelgeving. Er ontstaan in de praktijk geen knelpunten meer doordat er niet langer wordt verwezen naar een PGS-richtlijn die niet overeenkomt met zaken die elders in wet- en regelgeving zijn vastgelegd. De handhaafbaarheid van de Activiteitenregeling verandert niet door deze wijzigingsregeling.

6 Notificatie

Het ontwerp van deze wijzigingsregeling is op 10 juli 2013 gemeld aan de Europese Commissie van de Europese Unie (notificatienummer (2013/382/NL) ter voldoening van artikel 8, eerste lid, van Richtlijn 98/34/EG van het Europees Parlement en de Raad van 22 juni 1998 betreffende de informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften en regels betreffende de diensten van de informatiemaatschappij (PbEG 1998, L 204), zoals gewijzigd bij Richtlijn 98/48/EG van het Europees Parlement en de Raad van 20 juli 1998 (PbEG 1998, L 217).

Het ontwerp van deze wijzigingsregeling is niet aan de WTO gemeld, omdat het in dat kader geen significante gevolgen heeft.

7 Reacties naar aanleiding van de voorpublicatie van de ontwerpregeling

Naar aanleiding van de voorpublicatie van het ontwerp van deze regeling op 9 april 2013 (Stcrt. 9326), zijn tien zienswijzen ingediend. Hoofddlijn van die reacties is dat men positief is over het feit dat de geactualiseerde PGS-richtlijnen nu opgenomen zijn in de ministeriële regeling waardoor de regeling weer verwijst naar de actuele BBT-documenten. Tevens is er een aantal vragen gesteld en zijn er voorstellen gedaan voor verbeteringen. Hieronder volgen de belangrijkste elementen uit de reacties en de beoordeling ervan.

PGS 15

Verwijzingen naar PGS 15

Er is een zienswijze ontvangen waarin de vraag wordt gesteld waarom voorschrift 6.3.5 van PGS 15 niet van toepassing is verklaard. In het ontwerp van deze regeling werd in artikel 4.4a, tweede lid, sub b abusievelijk verwezen naar de 'voorschriften 6.3.2 en 6.3.6' van PGS 15. Bedoeld is te verwijzen naar de 'voorschriften 6.3.2 tot en met 6.3.6' van PGS 15. Deze fout is hersteld, hetgeen betekent dat ook de voorschriften 6.3.3, 6.3.4 en 6.3.5 van PGS 15 van toepassing zijn op het opslaan van gasflessen in een brandveiligheidsopslagkast.

Maatwerkmogelijkheid voor het opslaan van ADR-klasse 4 stoffen

In artikel 4.5 van deze regeling is aangegeven voor welke voorschriften van PGS 15 geldt, dat het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschriften eisen kan stellen aan het opslaan van gevaarlijke stoffen of CMR-stoffen in verpakking. In het ontwerp van deze regeling was in artikel 4.5 geen verwijzing naar voorschrift 8.5.1 van PGS 15 opgenomen. Dit voorschrift is in artikel 4.4b, tweede lid van deze regeling wel van toepassing verklaard op het opslaan van stoffen van ADR-klasse 4. PGS 15 biedt in het betreffende voorschrift wel de mogelijkheid tot gemotiveerd afwijken, iets dat in het kader van het opslaan van ADR-klasse 4 wenselijk is. Om die reden is voorschrift 8.5.1 toegevoegd aan artikel 4.5 van deze regeling.

Opslaan van accu's

Uit een tweetal ingebrachte zienswijzen bleek dat artikel 4.4c uit de ontwerpregeling onduidelijk is. Dit artikel regelt de eisen voor het opslaan van accu's, waarbij er verschil is tussen de eisen aan nieuwe accu's en de eisen aan gebruikte accu's. De bedoeling van het artikel is dat accu's in het afvalstadium in een lekbak of op een vloeistofdichte vloer worden opgeslagen. Van nieuwe accu's wordt, mits deze rechtop worden bewaard, niet verwacht dat daaruit bodembedreigende vloeistoffen kunnen lekken. Voor deze accu's geldt alleen de eis dat ze rechtop moeten staan. Artikel 4.4c is verduidelijkt.

Tijdelijk opslaan van gevaarlijke stoffen

Uit ingebrachte zienswijzen blijkt dat er verschillende interpretaties mogelijk zijn van het begrip 'tijdelijke opslag' van gevaarlijke stoffen in verpakking, zoals genoemd in de artikelen 4.6 en 4.7 van deze regeling. 'Tijdelijke opslag' heeft in dit verband uitsluitend betrekking op 'het tijdelijk opslaan van gevaarlijke stoffen die aan derden zijn geadresseerd'. Deze activiteit komt vooral voor in de distributieketen. Het begrip 'tijdelijke opslag' is nu in artikel 1.1 van deze regeling gedefinieerd, en artikel 4.7 is overeenkomstig aangepast. Inhoudelijk zijn er geen verschillen met het ontwerp van deze regeling.

PGS 25

Overgangsrecht afleverinstallatie gecompriemd aardgas

Artikel 6.5aa bevat het overgangsrecht voor afleverinstallaties voor gecompriemd aardgas. Met deze wijziging is een aantal technische eisen van toepassing geworden, waarvan het in de praktijk kan voorkomen dat bestaande installaties daar niet aan voldoen. De bedoeling van het overgangsrecht is dat de nieuwe eisen bij bestaande installaties pas van toepassing worden op het moment dat de installatie wordt gerenoveerd of vernieuwd. De bepaling in de ontwerpregeling bevat de zinsnede 'naar het oordeel van het bevoegd gezag sterk wordt gewijzigd of vernieuwd'. Uit een ingebrachte zienswijze blijkt dat er onduidelijkheid kan ontstaan in welke situaties het overgangsrecht van toepassing is, en daarnaast dat er door de tekst 'naar het oordeel van het bevoegd gezag' nog extra onzekerheid kan ontstaan. Het artikel is aangepast in die zin dat het overgangsrecht van toepassing is tot het moment dat de installatie uitgebreid wordt gerenoveerd. De beperking 'naar het oordeel van het bevoegd gezag' is vervallen.

PGS 28 en PGS 30

Bodembescherming

Er zijn zienswijzen ingediend op artikel 3.25. In het voormalige vierde lid werden eisen gesteld aan materialen waaruit het afwateringssysteem van een vloeistofdichte voorziening. Inmiddels zijn de eisen die in het vierde lid stonden opgenomen in een BRL 7700, vanaf 1 juli geldt de BRL 7700 voor aanleg van de vloeistofdichte voorzieningen inclusief afwateringssysteem. Dit was nog niet zo op het moment van publicatie van PGS 28. Door de verwijzing naar dit normdocument dat is opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit kon het vierde lid vervallen.

In artikel 3.34, derde lid, wordt het minimale oppervlak van de vloeistofdichte vloer aangegeven. Er is een zienswijze ingediend waarin werd gevraagd om overgangsrecht in bestaande situaties. Dit is gehonoreerd zodat in bestaande situaties waar nog niet aan het minimaal vereiste oppervlak wordt voldaan een overgangstermijn wordt gegeven. In artikel 6.5b is nu opgenomen dat in bestaande situaties pas na een periode van 15 jaar na de inwerkingtreding van dit wijzigingsbesluit hoeven te voldoen aan dit lid.

Keuringen en keuringstermijnen

Op basis van de teksten van PGS 28 en PGS 30 is het niet toegestaan om tanks inwendig te inspecteren zonder deze te betreden. Het niet kunnen betreden van een tank leidde dan tot afkeuring van de tank. Er zijn zienswijzen ingediend waarin is gewezen op de onlangs gepubliceerde norm AS6811 op basis waarvan tanks ook inwendig kunnen worden geïnspecteerd met behulp van een camera. Voorwaarde daarbij is dat de tank wel inwendig gereinigd moet zijn. Een aantal bedrijven kan ook de inwendige reiniging conform BRL K905 uitvoeren zonder de tank te betreden. Dit alles heeft er toe geleid dat het vijfde lid van artikel 3.35 nu zodanig is aangepast dat het inwendig reinigen van de tank is toegestaan conform AS6811.

De norm AS6811 is geschreven voor ondergrondse tanks. Na overleg met een aantal PGS 28- en PGS 30-deskundigen is besloten dat deze norm ook kan worden toegepast op bovengrondse tanks. Hiermee wordt tegemoet gekomen aan de

wens van het bedrijfsleven om bestaande bovengrondse tanks die niet zijn voorzien van een mangat te kunnen herkeuren en zo de gebruiksperiode van deze tanks, bij goedkeuring, te kunnen verlengen. Om deze reden is ook artikel 3.71d, negende lid, aangepast.

Artikel 3.35, derde lid, gaat over de controle op lekdetectiesystemen die gemonteerd zijn bij dubbelwandige tanks en dubbelwandige leidingen. Er zijn zienswijzen binnengekomen met betrekking tot het gebruik van de term 'jaarlijkse monitoring'. Dit leverde verwarring op omdat deze term ook wordt gebruikt bij het monitoren van de bodem op bodemverontreiniging nabij tanks. Besloten is daarom om het begrip 'jaarlijkse monitoring' in dit kader te vervangen door 'jaarlijkse controle'. Een tweede punt waar zienswijzen over zijn ingediend is de formulering van het derde lid, waarin zou kunnen worden gelezen dat een niet dubbelwandige leiding eveneens meegenomen zou moeten worden in deze jaarlijkse controle. Om te benadrukken dat de leidingen alleen jaarlijks gecontroleerd hoeven te worden als ze dubbelwandig zijn is het derde lid dienovereenkomstig aangepast.

Naar aanleiding van artikel 3.71d, elfde lid, is een zienswijze ingediend met betrekking tot de keuringstermijn. Het elfde lid van de ontwerpregeling bepaalde dat een bovengrondse opslagtank voor de opslag van afgewerkte olie een keer per vijf jaar inwendig moet worden beoordeeld en gekeurd. Gebleken is dat deze bepaling onbedoeld is opgenomen in PGS 30. Besloten is daarom om het elfde lid te laten vervallen zodat de reguliere keuringstermijn conform het zesde lid van artikel 3.71d van toepassing is.

8 Inwerkingtreding

De minimale invoeringstermijn van twee maanden voor ministeriële regelingen is voor deze wijzigingsregeling niet haalbaar gebleken. In dit kader geldt de volgende uitzonderingsgrond. De doelgroepen zijn gebaat bij spoedige inwerkingtreding van de geactualiseerde PGS-richtlijnen bij de totstandkoming waarvan zij betrokken waren. Door inwerkingtreding van deze regeling op 1 december 2013 wordt afgeweken van de vaste verandermomenten. De afwijking is gerechtvaardigd nu de uitvoeringspraktijk al langere tijd op deze actualisatie van de regelgeving wacht en er bij de handhaving problemen worden ondervonden door de discrepantie tussen de geactualiseerde PGS-richtlijnen en de activiteitenregeling. Ook om die reden wordt er geen invoeringstermijn gehanteerd.

23 Nota van toelichting bij Staatscourant 2014/1588

Algemeen

1 Inleiding

Deze wijzigingsregeling bevat een verzameling wijzigingen van de Activiteitenregeling milieubeheer (hierna: Activiteitenregeling), de Regeling omgevingsrecht en de Waterregeling. De meeste wijzigingen zijn wetstechnisch en reparatoir van aard en van inhoudelijk ondergeschikte aard. Het gaat onder meer om kleine redactionele correcties, verduidelijkingen en het herstel van verwijzingen naar vernummerde artikelen of andere technische fouten. De wijzigingen zijn gericht op een goede verwerking van eerder doorgevoerde wijzigingen in de Activiteitenregeling, namelijk inzake de integratie van agrarische activiteiten en de zogenaamde wijziging derde tranche. Daarnaast vloeit de wijzigingsregeling voort uit de beperkte uitbreiding van de reikwijdte van het Activiteitenbesluit milieubeheer (hierna: Activiteitenbesluit) in vervolg op eerdere wijzigingen waarin vergunningplichtige activiteiten onder de werking van het Activiteitenbesluit werden gebracht. De uitbreiding betreft demontage van tweewielige motorvoertuigen (brom-, snor- en motorfietsen) en lozingen vanuit rioolwaterzuiveringsinstallaties, ook wel 'RWZI's' genoemd (hierna: zuiveringstechnische werken). De demontage van tweewielige motorvoertuigen was voorheen omgevingsvergunningplichtig op grond van artikel 2.1, eerste lid, aanhef en onder e, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. De algemene regels voor zuiveringstechnische werken waren voorheen in het Waterbesluit en de Waterregeling geregeld.

Met deze wijzigingsregeling zijn de maatregelen voor de zuiveringstechnische werken en demontage van tweewielige motorvoertuigen die voortvloeien uit het besluit van 6 januari 2014 (hierna: wijzigingsbesluit) toegevoegd aan de Activiteitenregeling.

Voor een uitgebreide toelichting op de aanleiding, het doel en de inhoud van het wijzigingsbesluit wordt verwezen naar het algemeen deel van de nota van toelichting bij dat besluit.

2 Effecten voor bedrijfsleven en overheid

In het kader van het wijzigingsbesluit en deze wijzigingsregeling is onderzoek gedaan naar de effecten daarvan voor het bedrijfsleven, de overheid en het milieu. Hierbij wordt opgemerkt dat als uitgangspunt bij het wijzigen van het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling gold dat er geen verzwaren zouden worden doorgevoerd. Verder is ervoor gezorgd dat de eisen die aan de nieuw toegevoegde activiteiten zijn gesteld, gelijk zijn aan de eisen die worden gesteld aan de reeds in de Activiteitenregeling opgenomen vergelijkbare activiteiten. In de paragrafen 6 en 7 van het algemeen deel van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit is uitvoerig ingegaan op de effecten voor het bedrijfsleven, de overheid en het milieu. Voor een toelichting op de effecten wordt verwezen naar deze paragrafen.

3 Uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid

Bij de totstandkoming van het wijzigingsbesluit en deze wijzigingsregeling is veel aandacht besteed aan de verbetering van de uitvoerbaarheid en de handhaafbaarheid. In paragraaf 7 van het algemeen deel van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit is ingegaan op de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid. Voor een toelichting op dit punt wordt derhalve verwezen naar deze paragraaf.

4 Reacties naar aanleiding van de inspraakprocedure

Bij de inspraak op het oorspronkelijke Activiteitenbesluit is veelvuldig aangegeven dat een goede beoordeling ervan niet goed mogelijk was, zonder kennis te hebben van de bijbehorende ministeriële regeling. Daarom is deze wijzigingsregeling in afwijking van de gebruikelijke procedure voor inspraak op 7 mei 2013 gelijktijdig met het ontwerp wijzigingsbesluit voorgepubliceerd. Voor een toelichting op de inspraakreacties op het ontwerpbesluit, de ontwerpregeling en de beoordeling ervan wordt verwezen naar paragraaf 10 van het algemeen deel van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit.

5 Notificatie

Het ontwerp van deze wijzigingsregeling is op 24 september 2013 gemeld aan de Commissie van de Europese gemeenschappen (notificatienummer 2013/0538/NL) ter voldoening aan artikel 8, eerste lid, van Richtlijn 98/34/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 22 juni 1998 betreffende de informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften en regels betreffende diensten van de informatiemaatschappij (PbEG L 204), zoals gewijzigd bij Richtlijn 98/48/EG van 20 juli 1998 (PbEG L 217). Er zijn geen reacties op de ontwerpregeling ontvangen.

De ontwerp wijzigingsregeling is niet aan de WTO gemeld, omdat het in dat kader geen significante gevolgen heeft.

6 Inwerkingtreding

De inwerkingtreding zal niet plaatsvinden op een vast verandermoment maar op 1 maart 2014. De minimale invoeringstermijn van twee maanden voor ministeriële regelingen is voor deze wijzigingsregeling niet haalbaar. In dit kader gelden de volgende uitzonderingsgronden. De doelgroepen zijn gebaat bij spoedige inwerkingtreding van de

reparaties en de totstandkoming van deze regeling is, voor zover het betreft de nieuw toegevoegde activiteiten, gepaard gegaan met overleggen met de doelgroepen.

24 Nota van toelichting bij Staatscourant 2014/2975

Algemeen

1 Inleiding

De Regeling afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (hierna: de regeling) dient ter implementatie van richtlijn nr. 2012/19/EU van het Europees Parlement en de Raad van 4 juli 2012 betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (PbEU 2012, L 197) (hierna: richtlijn). In de praktijk wordt deze richtlijn vaak ook wel de 'WEEE-richtlijn' genoemd naar de Engelstalige afkorting ervan.

Deze richtlijn heeft ten doel bij te dragen tot duurzame productie en consumptie van elektrische en elektronische apparatuur. In de eerste plaats gebeurt dat door preventie van het ontstaan van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur. Daarnaast worden hergebruik, recycling en andere vormen van nuttige toepassing van dergelijke afvalstoffen bevorderd teneinde de hoeveelheid te verwijderen afval te verminderen en bij te dragen tot efficiënter hulpbronnengebruik en de terugwinning van waardevolle secundaire grondstoffen. Voorts beoogt de richtlijn een verbetering te bewerkstelligen van de milieuprestaties van alle marktdeelnemers die bij de levenscyclus van elektrische en elektronische apparatuur betrokken zijn, zoals producenten, distributeurs en consumenten en in het bijzonder de marktdeelnemers die rechtstreeks betrokken zijn bij de verwerking van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur. Deze richtlijn is in de plaats gekomen van richtlijn nr. 2002/96/EG van het Europees Parlement en de Raad van 27 januari 2003 betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) (PbEU 2003, L 37). Deze oude richtlijn (hierna: ingetrokken richtlijn) was geïmplementeerd in het Besluit beheer elektrische en elektronische apparatuur en de daarop gebaseerde Regeling beheer elektrische en elektronische apparatuur (hierna: ingetrokken regeling).

2 Wijzigingen ten opzichte van de ingetrokken richtlijn

De richtlijn kent veel overeenkomsten met ingetrokken richtlijn. De kern blijft dat producenten van elektrische en elektronische apparatuur zorg moeten dragen voor de inzameling en verwerking van afgedankte elektronische apparatuur. De ingetrokken richtlijn voorzag daartoe bijvoorbeeld al in de invoering van inzamelingsregelingen waarbij consumenten hun afgedankte elektrische en elektronische apparatuur kosteloos konden inleveren. Dit, met als doel om te voorkomen dat gevaarlijke stoffen in afgedankte elektrische en elektronische apparatuur schade aan de volksgezondheid en het milieu zouden kunnen toebrengen. Bovendien beoogde de ingetrokken richtlijn dat meer producten en materialen zouden worden hergebruikt en gerecycled. Met de (nieuwe) richtlijn is een duidelijke stap voorwaarts gezet op het gebied van milieubescherming en wordt een krachtige impuls gegeven aan het efficiëntere gebruik van hulpbronnen in de Europese Unie.

De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van de oude richtlijn zijn:

- harmonisatie van rapportagevereisten binnen Europa;
- stapsgewijze uitbreiding van het toepassingsgebied tot alle afgedankte elektrische en elektronische apparatuur;
- verduidelijking van een aantal definities;
- uitbreiding en verduidelijking van de verplichtingen voor en verantwoordelijkheden van producenten.

Onderstaand zijn de belangrijkste inhoudelijke wijzigingen kort toegelicht.

Inzameldoelstelling

De inzameldoelstelling van de ingetrokken richtlijn bepaalde dat een gemiddelde hoeveelheid gescheiden ingezamelde afgedankte elektrische en elektronische apparatuur moest worden gerealiseerd van ten minste 4 kilogram per inwoner per jaar. In Nederland werd deze doelstelling ruimschoots gehaald. In 2012 werd zelfs ruim 8 kilogram per inwoner gescheiden ingezameld. De richtlijn verhoogt de inzameldoelstelling op getrapte wijze.

Vanaf 2016 moet elke lidstaat ervoor zorgdragen dat ten minste 45% van de in die lidstaat verkochte hoeveelheid elektrische en elektronische apparatuur, die valt binnen het toepassingsgebied van de richtlijn, wordt ingezameld. Vanaf 15 augustus 2018 wordt het toepassingsgebied van de richtlijn bovendien verruimd tot alle elektrische en elektronische apparatuur. Vanaf 2019 wordt het bovengenoemde inzamelingspercentage verder verhoogd tot 65% van de gemiddelde gewichtshoeveelheid verkochte elektrische en elektronische apparatuur of geldt een alternatieve maatstaf van 85% van de op het grondgebied van de lidstaat vrijgekomen hoeveelheid afgedankte elektrische en elektronische apparatuur. Lidstaten kunnen jaarlijks kiezen volgens welke van deze twee equivalente maatstaven zij willen rapporteren. Voor een verdere toelichting over deze keuze wordt verwezen naar de beantwoording van vraag 1.25 van het 'frequently asked questions'-document van de Europese Commissie (hierna FAQ-document).

Gebaseerd op de huidige inzichten wordt verwacht dat vanaf 2016 circa 12 kilogram en vanaf 2019 circa 17 kilogram per inwoner per jaar gescheiden moet worden ingezameld om te kunnen voldoen aan de doelstelling van de richtlijn. De komende jaren zal de hoeveelheid ingezamelde afgedankte elektrische en elektronische apparatuur daarom meer dan verdubbeld moeten worden.

Wat betreft de berekening van het inzamelingspercentage van een bepaald jaar kan worden opgemerkt dat voor de hoeveelheid in de handel gebrachte elektrische en elektronische apparatuur het gemiddelde moet worden genomen van de in de handel gebrachte hoeveelheid van de drie jaren voorafgaand aan het rapportagejaar. Dit vloeit voort uit artikel

7, eerste lid, van de richtlijn en is geregeld in artikel 10 van de regeling.

Voorkomen illegale export

Op grond van de richtlijn krijgen lidstaten betere instrumenten in handen om doeltreffender de strijd aan te binden met de illegale export van afval. Illegale export vormt namelijk een ernstig probleem, met name wanneer de EU-regelgeving voor de verwerking van afval wordt omzeild. Dat gebeurt bijvoorbeeld door bij overbrenging buiten de grenzen van een lidstaat voor te wenden dat er sprake is van tweedehandsapparatuur in plaats van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur. Op grond van bijlage VI van de richtlijn zijn exporteurs van tweedehands apparatuur verplicht om vooraf te testen of de apparatuur werkt en moeten zij documenten verstrekken over de aard van de overbrengingen. Hiermee wordt voorkomen dat afval onterecht als tweedehands apparatuur wordt gelabeld en geëxporteerd.

Administratieve lasten

Een andere verbetering op grond van de richtlijn is de vermindering van de administratieve lasten. De belangrijkste bijdrage aan deze vermindering is het gevolg van de harmonisatie van nationale registratie- en verslagleggingsvereisten. Deze harmonisatie heeft voor producenten bovendien het voordeel dat de nationale registers van de lidstaten beter op elkaar aansluiten. De administratieve lasten kunnen per lidstaat verschillen. Voor een toelichting op de Nederlandse situatie wordt verwezen naar paragraaf 7 van deze toelichting.

Toename inzamelpunten

Detailhandelszaken met een verkoopoppervlak voor elektrische en elektronische apparatuur van ten minste 400 m² zijn verplicht tot het opzetten van een inzamelpunt voor kleine afgedankte elektrische en elektronische apparaten (buitenafmetingen kleiner dan 25 cm). Consumenten kunnen kleine apparaten om niet inleveren bij deze grotere detailhandelszaken zonder daarvoor een nieuw apparaat te moeten aanschaffen.

3 Aanpak implementatie

Producentenverantwoordelijkheid

De richtlijn is, evenals de ingetrokken richtlijn, gebaseerd op het uitgangspunt dat producenten verantwoordelijk zijn voor de inzameling en verwerking van door hen op de markt gebrachte elektrische en elektronische apparatuur. De richtlijn geeft producenten expliciet de mogelijkheid om zelf te bepalen of zij deze verantwoordelijkheid individueel of via een collectief van producenten invullen. Zij moeten hun keuze overeenkomstig bijlage X deel A van de richtlijn, melden bij een daartoe aangewezen instantie.

Daarnaast zijn producenten op grond van bijlage X, deel B, van de richtlijn verplicht te rapporteren over de door hen op de markt gebrachte hoeveelheid elektrische en elektronische apparatuur en de door hun op basis van hun producentenverantwoordelijkheid ingezamelde, gerecyclede (waaronder ter voorbereiding op hergebruik), nuttig toegepaste of verwijderde afgedankte elektrische en elektronische apparatuur.

Vorbereiding implementatie

Om recht te doen aan de Europese harmonisatie op het gebied van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur is de richtlijn zo strikt mogelijk omgezet in de regeling. Daarbij is zoveel mogelijk vastgehouden aan de tekst van de richtlijn en aangesloten bij de wijze van implementatie van de ingetrokken richtlijn.

Bij de voorbereiding van de regeling is uitvoerig overleg gevoerd met de betrokken brancheorganisaties van producenten en verwerkers van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur.

Dit heeft onder meer in geresulteerd in afspraken over:

- passende verwerking;
- registratie van hoeveelheden op de markt gebrachte elektrische en elektronische apparatuur en de verwerking van afgedankte apparatuur;
- rapportage en monitoring.

Bij de voorbereiding van deze regeling hebben producenten en afvalverwerkers aangegeven het belangrijk te vinden dat de inzameling, het vervoer en de verwerking door de verschillende partijen op transparante en vergelijkbare wijze gebeurt. Gebleken is dat er lekstromen kunnen ontstaan bij inzamelstations en tijdens het vervoer van ingezamelde apparatuur. Hierdoor kan het zijn dat afgedankte elektrische en elektronische apparatuur niet bij de (juiste) verwerker terecht komt. Het op goede en vergelijkbare wijze inzamelen, vervoeren en verwerken zou kunnen worden bereikt door voor te schrijven dat die handelingen overeenkomstig een bepaalde norm moeten plaatsvinden. Vanwege het ontbreken van een Nederlandse norm is door producenten en afvalverwerkers voorgesteld de inzameling, het vervoer en de verwerking te doen uitvoeren volgens de normen van de WEEELABEX normative documents. Deze Engelstalige norm is opgesteld in opdracht van het WEEE Forum en is op 2 mei 2011 vastgesteld in Amsterdam. In het WEEE Forum zijn ongeveer 40 inzamelsystemen uit Europa vertegenwoordigd die onderling hun kennis en ervaring delen. Ik heb dit voorstel voor wat betreft verwerking overgenomen. Dit is geregeld in artikel 11 dat passende verwerking regelt. Onder het kopje Passende verwerking van deze toelichting wordt dit verder toegelicht.

Het opleggen van normen voor inzameling en vervoer was niet mogelijk vanwege het uitgangspunt van strikte implementatie. De richtlijn kent namelijk geen ruimte voor het stellen van kwaliteitseisen aan inzameling en vervoer. Echter, wat betreft het opleggen van normen voor inzameling en vervoer zijn alle partijen het erover eens dat ook dit een goede stap zou zijn om het ontstaan van lekstromen tegen te gaan. Daarom hebben partijen gezocht naar een werkwijze waarbij de kwaliteit van de inzameling en het vervoer toch voldoende kan worden gewaarborgd. In dit kader zal ik in een convenant (Green Deal) met vertegenwoordigers van producenten, verwerkers, inzamelaars, vervoerders nadere afspraken maken. In deze Green Deal wordt onder andere de intentie vastgelegd dat zoveel mogelijk WEEELABEX gecertificeerde inzamelaars en vervoerders zullen worden ingezet bij de inzameling en het vervoer naar verwerkers. Niet WEEELABEX-gecertificeerde inzamelaars en vervoerders zijn op grond van deze regeling verplicht om alleen aan gecertificeerde verwerkers af te geven.

Passende verwerking

In de richtlijn is bepaald dat producenten er zorg voor moeten dragen dat namens hen ingezamelde afgedankte elektrische en elektronische apparatuur passend wordt verwerkt. Passende verwerking betekent dat verwerking op een voldoende hoog kwalitatief niveau moet plaatsvinden. De richtlijn is summier over de wijze waarop vastgesteld kan worden of de verwerking passend heeft plaatsgevonden. De richtlijn is er wel duidelijk over dat de verwerking volgens de best beschikbare technieken dient plaats te vinden. Ook geeft de richtlijn in artikel 8, derde lid, aan dat producenten daartoe individueel of collectief inzamel- en verwerkingsystemen kunnen invoeren.

Door producenten en afvalverwerkers is voorgesteld de verwerking uit te doen voeren volgens het WEEELABEX normative document on Treatment V9.0. (hierna: WEEELABEX Treatment) Op basis van WEEELABEX Treatment kunnen be- en verwerkers zich laten certificeren, indien ze voldoen aan bepaalde in dat document opgenomen kwaliteitseisen en als op grond van een externe audit is vast komen te staan dat daarnaar wordt gehandeld. Op deze wijze is transparant dat in Nederland verwerkte afgedankte elektrische en elektronische apparatuur plaats heeft gevonden conform de richtlijn en wordt tegelijkertijd een gelijk speelveld gecreëerd voor be- en verwerkers. De verwerkingsstandaarden van WEEELABEX Treatment bieden de garantie dat de verwerking op een kwalitatief hoogwaardige wijze geschiedt, zoals alle partijen dat willen. Bovendien wordt hiermee gewaarborgd dat voldaan wordt aan de eisen met betrekking tot de streefcijfers inzake nuttige toepassing, bedoeld in artikel 11 van de richtlijn. Het WEEELABEX normative document brengt verder met zich mee dat be- en verwerkers door middel van verplichte certificering moeten aantonen dat zij voldoen aan de norm en daarmee aan de verplichtingen van de richtlijn.

Op Europees niveau wordt overigens gewerkt aan een opvolger van de WEEELABEX normative documents in de vorm van een aantal afvalstroomspecifieke CENELEC-normen. Het Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC) is verantwoordelijk voor Europese standaardisering in het domein van de elektrotechniek. De Europese Commissie heeft op grond van artikel 8, vijfde lid, van de richtlijn op 24 januari 2013 het mandaat gegeven aan CENELEC om standaarden te ontwikkelen voor de inzameling, het vervoer en de verwerking van afgewerkte elektrische en elektronische apparatuur. De CENELEC-normen voor het verwerken van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur zullen naar verwachting vanaf 2014 beschikbaar komen. Er wordt rekening gehouden met de mogelijkheid dat de Commissie deze CENELEC-normen te zijner tijd verplicht zal stellen door middel van het opleggen van uitvoeringshandelingen op grond van de richtlijn. Indien nodig zal de regeling te zijner tijd worden aangepast. De CENELEC-normen dragen bij aan de verdere ontwikkeling van een level-playing field in Europa voor verwerking van elektrische en elektronische apparatuur, maar ook voor de inzameling en het vervoer.

Er bestaat sinds 2012 een CENELEC-norm voor de inzameling, het vervoer en de verwerking van koel- en vriesapparatuur (NEN-EN 50574 en:2012). In artikel 11, derde lid, is daarom bepaald dat NEN-EN 50574 en:2012 geldt voor deze afvalstroom in plaats van WEEELABEX Treatment.

Registratie van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur in het nationaal register

De richtlijn vereist dat lidstaten er zorg voor dragen dat er een nationaal register komt waarin producenten en distributeurs de informatie bedoeld in bijlage X melden. Dit is een verplichting die volgt uit artikel 16 van de richtlijn. Na overleg met producenten en verwerkers is om aan die verplichting uit de richtlijn te voldoen, gekozen voor de oprichting van een onafhankelijk nationaal register: de Stichting Nationaal (W)EEE Register gevestigd te Zoetermeer. Hierbij is aansluiting gezocht bij het bestaande register van Wecycle dat namens de Nederlandse Vereniging Verwijdering Metalektroproducten (NVMP) deze taak voor de bij haar aangesloten leden uitvoerde op grond van de ingetrokken regeling. Wecycle beschikt daardoor al over een goed functionerend register (software, portals, IT infrastructuur, protocollen) en is als organisatie geëquipeerd voor deze taak. Nieuw is dat ook verwerkers de door hen verwerkte hoeveelheid afgedankte elektrische en elektronische apparatuur direct gaan registreren in het nationaal register. Om zogenaamd 'free-rider'-gedrag te voorkomen is deze verplichting vastgelegd in de regeling. Registratie in één nationaal register geeft meer overzicht en er komt meer en betere informatie beschikbaar, zowel kwantitatief als kwalitatief. De voorwaarden waaronder producenten en verwerkers in het nationaal registreren, zijn per producent of verwerker vastgelegd in een dienstverleningsovereenkomst (DVO).

Rapportage en monitoring

Aan de hand van geaggregeerde informatie uit het nationaal register moet 3-jaarlijks aan de Europese Commissie een

rapportage worden gestuurd waarin is aangegeven hoeveel elektrische en elektronische apparatuur in de handel is gebracht, hoeveel afgedankte elektrische en elektronische apparatuur is ingezameld en op welke wijze deze is verwerkt. Dit vloeit voort uit artikel 16, vijfde lid, van de richtlijn. Deze rapportage geeft inzicht op op nationaal niveau de inzameldoelstelling is gerealiseerd en in hoeverre de streefcijfers wat betreft nuttige toepassing zijn gehaald. Naar verwachting zal de aanpak op grond van deze regeling, waarin de lasten zo beperkt mogelijk zijn gehouden, erin resulteren dat Nederland voldoet aan deze inzamelingsdoelstelling. Echter, gezien de forse verhoging van de inzameldoelstelling, moet wel rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat dit door omstandigheden niet helemaal lukt. Dit betekent dat niet is uit te sluiten dat er in de toekomst interventies nodig kunnen zijn om alsnog te voldoen aan de inzameldoelstellingen. Gedacht kan worden aan stimuleringsprojecten gericht op het verbeteren van de inzameling van bepaalde afvalstromen of voorlichtingscampagnes gericht tot burgers. Maar het kan ook blijken dat er aanvullende regelgeving nodig is.

Aanvullende afspraken: Green Deal WEEE

De regeling was niet het geëigende middel voor het vastleggen van alle gewenste afspraken met vertegenwoordigers van producenten, verwerkers, inzamelaars en vervoerders. Daarom is aanvullend op de regeling een Green Deal afgesloten. In deze Green Deal zijn over de volgende onderwerpen aanvullende afspraken gemaakt:

- begeleiding en advisering over de werking van de regeling en het realiseren van de inzameldoelstellingen;
- het stimuleren van de inzet van gecertificeerde inzamelaars en vervoerders.

Het is van belang te monitoren of aan de verplichtingen van de regeling c.q. de richtlijn wordt voldaan. Dat is nodig vanwege de verplichte 3-jaarrapportage aan de Europese Commissie en de eventueel noodzakelijke acties die daaruit moeten voortvloeien, indien de inzameldoelstelling niet blijkt te worden gehaald. Daarnaast is het ook van belang om te bezien of de werking van de regeling in de praktijk voldoet aan de verwachtingen en of verbeteringen mogelijk of gewenst zijn. Om goed en effectief te kunnen monitoren is de inzet van partijen in het werkveld noodzakelijk. De inzameling van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur is echter complex en er zijn veel partijen betrokken. Naast producenten en verwerkers moet gedacht worden aan inzamelbedrijven, (gemeentelijke) milieustraten en de detailhandel. Deze partijen hebben aangegeven dat ze zich ervan bewust zijn dat hun betrokkenheid van belang is bij het realiseren van de doelstelling. Daarom is in onderling overleg afgesproken een WEEE-monitoringsberaad op te richten. Het WEEE-monitoringsberaad beoordeelt en adviseert over zaken als het realiseren van de inzameldoelstelling van de richtlijn, onderzoek, kwantitatieve analyses, rapportage aan de Minister van Infrastructuur en Milieu en de Europese Commissie. Als deelnemers aan het WEEE-monitoringsberaad zullen bovengenoemde betrokken partijen deelnemen.

Productontwerp

De verplichtingen die voortvloeien uit artikel 4 van de richtlijn zijn niet met regelgeving geïmplementeerd. Dit artikel betreft het nemen van passende maatregelen door de lidstaten van de Europese Unie inzake ecologisch ontwerp met als doel om hergebruik en verwerking van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur te vergemakkelijken. Bij de implementatie van de ingetrokken richtlijn, die een vergelijkbaar artikel kende, is gekozen voor implementatie door stimuleringsbeleid. Deze werkwijze wordt voortgezet. Ecologisch ontwerp (ecodesign) is in Europees verband gereguleerd middels richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de raad van 21 oktober 2009 betreffende de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van eisen inzake ecologisch ontwerp voor energiegerelateerde producten (herschikking) (Pb 2009, L285). Op basis van de Ecodesign-richtlijn worden wettelijke eisen gesteld aan vele zogeheten energiegerelateerde producten. Nederland is voorstander van verbreding van deze richtlijn: waar nu alleen aandacht is voor energiegebruik van apparatuur, zou ik daar materiaalgebruik en productontwerp aan willen toevoegen. Daarom ben ik voornemens nader onderzoek te laten uitvoeren naar de mogelijkheden om wettelijke Recourse Efficiency-eisen (herbruikbaarheid, recyclebaarheid, aandeel gerecycled materiaal, keuze soort materiaal, toepassing gevaarlijke stoffen en levensduur) onder te brengen in de richtlijn. In 2014 zal hierover in Europees verband worden overlegd. De Nederlandse bevindingen uit dit onderzoek zullen bij dit overleg worden ingebracht.

4 Hoofdpijnen van de regeling

De implementatie heeft plaatsgevonden in de vorm van een ministeriële regeling. De reden hiervoor is de verplichting, bedoeld in artikel 21.6, zesde lid, van de Wet milieubeheer. Daarin is bepaald dat de implementatie van voor Nederland bindende internationale voorschriften in beginsel niet in een algemene maatregel van bestuur, maar bij ministeriële regeling geschiedt.

De implementatie bestaat uit deze nieuwe regeling die in de plaats is gekomen van de ingetrokken Regeling beheer elektrische en elektronische apparatuur, welke de implementatie vormde van de ingetrokken richtlijn. Er is gekozen voor het opstellen van een nieuwe regeling, omdat het wijzigen van de ingetrokken regeling bewerkelijk en onoverzichtelijk zou zijn geweest.

De ingetrokken richtlijn en de nieuwe richtlijn hebben veel gemeen. Dit is ook tot uiting gekomen in deze regeling die dan ook veel overeenkomsten vertoont met de ingetrokken regeling. Om onnodige verschillen met de situatie voorafgaand aan deze regeling te voorkomen, is ernaar gestreefd om daar waar dat mogelijk was de tekst van de oude

regeling over te nemen. Dat geldt ook voor delen van de bijbehorende artikelsgewijze toelichting, verwijzingen naar de toelichting bij de ingetrokken regeling zijn daarmee vermeden.

Deze implementatie heeft ook tot gevolg dat het Besluit beheer elektrische en elektronische apparatuur kan worden ingetrokken. Hiermee zal de zogenaamde mededelingsplicht komen te vervallen. Het betreft hier een zogenaamde 'nationale kop' op de regelgeving die bij AMvB was geregeld. Het schrappen van de mededelingsplicht is nodig, omdat de richtlijn tot registratie door producenten en distributeurs verplicht over de wijze waarop zij op de markt gezette elektrische en elektronische apparatuur in het afvalstadium gaan inzamelen en verwerken. Een aparte meldingsplicht daar bovenop was overbodig geworden.

5 Verhouding tot bestaande regelgeving

De ingetrokken richtlijn was geïmplementeerd in het Besluit beheer elektrische en elektronische apparatuur en de Regeling beheer elektrische en elektronische apparatuur. Omdat de richtlijn bij ministeriële regeling geïmplementeerd moest worden, is de Regeling beheer elektrische en elektronische apparatuur ingetrokken en wordt het Besluit beheer elektrische en elektronische apparatuur eveneens ingetrokken.

Deze regeling laat de verplichtingen die voortvloeien uit verordening (EG) nr. 1013/2006 van het Europees Parlement en de Raad van 14 juni 2006 betreffende de overbrenging van afvalstoffen (PbEU 2012, L190/1) (hierna: EVOA-verordening) onverlet.

6 Uitvoering en handhaving

Deze regeling is gebaseerd op de Wet milieubeheer. Handhaving kan zowel bestuursrechtelijk als strafrechtelijk plaatsvinden. Bij bestuursrechtelijke handhaving kan gebruik worden gemaakt van het instrumentarium van hoofdstuk 18 van de Wet milieubeheer, zoals bestuursdwang of het opleggen van een dwangsom. Krachtens de Wet op de economische delicten zijn overtredingen van deze regeling strafbaar. Op grond van die wet kunnen bijvoorbeeld geldboetes worden opgelegd.

Het toezicht op de naleving van deze regeling en de bestuursrechtelijke handhaving zijn op grond van artikel 18.2b, eerste lid, van de Wet milieubeheer verantwoordelijkheden van de Minister van Infrastructuur en Milieu. De uitvoering ervan is gemandateerd aan de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT). De strafrechtelijke vervolging geschiedt door het Openbaar Ministerie, mogelijk op voorstel van de ILT.

Voor de bepalingen die gelden voor inrichtingen voor het verwerken van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur geldt op grond artikel 5.2, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen milieubeheer dat het bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning tevens het bevoegd gezag is met betrekking tot de handhaving daarvan. Dit betekent dat het bevoegd gezag dat in het kader Wet algemene bepalingen omgevingsrecht de omgevingsvergunning verleent voor een inrichting waar afgedankte elektrische en elektronische apparatuur wordt verwerkt ook verantwoordelijk is voor de handhaving van de aan de omgevingsvergunning verbonden voorschriften. Deze regeling bepaalt dat een omgevingsvergunning in overeenstemming moet zijn met de bepalingen die deze regeling stelt voor de verwerking van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur. Dit betekent dat het bevoegd gezag ook voor de handhaving daarvan verantwoordelijk is. Het betreft onder andere de inrichtinggebonden aspecten genoemd in artikel 11, tweede lid.

Er bestaat derhalve een gedeelde handhavingsbevoegdheid ten aanzien van het bepaalde bepalingen van deze regeling. Gelet op het voorgaande ligt de volgende taakverdeling voor de hand. Het bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning is verantwoordelijk voor het toezicht en de handhaving van de inrichtingsgebonden voorschriften die op grond van deze regeling zijn gesteld en die betrekking hebben op de vereisten van toepassing op de inrichting. Op het moment dat hier onregelmatigheden worden aangetroffen die eveneens in strijd zijn met de bepalingen in de regeling waarschuwt het bevoegd gezag de ILT en zullen de partijen gecoördineerd optreden naar de inrichting. Daarnaast, parallel aan de mogelijkheden van publieke toezichthouders om toezicht te houden op naleving van de bepalingen in deze regeling, is er voor certificerende instellingen een belangrijke rol weggelegd wat betreft de bevordering van de naleving. Verwerkers van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur moeten op grond van artikel 11, tweede lid, onder d, voldoen aan WEEELABEX Treatment en daarvoor door een certificerende instelling zijn gecertificeerd. Alleen gecertificeerde verwerkers mogen afgedankte elektrische en elektronische apparatuur verwerken. Voldoen aan WEEELABEX Treatment betekent onder meer dat binnen de inrichting voorzieningen moeten zijn getroffen en interne werkprocedures zijn vastgesteld. Om te kunnen worden gecertificeerd moet bij de verplichte externe audit door de certificerende instelling worden aangetoond dat de inrichting de verplichtingen van deze regeling naleeft. Als signalen binnenkomen dat een gecertificeerde verwerker deze verplichtingen mogelijk niet naleeft, kan de desbetreffende certificerende instelling worden geïnformeerd. Deze ziet via reguliere audits toe op een goede naleving van de regels die nodig zijn voor het behouden van het certificaat. Een doorgegeven signaal zal bij de certificerende instelling veelal leiden tot een extra audit of een extra aandachtspunt tijdens een reguliere audit. Los hiervan kan de ILT te allen tijde bij overtredingen van de bepalingen in de regeling optreden met de haar ter beschikking staande toezichtsinstrumenten.

7 Gevolgen

Structurele lasten vanwege de regeling

De totale jaarlijkse regeldruk voor de betrokken bedrijven neemt als gevolg van de regeling toe met circa € 439.600 per jaar aan administratieve lasten (AL) en circa € 103.200 per jaar aan nalevingskosten (NK). De onderstaande tabel geeft een overzicht van de wijzigingen vanwege de regeling en hun respectievelijke structurele effecten op de administratieve lasten en nalevingskosten.

Tabel 1 Structurele regeldrukeffecten op de AL en NK per onderwerp

Nr.	Onderwerp	AL (€)	NK (€)
1	Inzamelingsdoelstelling producenten/collectieven	€ 0	€ 0
2	Melding producenten in het nationaal register	€ 0	€ 0
3	Toename inzamelpunten detailhandel	€ 0	Beperkte toename
4	Passende verwerking: certificering	€ 75.600	€ 103.200
5	Rapporteren verwerkte afgedankte elektrische en elektronische apparatuur door producenten en verwerkers aan het nationaal register	€ 364.000	€ 0
	Totaal	€ 439.600	€ 103.200

Voor de duidelijkheid moet vermeld worden dat het hier gaat om toename van regeldruk ten opzichte van de regeldruk die al bestond op basis van de ingetrokken regeling. De toename van de regeldruk wordt voornamelijk veroorzaakt door:

- De AL die samenhangen met de registratie van de hoeveelheden verwerkte afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en de melding hiervan aan het nationaal register. Deze veroorzaken 83% van de totale toename.
- De opleiding voor het personeel van verwerkers om te zorgen dat zij op de juiste wijze met afgedankte elektrische en elektronische apparatuur omgaan. Deze veroorzaakt de voornaamste NK vanwege de regeling.

Eenmalige lasten van de regeling

Naast de jaarlijkse administratieve lasten en de nalevingskosten is er ook sprake van eenmalige regeldrukeffecten. Als gevolg van de regeling worden beperkte eenmalige NK verwacht van € 18.000. Wel worden eenmalige AL van ongeveer € 1 miljoen verwacht. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de wijzigingen die de regeling te weeg brengt en hun respectievelijke eenmalige effecten op de administratieve lasten en nalevingskosten.

Tabel 2 Eenmalige regeldrukeffecten op de AL en NK per onderwerp

Nr.	Onderwerp	AL (€)	NK (€)
1	Inzamelingsdoelstelling producenten/collectieven	€ 0	€ 0
2	Registratie producenten in het nationaal register	€ 0	€ 0
3	Toename inzamelpunten detailhandel	€ 0	Beperkte toename
4	Passende verwerking: certificering	€ 1.009.000	€ 18.000
5	Rapporteren verwerkte afgedankte elektrische en elektronische apparatuur door producenten en verwerkers aan het nationaal register	€ 0	€ 0
	Totaal	€ 1.009.000	€ 18.000

De toename van de regeldruk wordt voornamelijk veroorzaakt door de kosten die samenhangen met de certificering van de verwerkers. Vooral voor verwerkers die nog niet zijn aangesloten bij Wecycle zal dit eenmalige NK geven voor het opzetten en vastleggen van de procedures. Hierbij kan deels worden aangesloten bij de procedures die al voor andere certificaten, zoals ISO en voor de MRF, zijn opgesteld. Deze kosten zijn opgenomen omdat de verplichting uit de regeling leidt tot administratieve processen die kunnen worden gecontroleerd door de overheid. Ook al is de uitwerking van de verplichtingen gebeurd door de bedrijven zelf. Voor de NK zijn er alleen eenmalige kosten voor het opzetten en uitvoeren van een interne cursus bij de verwerkers die al zijn aangesloten bij Wecycle.

Er zijn geen aparte eenmalige AL berekend voor de kennisname van de veranderingen in de regelgeving. De kosten die hiervoor nodig zijn, zijn opgenomen onder de aanpassingen die de overige eenmalige AL veroorzaken. Het was voor de respondenten niet mogelijk om dit beperkte deel van de kosten apart weer te geven.

8 Advisering en consultatie

Deze regeling is tot stand gekomen na intensief overleg met vertegenwoordigers van producenten en verwerkers. De resultaten hiervan zijn toegelicht in paragraaf 3 van deze toelichting. Daarnaast is er twee keer een zogenaamde stakeholdersbijeenkomst gehouden waarin de voortgang van implementatie is gepresenteerd aan de belangrijkste actoren in het werkveld. Naast een bredere vertegenwoordiging van producenten en verwerkers waren daarbij

vertegenwoordigers aanwezig van de VNG, de detailhandel, vervoerders en de ILT. Een concept van de regeling is ter consultatie verzonden aan vertegenwoordigers van producenten, verwerkers, de detailhandel en gemeenten. Op grond van deze consultatie is geconstateerd de regeling wordt gedragen door partijen. Op basis van de consultatie is een aantal verbeteringen en verduidelijkingen doorgevoerd. Een belangrijk discussiepunt was de wens van vertegenwoordigers van de verwerkers en producenten om ook een certificatieplicht in te voeren voor inzamelaars en vervoerders. Deze wens is niet gehonoreerd vanwege het uitgangspunt van strikte implementatie. Voor een nadere toelichting over deze keus wordt verwezen naar paragraaf 3 van deze toelichting.

9 Inwerkingtreding/overgangsrecht

Deze regeling treedt op 14 februari 2014 in werking. Dit is de datum waarop de richtlijn moet zijn geïmplementeerd. In verband met deze in de richtlijn bepaalde datum van inwerkingtreding wordt afgeweken van de systematiek van de vaste verandermomenten (Kamerstukken II 2006/07, 29 515, nr. 181 en 2008/09, 29 515 nr. 270). Deze afwijking berust op de vierde afwijkingsgrond die betrekking heeft op Europese of internationale regelgeving.

De regeling kent een overgangsbepaling waarmee de jaarrapportage over 2013 op grond van artikel 16 van de ingetrokken regeling is gewaarborgd. De getrapte verruiming van de werking richtlijn is geregeld in artikel 2. Verder is een overgangstermijn opgenomen in artikel 11, eerste lid, onder d. Verwerkers krijgen tot 1 juli 2015 de tijd om te voldoen aan het WEEELABEX Treatment.

25 Nota van toelichting bij Staatscourant 2014/12054

Toelichting

Deze regeling wijzigt op een aantal punten de Waterregeling en bevat daarnaast een reparatie van de Activiteitenregeling milieubeheer.

De wijziging van de Waterregeling omvat:

- wijziging van de artikelen 6.16 en 6.17 waardoor verduidelijkt wordt dat het onttrekken van water uit en brengen van water in oppervlaktewateren bij baggerwerkzaamheden, zandwinning en handelingen bij het beheer niet onder de meld- en vergunningplicht vallen;
- de gebruikelijke (half)jaarlijkse bijwerking van kaarten met beheergrenzen in de bijlagen II, III en IV.

De wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer omvat een technische correctie. In de artikelsgewijze toelichting wordt verder op de wijzigingen ingegaan.

De wijzigingen hebben geen gevolgen voor de administratieve lastendruk voor burgers en bedrijven noch voor de bestuurlijke en uitvoeringslasten van de Waterregeling en Activiteitenregeling milieubeheer.

Voor zover niet volledig kon worden voldaan aan de termijnen van de systematiek van de vaste verandermomenten vindt de afwijking zijn grond in het reparatoire karakter en het voorkomen van publieke nadelen die bij te laten invoering zouden ontstaan.

Bij de Regeling van 21 januari 2014 die met ingang van 1 maart 2014 in werking is getreden, is abusievelijk in artikel 3.65, vierde lid, van de Activiteitenregeling milieubeheer voorgeschreven dat de opslag van agrarische bedrijfsstoffen anders dan pluimveemest in een afgesloten ruimte met voldoende ventilatie moet plaatsvinden. Deze verplichting moet echter alleen gelden voor pluimveemest (achtste lid). Met de onderhavige wijziging van het vierde lid vervalt de verplichting om agrarische stoffen, anders dan pluimveemest, op te slaan in een afgesloten ruimte met voldoende ventilatie.

Artikel 3.65, vijfde lid, van de Activiteitenregeling milieubeheer bepaalt dat agrarische bedrijfsstoffen zo worden opgeslagen dat vrijkomende vloeistoffen worden opgevangen. Pluimveemest is hiervan uitgezonderd. Pluimveemest wordt meestal in de stal op de mestbanden gedroogd of op andere wijze gedroogd na het verlaten van de stal maar voor het wordt opgeslagen. Gedroogde pluimveemest houdt geen risico in op het vrijkomen van vloeistoffen. De opvangvoorziening is hiervoor dus niet nodig. De uitzondering moet daarom alleen zien op gedroogde pluimveemest. Mocht het voorkomen dat iemand niet gedroogde pluimveemest opslaat dan kan wel vocht uittreden en is een opvangvoorziening wel nodig. Abusievelijk is bij de genoemde Regeling van 21 januari 2014 in het vijfde lid 'gedroogde' voor 'pluimveemest' niet opgenomen. Met de onderhavige wijziging wordt deze omissie hersteld en geldt de uitzondering alleen voor gedroogde pluimveemest.

Overeenkomstig artikel 3.65, vierde lid, van de Activiteitenregeling milieubeheer moet voor de vloeistofkerende voorziening in het achtste lid van dat artikel gelden dat het incidentenmanagement van artikel 2.3 van de Activiteitenregeling milieubeheer niet is vereist. De toevoeging dat artikel 2.3 niet van toepassing is, is abusievelijk niet in het achtste lid opgenomen. Met de onderhavige wijziging wordt deze omissie hersteld.

Inwerkingtreding

Artikel II, aanhef en onderdelen 1 en 3, werkt terug tot en met 1 maart 2014 omdat met de eerdergenoemde Regeling tot wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer van 21 januari 2014 per 1 maart 2014 in artikel 3.65, vierde en achtste lid, van de Activiteitenregeling milieubeheer abusievelijk een verzwarende bepaling was opgelegd. Vanwege het reparatoire karakter wordt hierbij tevens afgeweken van de systematiek van de vaste verandermomenten.

De terugwerkende kracht wordt niet verleend aan de wijziging van artikel 3.65, vijfde lid, (artikel II, aanhef en onderdeel 2) omdat dit het ongedaan maken van een versoepeling zou inhouden. De uitzondering in artikel 3.65, vijfde lid, geldt vanaf 1 juli 2014 uitsluitend voor het opslaan van gedroogde pluimveemest.

26 Nota van toelichting bij Staatscourant 2014/33243

Algemeen

1 Inleiding en aanleiding

Deze regeling tot wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer (hierna: wijzigingsregeling) is bedoeld om een versoepeling door te voeren in de voorschriften voor het opslaan van afgewerkte olie in bovengrondse opslagtanks. Met ingang van 1 januari 2015 is het overgangsrecht verlopen voor veel oude opslagtanks die voor 1 januari 2000 zijn geïnstalleerd. Volgens de voorschriften die tot 1 januari 2015 golden, moesten deze tanks gekeurd worden en na goedkeuring worden voorzien van een nieuw certificaat op grond van de door het College van Deskundigen (CvD) opgestelde Beoordelingsrichtlijn (hierna: BRL K903). Dit betekende voor veel tanks dat ze vervangen moesten worden. Gebleken is echter dat de veiligheidseisen te streng waren. Door met ingang van 1 januari 2015 de versoepeling door te voeren wordt bereikt dat een aantal oude opslagtanks nog gebruikt mag worden, mits ze aan de overgebleven voorschriften inzake de bescherming van de bodem en het oppervlaktewater voldoen. Ook mag bij vervanging voor een ongecertificeerde (goedkopere) tank voor het opslaan van afgewerkte olie worden gekozen.

2 Achtergrond

De uitkomsten van een technisch onderzoek naar de gelijkwaardigheid van enkele buitenlandse tanks heeft afgelopen zomer tot het inzicht geleid dat de veiligheidsvoorschriften niet hoeven te gelden voor een bovengrondse opslagtank waarin afgewerkte olie wordt opgeslagen. Afgewerkte olie is met een vlamptpunt van ruim boven de 60°C namelijk geen brandbare vloeistof van ADR klasse 3 tenzij het wordt gemengd met andere brandbare vloeistoffen zoals oplosmiddelen en benzine, hetgeen in het verleden geregeld voorkwam. Het mengen van afgewerkte olie met andere gevaarlijke vloeistoffen is echter al verboden op grond van artikel 2.12 van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Het is onterecht de eisen voor de opslag van afgewerkte olie te baseren op een overtreding van een ander voorschrift (het mengverbod). Daarnaast gold al een uitzondering voor afgewerkte olie bij glastuinbouwbedrijven en is het de bedoeling dat voor alle opslagtanks bestemd voor afgewerkte olie dezelfde regels gelden. Daarom is ervoor gekozen de certificatie-eis te laten vervallen.

3 Hoofdlijn van het voorstel

Het belangrijkste voorschrift dat vervalt, is de eis dat de constructie van de opslagtank voldoet aan BRL-K903. Er is ook geen tank- en installatiecertificaat meer nodig waaruit dit blijkt. Voor bestaande opslagtanks vervalt de (her)keuringsplicht die in veel gevallen betekend zou hebben dat de tank voor 1 januari 2015 vervangen had moeten worden door een BRL-K903 gecertificeerde tank.

Een van de relevante eisen uit Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (hierna: PGS) 30 blijft van toepassing. Het gaat om het jaarlijks legen van de tank (voorschrift 4.2.10 van PGS 30). Deze eis gold voorafgaand aan de wijziging op grond van artikel 3.71d, tweede lid (het veiligheidsvoorschrift), maar is ook relevant voor de bescherming van het milieu. Met deze wijziging is deze eis opgenomen in de voorschriften ter bescherming van de bodem en het oppervlaktewater (artikelen 3.71f en 3.71g).

4 Effecten voor bedrijven

De versoepeling die met deze wijzigingsregeling is doorgevoerd, heeft positieve en negatieve effecten voor bepaalde soorten bedrijven. De positieve effecten hebben betrekking op bedrijven die motoren onderhouden waarbij afgewerkte olie vrijkomt. Het gaat bijvoorbeeld om garagebedrijven, auto- en trucktrailerbedrijven, autoschadeherstelbedrijven, transportbedrijven, autodemontagebedrijven en om onderhoudsbedrijven en jachthavens. De negatieve effecten hebben betrekking op tankinstallatiebedrijven.

De versoepeling heeft geen effect op administratieve lasten of bestuurlijke lasten.

Motorgerelateerde bedrijven

De precieze omvang van de bedrijfseffecten is moeilijk vast te stellen omdat niet bekend is hoeveel bedrijven exact een bovengrondse opslagtank bestemd voor afgewerkte olie hebben en wat de leeftijd van deze tanks is. Ook niet is bekend hoeveel bedrijven een tank in hun bezit hebben die voor 1 januari 2000 is geïnstalleerd. Bedrijven slaan afgewerkte olie ook op in IBC-containers of gecompartmenteerde containers. Op basis van het landelijke getal van 24.250 locaties (Landelijk Meldpunt Afvalstoffen) waar afgewerkte olie wordt ingezameld en een inschatting dat het in de helft van de gevallen om bedrijven gaat die motoren onderhouden en deze niet allemaal in bovengrondse opslagtanks opslaan, wordt aangenomen (een zogenaamde educated guess) dat 10.000 bedrijven te maken hebben met de versoepeling. Hieronder volgt daar waar mogelijk een kwantificering van de besparing op de nalevinglasten voor bestaande en nieuwe tanks. Voor de eenvoud wordt het aantal tanks gelijkgesteld aan het aantal bedrijven. Het cijfermateriaal is verkregen via BOVAG op basis van een rondvraag in de markt.

De versoepeling houdt in dat een bestaande opslagtank die voor 1 januari 2000 is geïnstalleerd geen entreekeuring hoeft te ondergaan. Aangenomen wordt dat 2.500 opslagtanks (25% van 10.000) bij de entreekeuring niet zouden worden goedgekeurd en nu dus langer gebruikt hadden kunnen worden. Dit levert onder deze aannames eenmalig € 10,8

miljoen aan besparing op $(2.500 * € 4.358,-)$ voor het niet meer hoeven vervangen en installeren van een gecertificeerde tank. De kosten ter hoogte van € 4.358,- zijn als volgt opgebouwd: reiniging tank € 425,-, afvoer tank € 525,-, kosten nieuwe tank € 1.750,-, installatiekosten inclusief tankcertificaat voor de nieuwe tank € 1.500,- en de kosten van het installatiecertificaat € 158,-. Hierbij is ervan uitgegaan dat deze 2.500 oude tanks nog minimaal 15 jaar gebruikt zouden kunnen worden. Dit hoeft in de praktijk niet het geval te zijn. Het is niet bekend.

Het vervangen van bestaande tanks door een exemplaar onder het lichtere regime (zonder certificatieplicht) bespaart naar schatting € 1.408,- per tank. Hierbij is ervan uitgegaan dat de tank onder het lichtere regime € 500,- goedkoper is, de installatie € 750,- goedkoper is en de kosten van het certificaat voor een bedrag van € 158,- vervallen. Uitgaande van een gemiddelde levensduur van 30 jaar per tank bedragen de besparingen als gevolg van de versoepeling afgerond ongeveer € 470.000,- per jaar $(10.000 * 1/30 * 1.408,-)$.

Opslagtanks hoeven ook niet meer herkeurd te worden. Uitgaande van kosten voor een bedrag van € 1.500,- per herkeuring en € 158,- voor het certificaat wordt structureel € 1.105.333,- per jaar $(10.000 * 1/15 * € 1658,-)$ bespaard. Hierbij is uitgegaan van een herkeuringstermijn van 15 jaar (voor inwendig gecoate tanks is dat 20 jaar). Het is niet bekend hoeveel bedrijven inwendig gecoate opslagtanks hebben zodat voor de berekening is uitgegaan van een herkeuringstermijn van 15 jaar.

Een nieuwe opslagtank hoeft geen tank- en installatiecertificaat meer te hebben. Dat betekent dat de ondernemer kan volstaan met een goedkopere tank. De besparing bij de aanschaf en installatie van een nieuwe tank onder het lichtere regime bedraagt naar schatting € 1.408,- per tank. Hoeveel nieuwe tanks als gevolg van uitbreiding of startende ondernemingen per jaar worden aangeschaft, is niet bekend.

Samengevat bedragen de besparingen voor bedrijven die motoren onderhouden met een dergelijke opslagtank als gevolg van de versoepeling voor zover dat is in te schatten minimaal structureel € 1,6 mln. per jaar $(470.000 + 1.105.333)$. Eenmalig bespaart de versoepeling onder de eerder genoemde aannames € 10,8 mln.

Een vervelend, maar helaas onvermijdelijk, effect is dat bedrijven die niet tot het laatste moment gewacht hebben met het aanpassen van een oude tank, nu niet worden beloond. Zij hebben mogelijk al een oude opslagtank voor afgewerkte olie vervangen door een gecertificeerde tank, terwijl ze, achteraf gezien, met een ongecertificeerde (goedkopere) tank hadden kunnen volstaan. Helaas is dit effect niet te voorkomen. Om hoeveel bedrijven het hier gaat, is niet bekend.

Tankinstallatiebedrijven

De versoepeling leidt tot negatieve effecten voor tankinstallatiebedrijven. Zij lijden omzetering naar schatting ter hoogte van de besparingen bij de bedrijven met bovengrondse opslagtanks. Dit valt onder het ondernemersrisico. Verder hebben deze bedrijven in aanloop naar 1 januari 2015 waarschijnlijk kosten gemaakt om de hausse aan opdrachten te kunnen opvangen. De verwachting was dat per 1 januari 2015 een grote hoeveelheid oude tanks zou moeten worden vervangen omdat ze door het ontbreken van een mangat niet gekeurd zouden kunnen worden en dan automatisch afgekeurd zouden worden. Tankinstallatiebedrijven hebben hierop wellicht geanticipeerd door extra personeel aan te nemen en een groot aantal opslagtanks te bestellen en op voorraad te hebben. Om het werk zoveel mogelijk te spreiden zijn wellicht potentiële klanten aangeschreven met aanbiedingen als ze bereid zouden zijn eerder hun tank te vervangen. Er is samenwerking gezocht met brancheorganisaties (bekend is een kortingsactie van de BOVAG) om groepskorting af te spreken als leden niet tot op het laatste moment zouden wachten.

De hoogte van deze kosten kan niet worden aangegeven. Naar verwachting heeft de aankondiging op de internetsite van Kenniscentrum Infomil 'nog te wachten met het vervangen van tanks' vijf maanden voor het ingaan van de certificeringsplicht kostenverlagend gewerkt.

5 Uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid

Deze aanpassing van de Activiteitenregeling verbetert de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid. Voor overheden betekent dit dat er niet gecontroleerd hoeft te worden of een certificaat aanwezig is en dat de PGS 30 er niet op hoeft te worden nageslagen voor wat betreft de veiligheidseisen. Dit betekent dat de handhavingcapaciteit elders kan worden ingezet bijvoorbeeld op de opslagtanks waarvoor de veiligheidseisen wel blijven gelden. Per 1 januari 2015 loopt het overgangsrecht voor veel bestaande opslagtanks af, bijvoorbeeld voor gasolie.

De voorschriften voor afgewerkte olie die wel relevant zijn, staan nu bij elkaar in de artikelen 3.71f, 3.71g en 3.71h en zijn daardoor toegankelijker geworden.

6 Inspraak

Naar aanleiding van de voorpublicatie van het ontwerp van deze wijzigingsregeling op 16 oktober 2014 zijn vier inspraakreacties ontvangen. Een van de inspraakreacties heeft geleid tot een tekstuele aanpassing in de toelichting, namelijk dat de inhoud van BRL K903 wordt bepaald door de markt, welke wordt vertegenwoordigd door het College van Deskundigen (CvD).

De overige inspraakreacties geven geen aanleiding tot aanpassing.

Enerzijds gingen de reacties over het moment van aankondiging van deze wijziging. Verschillende insprekers hebben er

moeite mee dat pas vijf maanden van tevoren is gecommuniceerd over een mogelijke wijziging voor tanks waarin afgewerkte olie wordt opgeslagen. Vooruitlopend op het vervallen van het overgangsrecht met ingang van 1 januari 2015 troffen verschillende bedrijven al voorbereidingen voor de vervanging van hun tanks.

Eerst in de zomer van 2014 bleek uit een gelijkwaardigheidsonderzoek dat de regels voor afgewerkte olie in bovengrondse opslagtanks te streng zijn. Een vervelend, maar helaas onvermijdelijk, effect is dat bedrijven die niet tot het laatste moment gewacht hebben met het aanpassen van een oude tank, nu niet worden beloond.

Anderzijds gingen de inspraakreacties over het vlampunt van afgewerkte olie bij garagebedrijven. Verschillende insprekers wijzen erop dat het vlampunt van afgewerkte olie bij garages lager is dan bijvoorbeeld bij glastuinbouwbedrijven, doordat de olie tijdens het gebruik vermengd raakt met brandstof.

Deze reactie laat onverlet dat het vlampunt van de afgewerkte olie in een opslagtank niet structureel onder de 60°C komt, aangezien het oorspronkelijke vlampunt van motorolie vaak rond de 200°C ligt en er maar kleine hoeveelheden brandstof met de olie vermengd raken tijdens het gebruik. Het na gebruik opzettelijk mengen met brandstof is verboden op grond van artikel 2.12 van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Een van de insprekers wijst erop dat PGS 30 ook voorschriften kent voor vloeistoffen met een vlampunt boven de 60°C. De Activiteitenregeling verklaart de PGS 30 alleen van toepassing op gevaarlijke stoffen in bovengrondse opslagtanks. Uit de definitie van gevaarlijke stoffen in artikel 1.1, eerste lid, van het Activiteitenbesluit volgt dat dit alleen de brandbare stoffen van ADR klasse 3 zijn, met over het algemeen een vlampunt onder de 60°C. Al voor inwerkingtreding van het Activiteitenbesluit was besloten de voorschriften met betrekking tot brandbare niet-gevaarlijke stoffen te regelen krachtens de Woningwet en niet langer krachtens de Wet milieubeheer. Reden hiervoor was dat het brandbaar zijn van een stof geen direct risico voor het milieu oplevert. Dat ligt anders voor gevaarlijke stoffen. Dit staat ook vermeld in de oorspronkelijke nota van toelichting bij het Activiteitenbesluit. Afgewerkte olie is geen gevaarlijke stof.

7 Notificatie

Het ontwerp van deze wijzigingsregeling is niet gemeld aan de Commissie van de Europese gemeenschappen ter voldoening aan artikel 8, eerste lid, van Richtlijn 98/34/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 22 juni 1998 betreffende de informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften en regels betreffende diensten van de informatiemaatschappij (PbEG L 204), zoals gewijzigd bij Richtlijn 98/48/EG van 20 juli 1998 (PbEG L 217) omdat deze wijziging uitsluitend voorziet in het vervallen van technische voorschriften. Notificatie is in dat geval niet nodig. De voorschriften die van artikel 3.71d zijn verplaatst naar de artikelen 3.71f en 3.71g zijn eerder al genotificeerd.

De ontwerp wijzigingsregeling is niet aan de WTO gemeld, omdat deze in dat kader geen significante gevolgen heeft.

8 Inwerkingtreding

De inwerkingtreding vindt plaats op een vast verandermoment namelijk met ingang van 1 januari 2015. Op die datum zouden de veiligheidsvoorschriften gaan gelden voor het opslaan van afgewerkte olie in bestaande bovengrondse opslagtanks, hetgeen niet meer nodig is. Niet voldaan kan worden aan de minimale invoeringstermijn van twee maanden. Het maken van een uitzondering is in dit geval toegestaan omdat dit aanmerkelijke ongewenste nadelen voorkomt.

27 Nota van toelichting bij Staatscourant 2015/29035

Algemeen deel

1 Inleiding

Deze regeling tot wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer (hierna: wijzigingsregeling) vloeit voort uit het Besluit tot wijziging van het Activiteitenbesluit milieubeheer, het Besluit omgevingsrecht en enkele andere besluiten (nieuwe activiteiten) (hierna: wijzigingsbesluit). De wijzigingsregeling bevat een aantal wijzigingen van de Activiteitenregeling milieubeheer (hierna: Activiteitenregeling), waarin voorschriften worden gegeven ter nadere uitwerking van het wijzigingsbesluit. Tevens bevat de wijzigingsregeling enkele wijzigingen van de Regeling omgevingsrecht en de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening. De wijzigingsregeling betreft de zogenaamde vierde tranche wijziging van de Activiteitenregeling die samen met het wijzigingsbesluit in werking zal treden. In het algemene deel van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit is ingegaan op de beoogde doelen van de wijziging. Deze doelen gelden eveneens voor deze wijzigingsregeling.

Voor diverse activiteiten zijn er op regelingniveau nieuwe of aangepaste voorschriften opgenomen.

Allereerst worden er voorschriften opgenomen met betrekking tot activiteiten die tot nu toe vergunningplichtig waren. Het betreft de volgende activiteiten:

- smelten en gieten van metalen (paragraaf 4.5.12),
- opslaan en bewerken van ontplofbare stoffen of voorwerpen bij defensie-inrichtingen (paragraaf 3.4.10),
- schieten op buitenschietbanen (paragraaf 3.8.2),
- kleinschalig vergisten van uitsluitend dierlijke meststoffen (monovergisting) (paragraaf 3.5.8),
- dierencrematoria (artikel 4.114),
- houden van honden en bepaalde sier- en roofvogels in de buitenlucht (paragraaf 3.8.4) en
- coaten of lijmen van planten of onderdelen daarvan (paragraaf 3.8.3).

Op de tweede plaats worden de voorschriften van een aantal activiteiten gewijzigd ter verduidelijking of ter verlichting van lasten. De voorschriften betreffen onder meer de volgende activiteiten:

- lijmen, coaten of veredelen van textiel, leer of bont (paragraaf 4.7a.5),
- in werking hebben van een installatie voor de productie van asfalt (afdeling 5.4: opnemen van erkende maatregelen),
- de op- en overslag van vloeistoffen (afdeling 5.5: vanwege de inbouw van de NeR), en
- energiebesparende maatregelen (afdeling 2.5 energiebesparing en bijlage 10).

Tevens bevat de wijzigingsregeling interventiewaarden met betrekking tot de kwaliteit van een te baggeren of ontgraven waterbodem (paragraaf 3.1.4. handelingen in een oppervlaktewaterlichaam).

In deze categorie valt ook het verplaatsen van het speciale overgangsrecht, in navolging van het wijzigingsbesluit, vanuit de paragrafen 6.2 en volgende naar de hoofdstukken van de Activiteitenregeling waarop dat overgangsrecht betrekking heeft.

Hiermee wordt een belangrijke vereenvoudiging doorgevoerd. Overgangsrechtelijke bepalingen die reeds waren uitgewerkt zijn vervallen. Om het overgangsrecht minder complex en beter leesbaar te maken is er daarnaast voor gekozen om waar mogelijk de datum per wanneer het overgangsrecht is uitgewerkt, op te nemen. Onderstaande transponeringstabel geeft een overzicht van de verplaatsingen.

De artikelen 6.1, 6.3, 6.5j en 6.11 zijn uitgewerkt.

Artikelen hoofdstuk 6	Artikelen hoofdstukken 2 tot en met 4
6.2, eerste lid	2.1, zevende lid
6.2, tweede lid	3.26, derde lid
6.4	3.3, tweede tot en met vierde lid
6.5	3.14, derde lid
6.5a	3.29, vijfde lid
6.5aa	3.23, derde tot en met vijfde lid, en 3.24, vijfde en zesde lid, 4.93, derde tot en met vijfde lid, 4.93a, vijfde en zesde lid
6.5b	3.34, vierde en vijfde lid
6.5ba	3.25, twaalfde lid, 4.94, achtste lid
6.5d	3.65, tiende lid
6.5e	3.67, vierde en vijfde lid
6.5g	3.68, vierde tot en met zesde lid

Artikelen hoofdstuk 6	Artikelen hoofdstukken 2 tot en met 4
6.5h	3.69, negende lid
6.5ha	3.71c, vijfde lid
6.5i	3.98, zesde lid
6.6	4.4d
6.7	3.15, derde en vierde lid, 3.27j, vierde en vijfde lid, 4.38, vierde en vijfde lid, 4.40, negende en tiende lid, 4.44, vierde en vijfde lid, 4.46, negende en tiende lid, 4.50, zevende en achtste lid, 4.55, vierde en vijfde lid, 4.57, vierde en vijfde lid, 4.60, zevende en achtste lid, 4.64, negende en tiende lid, 4.68, twaalfde en dertiende lid, 4.71, vierde en vijfde lid, 4.74, vierde en vijfde lid, 4.77, vierde en vijfde lid, 4.81, vierde en vijfde lid, 4.84a, vijfde en zesde lid, 4.84g, derde en vierde lid, 4.84m, derde en vierde lid, 4.96, derde en vierde lid, 4.102a, vierde en vijfde lid, 4.102i, vierde en vijfde lid, 4.104a, vierde en vijfde lid, 4.104c, derde en vierde lid, 4.117, vierde en vijfde lid
6.8	3.27l, tweede lid, 3.103, vijfde tot en met zevende lid, 3.104, vierde en vijfde lid, 4.40, elfde en twaalfde lid, 4.46, elfde en twaalfde lid, 4.64, elfde en twaalfde lid, 4.68, veertiende en vijftiende lid, 4.84c, zesde en zevende lid, 4.100, vierde en vijfde lid, 4.102c, vijfde en zesde lid, 4.102f, zesde en zevende lid, 4.104d, zesde en zevende lid,
6.10, eerste, vierde, zesde en zevende lid	4.15a
6.10, achtste lid	4.14, vijfde lid
6.11a	4.114, elfde en twaalfde lid
6.11aa	4.84j, tweede en derde lid
6.11b	3.71d, zestiende en zeventiende lid, 4.15, tiende en elfde lid

Op de derde plaats is een drietal regelingen ingebouwd in het wijzigingsbesluit die zijn uitgewerkt in deze wijzigingsregeling. Het betreft:

- het normstellende deel van de Nederlandse emissierichtlijn lucht (afdeling 2.6 Zeer zorgwekkende stoffen en afdeling 2.7 Bemonstering, analyses en metingen emissiegrenswaarden lucht),
- de Regeling op-, overslag en distributie van benzine milieubeheer (afdeling 5.6. Op- en overslag van benzine),
- het Besluit LPG-tankstations milieubeheer (paragraaf 5.7.1 LPG-tankstations).

Tot slot zijn er enkele reparatiepunten met betrekking tot PGS meegenomen in de wijzigingsregeling alsmede enkele overige wijzigingen. Op 1 december 2013 is de Regeling tot wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer in verband met de actualisatie van de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS 15, 25, 28 en 30)² (hierna: wijzigingsregeling PGS) in werking getreden. Met de wijzigingsregeling PGS zijn de actualisatie van respectievelijk PGS 15, 25, 28 en 30 in de Activiteitenregeling verwerkt. Met de onderhavige wijzigingsregeling wordt een aantal omissies en foutjes hersteld, die zijn geïntroduceerd met de wijzigingsregeling PGS. Het betreffen overwegend reparaties. Het gaat onder meer om kleine redactionele correcties, verduidelijkingen en het herstel van verwijzingen naar vernummerde artikelen of andere technische omissies. Ook ten aanzien van verwijzingen naar andere documenten is een aantal actualisaties doorgevoerd. Door de actualisaties wordt weer verwezen naar de meest recente versies van deze documenten of zijn redactionele fouten hersteld. Het betreft verwijzingen naar de NEN 1059, NEN 5744, NEN 6068, NEN 6604, NEN 6646, NEN-EN-206, NEN-EN-858, NEN-EN 1483, NEN-EN 1825, NEN-EN-13211, NEN-EN-ISO 1440, NEN-EN-ISO 5667, NEN-EN-ISO 5814, NEN-EN-ISO/IEC 17020, NEN-ISO 9096, en de NPR 2578. Bij deze wijzigingen zijn geen inhoudelijke aanpassingen beoogd. In het artikelsgewijze deel van de toelichting zullen de wijzigingen die wel inhoudelijke aanpassingen beogen worden toegelicht.

De overige wijzigingen betreffen ondergrondse opslagtanks (artikel 3.33 e.v.), koelinstallaties (artikel 3.16b), en de tussenopslag van autowrakken na demontage (artikelen 3.27f en 3.55a).

2 Effecten voor bedrijven en overheden

Voor een overzicht van de effecten op de administratieve lasten en de inhoudelijke nalevingskosten, en op de bestuurlijke lasten wordt verwezen naar de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit (paragrafen 6.2 en 6.3). Daarin is geen onderverdeling gemaakt naar lasten ten gevolge van het besluit en lasten ten gevolge van de regeling.

² Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, van 22 november 2013, nr. IENM/BSK-2013/62923, tot wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer in verband met de actualisatie van de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS 15, 25, 28 en 30) (Stcrt. 2013, 32887).

3 Uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid

Bij de totstandkoming van het wijzigingsbesluit en deze wijzigingsregeling is veel aandacht besteed aan de verbetering van de uitvoerbaarheid en de handhaafbaarheid. In paragraaf 7 van het algemeen deel van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit is ingegaan op de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid.

4 Evaluatie

Zoals in het bovenliggende wijzigingsbesluit vermeld, wordt in ieder geval voor een drietal onderwerpen die gereguleerd worden door middel van de vierde tranche een evaluatie voorzien. Deze heeft tot doel te beoordelen of na verloop van tijd bijstelling van de regels noodzakelijk is. Het betreft het smelten en gieten van metalen, de inbouw van de NeR, en de energiebesparende maatregelen. Ook zal bij de evaluatie aandacht worden besteed aan de kosten/batenaspecten bij de toepassing van de bepalingen met betrekking tot zeer zorgwekkende stoffen.

5 Inspraak

Bij de inspraak op het oorspronkelijke Activiteitenbesluit is veelvuldig aangegeven dat een goede beoordeling ervan niet goed mogelijk was, zonder kennis te hebben van de bijbehorende ministeriële regeling. Daarom is deze wijzigingsregeling in afwijking van de gebruikelijke procedure voor inspraak op 6 augustus 2014 voorgepubliceerd³. Voor een toelichting op de inspraakreacties op het ontwerpbesluit, de ontwerpregeling en de beoordeling ervan wordt verwezen naar paragraaf 10 van het algemeen deel van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit.

6 Notificatie

Het ontwerp van deze wijzigingsregeling is op gemeld aan de Commissie van de Europese gemeenschappen ter voldoening aan artikel 8, eerste lid, van Richtlijn 98/34/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 22 juni 1998 betreffende de informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften en regels betreffende diensten van de informatiemaatschappij (PbEG L 204), zoals gewijzigd bij Richtlijn 98/48/EG van 20 juli 1998 (PbEG L 217). De ontwerp wijzigingsregeling is niet aan de WTO gemeld, omdat deze in dat kader geen significante gevolgen heeft.

7 Inwerkingtreding

De datum van inwerkingtreding van de wijzigingsregeling zal samenvallen met de datum van inwerkingtreding van het wijzigingsbesluit dat bij koninklijk besluit zal worden bepaald. Hierbij zal daar waar mogelijk worden aangesloten bij de vaste verandermomenten en de wenselijke publicatietermijn van 3 maanden. Het streven is het besluit, en de regeling op 1 januari 2016 in werking te laten treden, met uitzondering van afdeling 2.5 Energiebesparing. De inwerkingtredingsdatum zal niet op een van de vaste verandermomenten plaatsvinden. Met een beroep op Aanwijzing 174, vierde lid, onderdeel a, waarin wordt bepaald dat afwijking van de vaste verandermomenten is toegestaan indien doelgroepen zijn gebaat bij spoedige inwerkingtreding wordt ernaar gestreefd de inwerkingtreding van artikel 2.16 en bijlage 10 vast te stellen op 1 december 2015. Hiermee wordt tevens voldaan aan de toezegging uit het Energieakkoord dat de afspraken omtrent energiebesparing en de erkende maatregelensystematiek zo spoedig mogelijk in te voeren.

³ Stert. 2014, 20654

28 Nota van toelichting bij Staatscourant 2015/45058

De Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, van 30 september 2015, nr. IENM/BSK-2015/174195, tot wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer en enkele andere regelingen (nieuwe activiteiten) (Stcrt. 2015, no 29035) betreft de uitvoering van de zogenaamde '4e tranche wijziging' van het Activiteitenbesluit milieubeheer in onder meer de Activiteitenregeling milieubeheer. Het is gebleken dat deze 4e tranche wijzigingsregeling een aantal kleine wetstechnische en redactionele onjuistheden bevat. Deze regeling herstelt deze onjuistheden, waarbij nadrukkelijk geen inhoudelijke aanpassingen zijn beoogd ten opzichte van de bedoelingen van de wetgever van de 4e tranche en ten opzichte van wat inhoudelijk destijds met alle betrokken is afgestemd. Om deze reden is deze regeling niet formeel ter consultatie of toetsing aan diverse partijen aangeboden, maar is volstaan met het informeren van de betrokken branches en bevoegde gezagen via Rijkswaterstaat (www.infomil.nl). Aangezien deze regeling enkel dient ter reparatie, wordt met een beroep op aanwijzing 174, vierde lid, onderdeel c, van de Aanwijzingen voor de regelgeving afgeweken van de vaste publicatietermijnen voor regelgeving.

Onderdelen A tot en met G en N brengen in de artikelen 3.4b, 3.27a, 3.33, 3.38, 3.39, 3.94a, 3.106, 4.12a en bijlage 11 correcties of aanvullingen aan in verwijzingen of formuleringen.

De formulering van de artikelen 3.119 en 3.121 wordt in de onderdelen H en I aangepast aan de formulering voor soortgelijke activiteiten elders in de Activiteitenregeling.

Onderdeel K voegt aan artikel 5.87 een verwijzing toe naar PGS 16, voorschrift 5.3.3, dat een minimale afstand van 25 meter voorschrijft tussen de lossende LPG tankwagens en een tankwagen die andere motorbrandstoffen lost. Deze eis gold ook al op grond van het voormalige Besluit LPG tankstations, dat bij de 4e tranche in het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling is opgegaan.

Bij de 4e tranche zijn de normatieve delen van de NeR (Nederlandse emissie richtlijn lucht) in het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling opgenomen en zijn de verwijzingen naar de NeR vervangen. Op een aantal punten was die verwijzing naar de artikelen 2.4 en 2.7a, tweede en derde lid, van het besluit niet geheel correct doorgevoerd. Dit wordt door de onderdelen L en M gecorrigeerd.

Ten slotte wordt in artikel II de Regeling scheiden en gescheiden houden van gevaarlijke afvalstoffen ingetrokken. Deze regeling is door de 4e tranche inhoudelijk in de Activiteitenregeling milieubeheer opgenomen, maar was abusievelijk nog niet ingetrokken.

De Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu,
S.A.M. Dijkema

29 Nota van toelichting bij Staatscourant 2016/44654

Algemeen

1 Hoofdlijnen

Deze regeling wijzigt de Regeling bodemkwaliteit en enkele andere ministeriële regelingen in verband met de actualisatie van de verwijzingen naar zogenaamde normdocumenten. De andere regelingen zijn de Activiteitenregeling milieubeheer, de Productenregeling asbest, de Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006, de Regeling Europese afvalstoffenlijst, de Regeling nadere voorschriften asbestwegen milieubeheer en de Regeling uniforme saneringen. Voor die andere regelingen gaat het om de verwijzingen naar normdocumenten die betrekking hebben op asbest.

De Regeling bodemkwaliteit geeft een technische invulling van de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierin is onder andere geregeld op welke wijze de kwaliteit van bouwstoffen, grond en baggerspecie wordt bepaald en aan de daarvoor geldende normen wordt getoetst. Voorts geeft de Regeling bodemkwaliteit invulling aan de regels met betrekking tot de kwaliteitsborging in het bodembeheer, in de praktijk Kwalibo genoemd. Bepaalde werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door erkende personen of bedrijven. In de Regeling bodemkwaliteit zijn deze werkzaamheden aangewezen. Daarbij wordt voor elke werkzaamheid aangegeven volgens welke normdocumenten de werkzaamheid moet worden verricht. De normdocumenten vormen de grondslag voor het verlenen van certificaten en erkenningen. Zij worden door het bedrijfsleven (zowel uitvoerend als betalend) en de overheid samen opgesteld. Dit systeem beperkt de administratieve lasten voor bedrijven tot een minimum. Het stelsel van beoordelingsrichtlijnen, kwaliteitsverklaringen en certificaten levert onder meer een wettelijk bewijsmiddel. Normdocumenten zijn niet statisch. Innovaties en veranderende inzichten kunnen aanleiding geven tot aanpassing van deze documenten. Een nadrukkelijke wens van het bedrijfsleven is dat de Regeling bodemkwaliteit hierop aansluit, zodat in de uitvoeringspraktijk kan worden gewerkt volgens de laatste inzichten en technieken. In verband hiermee wordt de Regeling bodemkwaliteit periodiek geactualiseerd. Hierdoor worden de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid van de regelgeving verbeterd en wordt bijgedragen aan de verwezenlijking van de doelstellingen van Kwalibo.

De onderhavige wijziging van de Regeling bodemkwaliteit (hierna: wijzigingsregeling) voorziet allereerst in wijzigingen van bijlage C, die een verschillende achtergrond hebben. Hierover kan het volgende worden opgemerkt.

In de eerste plaats vindt de gebruikelijke periodieke actualisatie plaats. Deze houdt verband met recente wijzigingen van diverse normdocumenten die in bijlage C zijn genoemd. Voor een overzicht van de wijzigingen wordt verwezen naar de toelichting bij artikel I, onderdeel G. Voor de duidelijkheid wordt de bijlage in zijn geheel opnieuw vastgesteld.

In de tweede plaats worden met deze wijzigingsregeling in bijlage C een aantal normdocumenten niet meer opgenomen in verband met (mogelijke) strijdigheid met de Europese Verordening bouwproducten (doorgaans aangeduid als CPR, de afkorting van Construction Products Regulation)². Hiermee is de beleidslijn gevolgd, die de Minister van Wonen en Rijksdienst in een brief aan de Tweede Kamer heeft weergegeven.³

In de derde plaats wordt de aanwijzing van enkele normdocumenten in bijlage C wat betreft de wijze van uitvoering van de in artikel 2.1 aangewezen werkzaamheden beperkt tot de zogenaamde essentiële eisen die in de desbetreffende normdocumenten worden gesteld. Voor een efficiënte handhaving van het Besluit bodemkwaliteit is het namelijk niet noodzakelijk dat alle bepalingen van die normdocumenten publiekrechtelijk kunnen worden gehandhaafd. In lijn met een brief van de Minister van Economische Zaken aan de Voorzitter van de Tweede Kamer⁴ is voor de desbetreffende normdocumenten nagegaan hoe de verhouding tussen de publiekrechtelijke handhaving door de Minister van Infrastructuur en Milieu (in de praktijk namens de minister door de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT)) en de privaatrechtelijke handhaving door de conformiteitsbeoordelingsinstanties en de Raad voor de Accreditatie kan worden verbeterd. De uitgangspunten van het stelsel van dubbele handhaving, een combinatie van publiek- en privaatrechtelijke handhaving, blijven daarbij van kracht. De publiekrechtelijke handhaving wordt beperkt tot de bepalingen van de normdocumenten die essentieel zijn voor de doelstellingen en de goede werking van het Besluit bodemkwaliteit⁵. Deze zogenaamde essentiële eisen zijn voor de desbetreffende normdocumenten bijeen gebracht in een apart normdocument.⁶

² Verordening (EU) Nr. 305/2011 van het Europees Parlement en de Raad van 9 maart 2011 tot vaststelling van geharmoniseerde voorwaarden voor het verhandelen van bouwproducten en tot intrekking van Richtlijn 89/106/EEG van de Raad.

³ Brief van de Minister van Wonen en Rijksdienst van 19 november 2015 aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal Den Haag (Kamerstukken II 2015/16, 32 757, nr. 117).

⁴ Brief van de Minister van Economische Zaken van 14 januari 2015 aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal (Kamerstukken II 2014/15, 29 304, nr. 5).

⁵ Brief van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu van 7 oktober 2015 aan de voorzitter van de Tweede kamer (Kamerstukken II 2015/16, 28 663, nr. 64).

⁶ BRL SIKB, Essentiële eisen ILT-toezicht; Essentiële eisen voor publiek toezicht op de erkenningsregeling bodembeheer door Inspectie Leefomgeving en Transport, versie van 10 december 2015.

De overige bepalingen in de normdocumenten, die voor de uitvoering van de in artikel 2.1 aangewezen werkzaamheden niet zijn aangewezen, kunnen in het kader van het publieke recht als een aanbevolen werkwijze worden beschouwd.⁷ In het publiekrechtelijke kader omvat de verplichte werkwijze alleen de essentiële eisen en alleen die eisen kunnen publiekrechtelijk gehandhaafd worden. In het privaatrechtelijke kader moeten wel de volledige normdocumenten worden nageleefd. De verplichte werkwijze omvat dus alle bepalingen van de volledige normdocumenten, die ook privaatrechtelijk kunnen worden gehandhaafd.

Ook de erkenning van bedrijven en personen die de aangewezen werkzaamheden uitvoeren, wordt nog steeds op het volledige normdocument gebaseerd en niet alleen op de essentiële eisen. De reden daarvan is dat de erkenning in de publiekrechtelijke sfeer op dezelfde grondslag moet zijn gebaseerd als de certificatie en accreditatie in de privaatrechtelijke sfeer. Volgens artikel 2.2 van de Regeling bodemkwaliteit is de erkenning namelijk op de certificatie of accreditatie gebaseerd, waarmee invulling is gegeven aan artikel 11, derde lid, van het Besluit bodemkwaliteit. Daarin is bepaald dat bij ministeriële regeling wordt aangegeven of een erkenning voor een werkzaamheid wordt gebaseerd op een certificaat of een accreditatie.

Gemeenten, waterschappen en provincies (bevoegde overheden Bbk) hebben in het kader van het Besluit bodemkwaliteit de taak en bevoegdheden om toe te zien op het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit. De bevoegde overheden Bbk hebben echter geen rol in het toezien op erkende instellingen en personen. Wel kunnen zij geconstateerde afwijkingen doorgeven aan de erkende instelling zelf (klachtenprocedure), de certificerende instelling die met de privaatrechtelijke handhaving is belast, of via een bodemsignaal aan de ILT. De essentiële eisen zijn dan ook niet relevant voor het toezicht van de bevoegde overheden Bbk op de toepassing van bouwstoffen, grond en baggerspecie.

Verder zijn verduidelijkingen aangebracht in paragraaf 3.2., waarin de bepaling van de eigenschappen van een bouwstof is geregeld. Tevens worden onnodige regels geschrapt over het toepassen van IBC-bouwstoffen binnen een stortinrichting, omdat de bescherming van bodem en grondwater onder stortplaatsen al voldoende is geregeld via de Wet milieubeheer, het Stortbesluit bodembescherming en de omgevingsvergunning. Voorts is de overgangsbepaling van de maximale emissiewaarde voor sulfaat omgezet in een definitieve normering. Tot slot zijn enige verduidelijkingen doorgevoerd in de bijlagen F en H.

⁷ Brief van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu van 7 oktober 2015 aan de voorzitter van de Tweede kamer (Kamerstukken II 2015/16, 28 663, nr. 64).

30 Nota van toelichting bij Staatscourant 2016/65496

Algemeen

1 Inleiding

Deze wijzigingsregeling bevat ten eerste een wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer (hierna: Activiteitenregeling) en de Regeling omgevingsrecht (hierna: Mor) ter correctie van omissies en onduidelijkheden van de zogenaamde ‘vierde tranche wijziging’ van deze regelingen. Deze regeling herstelt deze onjuistheden, waarbij nadrukkelijk geen inhoudelijke aanpassingen zijn beoogd ten opzichte van de bedoelingen van de wetgever van de vierde tranche en ten opzichte van wat inhoudelijk destijds met alle betrokken is afgestemd. Ten tweede wordt met deze wijzigingsregeling de actualisatie van verschillende private normen verwerkt, waar in de Activiteitenregeling en de Mor naar verwezen wordt. Ten slotte wordt het kleiduienschieten onder de werking van de Activiteitenregeling gebracht.

De actualisatie van NEN-normen, de aanpassing van een aantal verwijzingen naar het Activiteitenbesluit milieubeheer (hierna: Activiteitenbesluit) en de wijzigingen die verband houden met de regulering van het kleiduienschieten hangen samen met het Besluit tot wijziging van het Activiteitenbesluit milieubeheer en enkele andere besluiten met name in verband met reparaties van de vierde tranche wijziging en tot intrekking van het Besluit kleiduienschieten milieubeheer (hierna: wijzigingsbesluit). De overige wijzigingen hebben een zelfstandig karakter.

2 Inhoud van de regeling

De reparaties in deze regeling zien met name op een juiste verwerking van de vierde tranche wijziging van de Activiteitenregeling (Stcrt. 2015, 29035). Vanuit de wens om te komen tot vereenvoudiging van regelgeving en vermindering van administratieve en bestuurslasten, wordt sinds 2008 gewerkt aan het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling. In verschillende tranches zijn steeds weer nieuwe activiteiten en bedrijfstakken onder de algemene regels van het Activiteitenbesluit gebracht. De vierde tranche wijziging was de laatste grote wijziging van het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling alvorens de Omgevingswet en de onderliggende regelgeving in werking zullen treden. De aangebrachte wijzigingen in deze wijzigingsregeling houden geen nieuw beleid in ten aanzien van het beleid dat opgenomen is in de vierde tranche wijziging. Bij een groot deel van de reparaties gaat het om tekstuele of wetstechnische verbeteringen die de inhoud van bepalingen verduidelijken.

De actualisatie van de verwijzingen naar BBT-documenten (best beschikbare technieken) komt voort uit toezeggingen aan het parlement en het bedrijfsleven om de milieuregelgeving in lijn te brengen met de praktijk (Kamerstukken II 2013/14, 29 383, nr. 214). De actualisatie vereist eveneens aanpassing van de Mor. Het merendeel van de actualisaties brengt in de praktijk geen grote aanpassingen of kosten met zich mee. In de artikelsgewijze toelichting wordt nader ingegaan op de specifieke wijzigingen.

Door de intrekking van het Besluit kleiduienschieten milieubeheer en de Regeling kleiduienschieten milieubeheer vallen de milieuaspecten van het kleiduienschieten geheel onder het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling. Voorheen was het schieten op kleiduien met lood- en zinkhagelpatronen verboden tenzij de minister een ontheffing had verleend. De ontheffing kon worden verleend aan topsporters voor het kleiduienschieten op een specifieke kleiduienbaan. Momenteel is voor zes topsporters op één baan (Emmer-Compasuum) tot 1 januari 2017 een ontheffing verleend. Tevens was het gebruik van kleiduien die bepaalde concentraties van bepaalde milieugevaarlijke stoffen bevatten verboden. Aangezien het instrument van de ontheffing echter geen permanente oplossing bood voor de bescherming van de bodem – er ontstond immers geen plicht tot het treffen van bodembeschermende voorzieningen of maatregelen – en tevens geen zekerheid bood voor het op lange termijn voortbestaan in Nederland van de sport op Olympisch niveau, is aansluiting gezocht bij de wijze waarop andere buitenschietsbanen gereguleerd zijn. Dit betekent dat er geen verbod meer geldt op de stoffen die in patronen en kleiduien verwerkt zijn, mits voorgeschreven maatregelen worden getroffen. De betreffende bodembeschermende voorzieningen en de bodembeschermende maatregelen zijn door deze wijzigingsregeling opgenomen in de Activiteitenregeling.

3 Effecten voor bedrijven

Een inschatting van het effect op de inhoudelijke nalevingskosten als gevolg van de wijzigingsregeling is gemaakt aan de hand van de methodiek zoals beschreven in de *Handleiding Meten inhoudelijke nalevingskosten bestaande regelgeving*. In deze handleiding is sprake van directe kosten van naleving als de naleving van de wettelijke verplichting direct bijdraagt aan de realisatie van het publieke doel. Daaruit is gebleken dat de inhoudelijke nalevingskosten met € 500.000 verminderen als gevolg van het vervallen van het temperatuurgevoelig element bij het afleveren van diesel, zoals in de onderdelen H en U is opgenomen. Zoals beschreven in de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit ten aanzien van het intrekken van het Besluit kleiduienschieten milieubeheer, zullen hoogstwaarschijnlijk alleen op de kleiduienbaan in Emmer-Compasuum de gevraagde bodembeschermende voorzieningen en maatregelen worden getroffen. De eenmalige investeringskosten zijn in opdracht van de KNSA geschat op circa € 670.000, de jaarlijkse onderhoudskosten op circa € 5.000 - € 35.000. De overige wijzigingen brengen

geen kosten met zich mee.

4 Uitvoering en handhaving

De regeling is voor een handhaafbaarheids-, uitvoerbaarheids- en fraudegevoeligheidstoets voorgelegd aan de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) en Rijkswaterstaat (RWS). Zowel de ILT als RWS hebben aangegeven een toets onnodig te achten vanwege het reparatoire karakter van de regeling en het feit dat de uitvoering en handhaving hiervan voornamelijk bij decentrale overheden is belegd.

5 Consultatie en inspraak

Deze wijzigingsregeling is niet volgens de voor regelingen gebruikelijke procedure op internet ter consultatie aangeboden. Gelet op de bestaande praktijk om de inspraak op een wijziging van de Activiteitenregeling via voorpublicatie in de Staatscourant vorm te geven, en om aan te sluiten bij de wijze waarop de inspraak voor het bovenliggende wijzigingsbesluit is vormgegeven, is deze regeling vrijwel gelijktijdig met het wijzigingsbesluit voor inspraak op 1 april 2016 voorgepubliceerd in de Staatscourant. Dit heeft geleid tot een enkele reactie die geen inhoudelijke wijziging vereiste. Daarnaast is de regeling in overeenstemming met de Code interbestuurlijke verhoudingen aangeboden aan de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en het Interprovinciaal Overleg (IPO). Beide hebben aangegeven een formele consultatie niet nodig te achten vanwege het reparatoire en beperkt inhoudelijke karakter van de regeling.

Tevens is afzonderlijk uitvoerig overleg gevoerd met de Koninklijke Nederlandse Schiet Associatie (KNSA) over de intrekking van de Regeling kleiduivenschiets milieubeheer en het bovenliggende besluit, en de gevolgen hiervan. Zowel de KNSA als de betrokken kleiduivenbaan hebben aangegeven in te stemmen met de wijzigingen.

6 Notificatie

Het ontwerp van deze wijzigingsregeling is op 7 juli 2016 gemeld aan de Commissie van de Europese Unie (nummer 2016/0336/NL) ter voldoening aan artikel 5, eerste lid, van Richtlijn (EU) 2015/1535 van het Europees Parlement en de Raad van 9 september 2015 betreffende een informatieprocedure op het gebied van technische voorschriften en regels betreffende diensten van de informatiemaatschappij (codificatie) (PbEU 2015, L 241). Er zijn geen reacties op de ontwerpregeling ontvangen.

7 Inwerkingtreding en overgangsrecht

De reparaties en de onderdelen die verbonden zijn met het bovenliggende wijzigingsbesluit zullen op 1 januari 2017 in werking treden, net als de actualisatie van de verwijzingen naar de verschillende private normen. Voor enkele van deze normen is overgangsrecht opgenomen, zodat partijen voldoende tijd hebben om zich hierop voor te bereiden. De Regeling kleiduivenschiets milieubeheer zal, net zoals het bovenliggende besluit, naar verwachting per 1 juli 2017 ingetrokken worden. De verwachting is dat dit de betrokken kleiduivenschietsbaan voldoende tijd geeft de benodigde bodembeschermende maatregelen te nemen. De huidige ontheffing zal nog eenmaal verlengd worden tot het moment van inwerkingtreding van deze regeling.

31 Nota van toelichting bij Staatscourant 2017/30584

Algemeen

1 Aanleiding en inhoud van de regeling

Deze regeling tot wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer (hierna: de Activiteitenregeling) breidt het aantal bedrijfstakken uit, waarvoor via een erkende maatregellijst invulling kan worden gegeven aan de norm van artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit milieubeheer (hierna: het Activiteitenbesluit). In artikel 2.15 is de plicht verwoord tot het treffen van alle energiebesparende maatregelen die zich in vijf jaar of minder terugverdienen. Daarnaast wordt een aantal correcties op de bestaande maatregellijsten doorgevoerd en worden deze maatregellijsten aangevuld met nieuwe maatregelen. Bij de eerste vaststelling van deze maatregellijsten is reeds aangekondigd dat voor een aantal andere activiteiten en 'type maatregelen' bij een volgende wijziging nog maatregelen toegevoegd zouden kunnen worden. Voor deze activiteiten en type maatregelen golden dus nog geen erkende maatregelen. Met de aanvulling die nu gepubliceerd is, is dit voortaan wel het geval.

In het Energieakkoord¹ is onder meer afgesproken dat er meer prioriteit zal worden gegeven aan artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit. Om aan zowel het bedrijfsleven als aan het bevoegd gezag handvatten te geven voor de wijze waarop aan het doelvoorschrift van artikel 2.15 kan worden voldaan, zijn in de zogenaamde 'vierde tranche wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer' (Stcrt. 2015, 29035) per 1 december 2015 de erkende maatregellijsten energiebesparing geïntroduceerd via artikel 2.16 van en bijlage 10 bij de Activiteitenregeling. Per 1 december 2015 zijn voor zeven sectoren erkende maatregellijsten inwerking getreden. Wanneer bedrijven er voor kiezen deze lijsten te gebruiken en alle maatregelen op de voor hen relevante lijst hebben getroffen, voldoen ze in ieder geval aan artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit. Het gaat om erkende maatregelen en niet om verplichte maatregelen; bedrijven houden altijd de mogelijkheid om aan te tonen dat zij op een andere manier aan artikel 2.15 voldoen. De lijsten hebben dus geen verplichtend karakter. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van deze systematiek wordt verwezen naar de toelichting op dit punt van de vierde tranche wijziging van de Activiteitenregeling en naar de Handreiking erkende maatregelen energiebesparing, beschikbaar via www.infomil.nl.

Deze wijzigingsregeling voegt voor vijf bedrijfstakken erkende maatregellijsten toe aan de Activiteitenregeling: de levensmiddelenindustrie, de agrarische sector, de mobiliteitsbranche, sport en recreatie, en de hotels en restaurants. De verwachting is dat binnenkort de detailhandel zal volgen. Met de inwerkingtreding van deze nieuwe lijsten is naar schatting 75% van het energiegebruik dat onder artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit milieubeheer valt 'voorzien' van een erkende maatregelenlijst. De verwachting is dat in 2017 voor nog meer sectoren erkende maatregellijsten zullen zijn ontwikkeld, zodat het energiegebruik van de sectoren die onder artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit milieubeheer vallen voor meer dan 90% voorzien zal zijn van erkende maatregellijsten. De bedrijfstakken worden grotendeels aan de hand van de Standaard Bedrijfsindeling (SBI) codes, de indeling die ook door de Kamer van Koophandel gehanteerd, geïdentificeerd. Enkel voor sport en recreatie blijkt deze indeling te gecompliceerd. In overleg met het bevoegd gezag kunnen de betrokken inrichtingen nagaan of de erkende maatregellijst geschikt is voor toepassing binnen de inrichting.

Voor de sectoren zorg, onderwijs, kantoren, rubber en kunststof, metaal en datacenters gold reeds een erkende maatregellijst. Het aantal nieuwe maatregelen dat per sector wordt toegevoegd verschilt. Met name voor de sectoren in de 'gebouwde omgeving' (kantoren, zorg en onderwijs) zijn extra maatregelen aan de orde. Voor de autoschadeherstelsector geldt daarentegen dat er geheel geen extra maatregelen zijn toegevoegd en is slechts de bestaande maatregelenlijst verduidelijkt. In deze sector geen mogelijkheid tot het aanvullen met nog ontbrekende activiteiten en type maatregelen die zich binnen vijf jaar terugverdienen. Voor de overige sectoren geldt dat er een relatief beperkt aantal maatregelen is toegevoegd. Voor iedere sector uit deze zogenoemde eerste lichting geldt dat het eerder genoemde voorbehoud, dat voor een aantal activiteiten en type maatregelen nog geen erkende maatregelen golden, is vervallen.

Tevens is van de gelegenheid gebruik gemaakt om de aanduidingen van de bedrijfstakken uit de eerste lichting te stroomlijnen en enkele foutjes te corrigeren.

Ten slotte is van de gelegenheid gebruik gemaakt om een wetgevingstechnische correctie door te voeren in de Tijdelijke regeling implementatie artikelen 8 en 14 Richtlijn energie-efficiëntie. Artikel 7 van de Tijdelijke regeling implementatie artikelen 8 en 14 Richtlijn energie-efficiëntie regelt een tijdelijke vrijstelling van de verplichting om een energie-audit te ondergaan en daarvan verslag te doen. De vrijstelling geldt als het bevoegd gezag de verplichting heeft opgelegd om een onderzoek te doen waaruit blijkt dat wordt voldaan aan de verplichting van artikel 2.15, eerste lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Dit onderzoek is thans geregeld in artikel 2.15, derde lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Artikel 7 van de Tijdelijke regeling verwijst echter nog naar artikel 2.15, tweede lid, Activiteitenbesluit

¹ 'Energie-akkoord voor Duurzame Groei', <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/convenanten/2013/09/06/energieakkoord-voor-duurzame-groei.html>

milieubeheer. Met ingang van 1 december 2015 is artikel 2.15, tweede lid, vernummerd tot artikel 2.15, derde lid (Stb. 2015, 337). De verwijzing in de Tijdelijke regeling implementatie artikelen 8 en 14 Richtlijn energie-efficiëntie wordt hier nu op aangepast. Gelet op de aard van deze wijziging is deze wijziging niet ter consultatie aangeboden en is deze ook niet genotificeerd.

2 Consultatie en inspraak

De erkende maatregellijsten komen tot stand in nauw overleg met de betrokken brancheorganisaties en het bevoegd gezag. De uitvoeringsorganisatie van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (hierna: Ministerie van IenM), Rijkswaterstaat/Leefomgeving, bereidt samen met de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland en de betrokken branche een voorstel voor. Dit voorstel wordt definitief na een akkoord van de Adviesgroep erkende maatregellijsten. Het Rijk (de Ministeries van IenM, Economische Zaken en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties), VNO/NCW en betrokken brancheorganisaties, VNG en vertegenwoordigers van gemeenten en omgevingsdiensten en het Platform Duurzame Huisvesting zijn vertegenwoordigd in de Adviesgroep.

Deze wijzigingsregeling is aanvankelijk niet volgens de voor ministeriële regelingen gebruikelijke procedure in openbare internetconsultatie gebracht. Gelet op de bestaande praktijk, om de inspraak op een wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer via voorpublicatie in de Staatscourant vorm te geven, is deze regeling voor inspraak op 5 juli 2016 voorgepubliceerd. Omdat na de consultatie bleek dat nog een aantal activiteiten en maatregelen moest worden toegevoegd dan wel gewijzigd, is de regeling daarna in gewijzigde vorm nogmaals geconsulteerd, ditmaal via internetconsultatie. Het gebruik van internetconsultatie wijkt af van de eerdere vormen van consultatie. Hiertoe is evenwel overgegaan, omdat internetconsultatie in het algemeen een gebruikelijke manier is om regelgeving te consulteren en een geschikt consultatiemiddel is voor regelingen met zeer uitgebreide en technische bijlagen, zoals deze regeling. De internetconsultatie heeft geleid tot vier reacties die niet tot inhoudelijke aanpassingen van de regeling hebben geleid.

Tevens is de regeling in overeenstemming met de Code interbestuurlijke verhoudingen aangeboden aan de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en het Interprovinciaal Overleg (IPO). VNG en IPO stemmen in met de wijzigingen.

De Inspectie Leefomgeving en Transport heeft geen handhavingstoets uitgevoerd, omdat het toezicht en handhaving van artikel 2.16 van de Activiteitenregeling berust bij de lokale overheden.

3 Notificatie

Het ontwerp van deze wijzigingsregeling is op 16 februari 2017 gemeld aan de Europese Commissie (notificatienummer 2017/0066/NL) ter voldoening artikel 5, eerste lid, van Richtlijn 2015/1535/EU van het Europees Parlement en de Raad van 9 september 2015 betreffende een informatieprocedure op het gebied van technische voorschriften en regels betreffende diensten van de informatiemaatschappij (codificatie) (PbEU 2015, L241). Er zijn geen reacties op de ontwerpregeling ontvangen.

4 Inwerkingtreding en overgangsrecht

Deze regeling treedt op 1 juli 2017 in werking. Omdat het erkende maatregelen betreft kunnen instellingen er in overleg met het bevoegde gezag voor kiezen om anticiperend hierop al aan te sluiten bij deze wijzigingen. Uiteraard voldoen deze inrichtingen tot die tijd aan de norm als zij de huidige lijsten wensen te gebruiken. Met een beroep op aanwijzing 174, vierde lid, onderdeel a, van de Aanwijzingen voor de regelgeving wordt afgeweken van de gewenste publicatietermijnen. Mede vanwege de intensieve betrokkenheid van betrokken partijen in de Adviesgroep erkende maatregellijsten en de uitgebreide communicatie hieromtrent, is overgangsrecht voor deze regeling niet nodig.

De Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu,
S.A.M. Dijkema

32 Nota van toelichting bij Staatscourant 2017/53562

Algemeen deel

1 Inleiding

Deze regeling bevat een wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer (hierna: Activiteitenregeling) en de Regeling omgevingsrecht (hierna: Mor), waarbij deze twee regelingen worden aangepast naar aanleiding van de actualisatie van een aantal PGS-richtlijnen en normalisatiedocumenten van het Nederlands Normalisatie Instituut (hierna: NEN-normen). PGS staat voor Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen. De Publicatiereeks is een handreiking voor bedrijven die gevaarlijke stoffen produceren, transporteren, opslaan of gebruiken en voor overheden die zijn belast met het toezicht op deze bedrijven. De Publicatiereeks geeft de stand van de techniek weer en waar relevant wordt verwezen naar regelgeving en voorschriften. NEN-normen bevatten afspraken die marktpartijen vrijwillig met elkaar maken over de kwaliteit en veiligheid van producten, diensten en processen.

Hiermee wordt tegemoet gekomen aan de toezeggingen aan het parlement en het bedrijfsleven om in de regelgeving de verwijzingen naar documenten met betrekking tot de beste beschikbare technieken (BBT) zo actueel mogelijk te houden. Hiernaast wordt in deze regeling een aantal kleine, met name taalkundige, correcties doorgevoerd in de Activiteitenregeling.

2 Inhoud van de regeling

De Activiteitenregeling bevat algemene normen waaraan inrichtingen zich moeten houden en verwijst op diverse plekken voor de invulling van die normen naar PGS-richtlijnen. De bijlage bij het Mor bevat een lijst met documenten die als BBT-documenten worden beschouwd en die bij de verlening van vergunningen in acht moeten worden genomen. PGS-richtlijnen worden opgesteld door deskundige vertegenwoordigers vanuit overheid en bedrijfsleven. De bij een PGS-richtlijn betrokken organisaties zijn vermeld in de richtlijn zelf. Bij de totstandkoming van deze PGS-richtlijnen wordt gestreefd om consensus te bereiken tussen de verschillende partijen. Dit heeft geresulteerd in draagvlak bij de betrokken partijen voor de geactualiseerde PGS-richtlijnen. Met deze regeling worden ten eerste vier geactualiseerde PGS-richtlijnen in de regelgeving opgenomen.

PGS 15 bevat voorschriften voor de veilige opslag van verpakte gevaarlijke stoffen. Deze richtlijn is relevant voor een belangrijk deel van de industrie in Nederland. Ieder bedrijf dat met gevaarlijke stoffen werkt, zoals het midden- en kleinbedrijf, de transportsector en de chemische industrie, heeft met de bepalingen van deze richtlijn te maken. In september 2016 is een nieuwe versie van PGS 15 vastgesteld.

PGS 29 bevat voorschriften voor de veilige bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks. Bedrijven met een dergelijke opslag zijn vergunningplichtig. PGS 29 van 2016 betreft een volledige revisie van de voorgaande versie uit 2008. Bij veel voorschriften is nu een toelichting gegeven. In het hoofdstuk veiligheidsmanagement is nu onderscheid gemaakt tussen Brzo-inrichtingen (inrichtingen die vallen onder het Besluit risico's zware ongevallen) en niet Brzo-inrichtingen.

PGS 32 is een nieuwe richtlijn uit 2015 met voorschriften voor de veilige bovengrondse opslag van explosieven voor civiel gebruik. Deze opslag kan plaatsvinden bij de fabrikant, distributeur, eindgebruiker of op de eindlocatie of in het afvalstadium in afwachting van vernietiging. Dit is altijd vergunningplichtig. PGS 32 geeft de stand der techniek voor permanente opslag van explosieven met betrekking tot de constructie, brandveiligheid en beveiliging. Behalve de bepaling van de veiligheidsafstanden, geeft de richtlijn ook voorbeelden van effectbeperkende maatregelen.

PGS 35 is een nieuwe richtlijn uit 2016 met voorschriften voor het afleveren van waterstof aan het wegverkeer. Deze richtlijn bevat voorschriften voor het beperken van de veiligheidsrisico's en voor de constructie, uitvoering, onderhoud, keuring en het gebruik van waterstofafleverinstallaties op land met bijbehorende hulpapparatuur. Hiermee zijn randvoorwaarden geformuleerd voor de marktintroductie van waterstof als voertuigbrandstof, zodat kennis en ervaring opgedaan kan worden met waterstofprojecten zoals de aanleg van waterstoftankstations.

Daarnaast verwijst de Activiteitenregeling op diverse plekken naar NEN-normen. Zij worden voor organisaties en instanties in onderlinge samenspraak in NEN-commissies ontwikkeld, en door NEN vastgelegd en uitgegeven. Breed draagvlak en waar mogelijk consensus zijn de uitgangspunten in dit proces van normalisatie. De NEN-normen die in deze regeling worden geactualiseerd raken met name aan de werkwijzen van de diverse laboratoria in Nederland. Hen wordt dan ook door middel van een overgangstermijn de tijd geboden de processen aan te passen.

3 Gevolgen voor het milieu

Door deze wijzigingsregeling wordt het gebruik van de geactualiseerde BBT voorgeschreven, en daarmee wordt een minimum milieubeschermingsniveau gegarandeerd.

4 Effecten voor het bedrijfsleven

Een inschatting van het effect op de inhoudelijke nalevingskosten als gevolg van de wijzigingsregeling is gemaakt aan de hand van de methodiek zoals beschreven in de *Handleiding Meten inhoudelijke nalevingskosten bestaande regelgeving*. In deze handleiding is sprake van directe kosten van naleving als de naleving van de wettelijke verplichting direct bijdraagt aan de realisatie van het publieke doel. PGS 15 is voor deze wijzigingsregeling relevant tot

opslaghoeveelheden van 10 ton per opslagvoorziening. De wijzigingen in PGS 15 die betrekking hebben op dergelijke opslaghoeveelheden zijn vooral gericht op het verbeteren van de uitvoerbaarheid en naleefbaarheid. Er wordt geen wijziging in de nalevingskosten verwacht.

5 Uitvoering en handhaving

De regeling is voor een handhaafbaarheids-, uitvoerbaarheids- en fraudegevoeligheidstoets voorgelegd aan de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) en Rijkswaterstaat (RWS). Zowel de ILT als RWS hebben aangegeven een toets onnodig te achten vanwege het feit dat de uitvoering en handhaving hiervan voornamelijk bij decentrale overheden is belegd.

6 Consultatie en inspraak

Deze wijzigingsregeling is niet volgens de voor regelingen gebruikelijke procedure op internet ter consultatie aangeboden. Gelet op de bestaande praktijk om de inspraak op een wijziging van de Activiteitenregeling via voorpublicatie in de Staatscourant vorm te geven, is deze regeling op 6 april 2017 voor inspraak voorgepubliceerd in de Staatscourant. Na de consultatie is een aantal redactionele aanpassingen doorgevoerd. Tevens is de actualisatie van de BRL 2342 toegevoegd en is op verzoek van het RIVM bijlage 13 aangepast na consultatie in de Adviesgroep Industriële Emissies.

Daarnaast is de regeling in overeenstemming met de Code interbestuurlijke verhoudingen aangeboden aan de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en het Interprovinciaal Overleg (IPO). Naar aanleiding van de opmerkingen vanuit het IPO is een aantal kleine correcties doorgevoerd.

7 Notificatie

Het ontwerp van deze wijzigingsregeling is op 9 juni 2017 gemeld aan de Commissie van de Europese Unie (2017/0238/NL) ter voldoening aan artikel 5, eerste lid, van Richtlijn (EU) 2015/1535 van het Europees Parlement en de Raad van 9 september 2015 betreffende een informatieprocedure op het gebied van technische voorschriften en regels betreffende diensten van de informatiemaatschappij (codificatie) (PbEU 2015, L 241). Er zijn geen reacties op de ontwerpregeling ontvangen.

8 Inwerkingtreding

Deze regeling treedt in werking met ingang van 1 oktober 2017. Hiermee wordt aangesloten bij het kabinetsbeleid inzake vaste verandermomenten voor de regelgeving. Met een beroep op aanwijzing 174, vierde lid, onderdeel a, van de Aanwijzingen voor de Regelgeving wordt afgeweken van de standaard publicatietermijn en wordt deze verkort enkel weken. De noodzaak om de best beschikbare technieken te kunnen toepassen is hierbij leidend geweest. Door de publieke consultatie zijn bevoegde gezagen en het bedrijfsleven overigens tijdig geïnformeerd over deze wijzigingsregeling om de noodzakelijke aanpassingen door te voeren. Ook is de conceptregeling direct na het verlopen van de notificatietermijn ter informatie op de website www.infomil.nl gepubliceerd. Daarnaast is op een aantal punten voorzien in overgangsrecht.

33 Nota van toelichting bij Staatscourant 2017/60506

Algemeen deel

Middels het Besluit tot wijziging van het Activiteitenbesluit milieubeheer in verband met de vermindering van emissies van gewasbeschermingsmiddelen in de glastuinbouw en open teelten zijn enkele voorschriften die zijn aangekondigd in de Kabinetsnota 'Gezonde Groei, Duurzame Oogst; tweede Nota duurzame gewasbescherming'¹ in het Activiteitenbesluit (het besluit) opgenomen.

Op grond van het besluit dienen glastuinbouwbedrijven hun afvalwater dat gewasbeschermingsmiddelen bevat, te zuiveren. In de open teelten worden de teeltvrije zones van enkele gewassen verbreed, wordt de toepassing van verdergaande driftreducerende technieken voorgeschreven en worden enkele middelvoorschriften vervangen door doelvoorschriften. Naar aanleiding van inspraak is nog opgenomen dat bij maatwerkvoorschrift het reductiepercentage in verband met de terugdringing van lichtemissies vanuit glastuinbouwbedrijven kan worden aangepast.

De ministeriële regeling die thans voorligt (verder: de regeling), wijzigt de Activiteitenregeling milieubeheer, ter uitwerking van het besluit.

Inhoud van de regeling

De regeling wijst de testmethoden aan waarmee het emissiereducerend effect van zuiveringsinstallaties (glastuinbouw) en van maatregelen in de open teelt kan worden aangetoond. Tevens worden de voorschriften geschrapt die vanwege de overstap van middel- naar doelvoorschriften niet meer nodig zijn. De voorschriften ten aanzien van de reductie van lichtemissies behoeven geen uitwerking in de Activiteitenregeling milieubeheer.

De hierna genoemde meetprotocollen, het document Standaard Water en andere relevante documenten kunnen worden geraadpleegd op www.helpdeskwater.nl.

De emissiereductie moet worden aangetoond door in representatieve gebruiksomstandigheden metingen uit te voeren, op basis van de aangewezen testmethode. De bewijslast ligt bij de toepasser van een gewasbeschermingsmiddel. In de praktijk zal die gebruik maken van onderzoeksrapporten van de producent van de techniek, of – indien het gaat om de zuivering van afvalwater – zuiveringsvoorziening, die met inachtneming van de voorgeschreven testmethode of een ten minste gelijkwaardig (buitenlands) alternatief zijn opgesteld. Daarnaast moet de toepasser aantonen dat zijn toepassing overeenkomt met de specificaties en randvoorwaarden waaronder de techniek is onderzocht. Deze worden gewoonlijk door de producent van de techniek of door de verkoper opgenomen in een gebruiksaanwijzing, ook wel 'systeembeschrijving' of 'informatieblad' genoemd.

De regeling wijst twee testmethoden aan.

- 1 Het 'Meetprotocol voor het testen van het zuiveringsrendement van zuiveringsinstallaties glastuinbouw (1 juli 2017)' is een testmethode voor het gestandaardiseerd en reproduceerbaar bepalen van het zuiveringsrendement van installaties voor het verwijderen van gewasbeschermingsmiddelen uit het lozingswater vanuit een glastuinbouwbedrijf. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een zogenoemd 'Standaard Water', dat representatief is voor het lozingswater dat in de praktijk vanuit een gemiddeld glastuinbouwbedrijf wordt geloosd.
- 2 Het meetprotocol dat in artikel 3.81 van de regeling wordt genoemd, namelijk het Meetprotocol voor het vaststellen van de driftreductie van neerwaartse en op- en zijwaartse spuittechnieken (1 juli 2017), kan worden gebruikt voor het bepalen van de (drift-)reductie van emissiereducerende technieken en maatregelen. Technieken worden op grond van hun driftreducerende kwaliteiten onderverdeeld in zgn. Drift Reducerende Techniek-klassen (DRT-klassen), die zijn gebaseerd op internationale standaarden (ISO 22 369).

Het besluit geeft geen opsomming meer van driftreducerende technieken, maar schrijft voor dat een maatregel moet worden toegepast die de drift of – indien het gaat om een zuiveringsvoorziening – emissie met ten minste een bepaald percentage vermindert. Daarom worden de lijsten met die technieken uit de Activiteitenregeling milieubeheer geschrapt.

Gevolgen van de regeling

Een beoordeling van de administratieve lasten en nalevingskosten is opgenomen in de toelichting bij het Besluit tot wijziging van het Activiteitenbesluit milieubeheer in verband met de vermindering van emissies van gewasbeschermingsmiddelen in de glastuinbouw en open teelten.

¹ Hoofdstuk 4 van de nota, Bijlage bij de brief van 14 mei 2013, Kamerstuk 27 858, nr. 146

Noodzaak spoedige inwerkingtreding

De meetprotocollen die in deze regeling zijn voorgeschreven zijn noodzakelijk voor de toepassing van de zuiveringsverplichting en driftreductiemaatregelen die worden voorgeschreven in het Besluit tot wijziging van het Activiteitenbesluit milieubeheer in verband met de vermindering van emissies van gewasbeschermingsmiddelen in de glastuinbouw en open teelten. De spoedige inwerkingtreding van deze voorschriften is afgesproken tussen Rijk, decentrale overheden en brancheverenigingen. De maatregelen zijn noodzakelijk om een voortdurend verantwoord gebruik van gewasbeschermingsmiddelen mogelijk te maken.

Om mogelijk te maken dat de zuiveringsverplichting op 1 januari 2018 in werking treedt is het noodzakelijk dat de branche zekerheid heeft over de eisen die aan zuiveringsinstallatie zullen worden gesteld. Uitstel van het publiceren van de definitieve versie van deze regeling (en de meetprotocollen) zou significante negatieve gevolgen hebben voor de branche omdat zij dan mogelijk niet tijdig kunnen voldoen aan de voorschriften uit het Activiteitenbesluit. Om deze reden wordt afgezien van internetconsultatie en afgeweken van de vaste verandermomenten.

Afstemming met belanghebbende organisaties

Een ontwerp van de regeling is ter consultatie voorgelegd aan de NVWA en de Unie van Waterschappen, in hun functie van toezichthouder op de voorschriften. Tevens zijn LTO Nederland, de VNG en Cumela Nederland in de gelegenheid gesteld op het ontwerp te reageren.

Notificatie Europese Commissie

Het ontwerpbesluit is op 13 juli 2017 gemeld aan de Europese Commissie (notificatienummer 2017/0329/NL). Daarmee is voldaan aan artikel 5, eerste lid, van de richtlijn (EU) 2015/1535 van het Europees Parlement en de Raad van 9 september 2015 betreffende een informatieprocedure op het gebied van technische voorschriften en regels betreffende de diensten van de informatiemaatschappij (codificatie).

De volgende bepalingen bevatten vermoedelijk technische voorschriften: 3.78a, 3.81 en 3.82. Deze bepalingen zijn verenigbaar met het vrije verkeer van goederen. De eisen zijn in overleg met de sector zodanig gesteld dat zij een evenredige balans treffen tussen de noodzakelijke reductie van de emissie van gewasbeschermingsmiddelen en de kosten voor de sector om hier aan te voldoen. Waar nodig zijn de bepalingen voorzien van een gelijkwaardigheidsbepaling met het oog op de wederzijdse erkenning.

Het ontwerpbesluit is niet aan de World Trade Organisation (WTO) voorgelegd, omdat het in dat kader geen significante gevolgen heeft.

34 Nota van toelichting bij Staatscourant 2017/65868

Algemeen deel

1 Aanleiding

Deze regeling wijzigt de Activiteitenregeling milieubeheer in verband met de implementatie van richtlijn (EU) 2015/2193 van het Europees Parlement en de Raad van 25 november 2015 inzake de beperking van de emissies van bepaalde verontreinigende stoffen in de lucht door middelgrote stookinstallaties (PbEU 2015, L 313) (hierna: Richtlijn (EU) 2015/2193). Bij besluit van 19 augustus 2017 tot wijziging van het Activiteitenbesluit milieubeheer ten behoeve van de implementatie van Richtlijn (EU) 2015/2193 inzake de beperking van de emissies van bepaalde verontreinigende stoffen in de lucht door middelgrote stookinstallaties (Pb EU 2015, L 313), is het Activiteitenbesluit milieubeheer reeds aangepast aan Richtlijn (EU) 2015/2193 (zie Stb. 2017, 330; hierna: besluit van 19 augustus 2017).

Onderhavige wijzigingsregeling ziet met name op nadere regels met betrekking tot metingen van concentraties aan stikstofoxiden (NO_x), zwaveldioxide (SO₂), totaal stof en onverbrande koolwaterstoffen (C_xH_y, uitgedrukt in C) in het rookgas dat wordt uitgeworpen door middelgrote stookinstallaties. Daarnaast worden enkele bepalingen met betrekking tot de keuring van middelgrote stookinstallaties aangepast aan de nieuwe Europese regels, teneinde het register met gegevens van middelgrote stookinstallaties tot stand te brengen dat Richtlijn (EU) 2015/2193 verlangt. In de Activiteitenregeling milieubeheer wordt aan de Minister van Infrastructuur en Waterstaat de zorg opgedragen voor het in stand houden van het register.

2 Register, afmeldsysteem keuringen

Er geldt op grond van artikel 3.10k van het Activiteitenbesluit milieubeheer een keuringsplicht voor stookinstallaties. De keuringen zien op veilig functioneren, optimale verbranding en energiezuinigheid. De gegevens van de keuringen worden ingevoerd in het zogenoemde afmeldsysteem van SCIOS¹, de beheerder van het certificatieschema dat ten grondslag ligt aan de keuringen.

Richtlijn (EU) 2015/2193 verplicht om een voor het publiek toegankelijk register te houden (artikel 5, vijfde lid). Om zo lastenluw mogelijk aan deze verplichting te voldoen, is besloten gebruik te maken van het reeds lang bestaande SCIOS-afmeldsysteem. De afwegingen die hierbij zijn gemaakt zijn beschreven in de nota van toelichting (blz. 20, 21, 28, 36 en 37) bij het besluit van 19 augustus 2017. Voor een volledig beeld wordt verwezen naar voornoemde nota van toelichting.

Het SCIOS-afmeldsysteem werd en wordt gebruikt om de resultaten van de keuringen van stookinstallaties te registreren. De informatie is beschikbaar voor toezichthouders (lokaal, regionaal en provinciaal). Het afmeldsysteem bevat gegevens van circa 12.000 middelgrote stookinstallaties van 1 tot 50 MW en was reeds nagenoeg dekkend voor de stookinstallaties die onder Richtlijn (EU) 2015/2193 vallen. De inhoud van het register moet voldoen aan het gestelde in artikel 5, vijfde lid, en artikel 9 van Richtlijn (EU) 2015/2193, waarin is aangegeven dat het register de informatie moet bevatten van bijlage I bij voornoemde richtlijn en de geplande veranderingen die de toepasselijke emissiegrenswaarden zou beïnvloeden. Het afmeldsysteem bevatte nog niet al deze informatie. Om te voldoen aan Richtlijn (EU) 2015/2193 is het systeem daarom in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat aangepast, zodat het kan fungeren als register in de zin van artikel 5, vijfde lid, van Richtlijn (EU) 2015/2193. Artikel 3.7m, zevende tot en met elfde lid, van de Activiteitenregeling milieubeheer vormt de wettelijke basis voor het houden van het register en voor het vullen van het register met de vereiste gegevens.

3 Handhaafbaarheid en uitvoerbaarheid

De inhoud van de Activiteitenregeling milieubeheer is aangevuld ter voldoening aan de eisen van Richtlijn (EU) 2015/2193. Het betreft wijzigingen van reeds bestaande meet- en registratieverplichtingen, invoering van het register en bepalingen ten aanzien van de bewaarplicht. De structuur van de Activiteitenregeling milieubeheer is niet aangepast. Daardoor zijn er geen gevolgen voor de handhaafbaarheid en uitvoerbaarheid. Wel is van de gelegenheid gebruik gemaakt om een kleine wijziging aan te brengen in artikel 3.7c van de Activiteitenregeling milieubeheer. In het derde en vierde lid zijn handhavingsbepalingen geschrapt om het bevoegd gezag de vrijheid te bieden de handhaving op maat uit te voeren. Dit draagt tevens bij aan vereenvoudiging van de regelgeving.

4 Regeldruk

Sira Consulting heeft onderzoek uitgevoerd naar Richtlijn (EU) 2015/2193.

¹ SCIOS (voorheen Stichting Certificatie Inspectie en Onderhoud Stookinstallaties, thans SCIOS) beheert het certificatieschema voor de keuringen van stookinstallaties. Onderdeel hiervan is het afmeldsysteem, waarin de inspecties worden afgemeld na keuring.

In haar rapport² stelt zij vast dat deze gevolgen heeft voor 6.600 bedrijven die stookinstallaties in exploitatie hebben. Het betreft bedrijven in zeer uiteenlopende branches, waaronder kantoorfuncties, ziekenhuizen, onderwijsinstellingen, tuinbouw en industrie. De regeling heeft ook gevolgen voor bedrijven die emissiemetingen bij stookinstallaties verrichten. Het betreft circa 30 installatiebedrijven die gecertificeerd zijn conform SCIOS scope 6 en circa 20 geaccrediteerde laboratoria.

In de nota van toelichting (blz. 23 e.v.) bij het besluit van 19 augustus 2017 is uitvoerig ingegaan op de financiële consequenties van deze implementatiereggeving. Hieronder wordt dit nog kort aangehaald. Deze wijzigingsregeling zelf zorgt niet voor extra regeldruk noch leidt dit tot aanpassing van de eerder bij het besluit van 19 augustus 2017 berekende regeldruk. Voor een volledig beeld wordt verwezen naar voornoemde nota van toelichting.

De regeldruk neemt als gevolg van Richtlijn (EU) 2015/2193 geleidelijk toe, tot een maximale toename van circa € 3,1 miljoen per jaar in 2030. Dit is nagenoeg geheel te wijten aan de hogere frequentie waarmee emissiemetingen ingevolge Richtlijn (EU) 2015/2193 moeten worden verricht (artikel 3.7b van de Activiteitenregeling milieubeheer). De toename van € 3,1 miljoen komt ten laste van de 6.600 bedrijven met één of meer stookinstallaties. Op een aantal van 12.000 stookinstallaties betekent dit een gemiddelde lastendruk van € 260 per installatie. Verdere verhoging van de lastendruk is voorkomen doordat in Nederland gebruik gemaakt mag blijven worden van de SCIOS-meting. Deze is gelijkwaardig bevonden aan de eisen uit Richtlijn (EU) 2015/2193, maar is goedkoper dan een meting door een geaccrediteerde instantie. Er zijn geen verdere mogelijkheden om de toename van de kosten van emissiemetingen te beperken.

De bestuurlijke lasten nemen beperkt toe in de tijd tot een bedrag van € 22.900 per jaar in 2025.

De eenmalige regeldruk door kennisname bedraagt € 162.000.

De eenmalige bestuurlijke lasten door kennisname bedragen € 170.000.

Er zijn geen wezenlijke gevolgen voor de marktwerking en voor de overheidsfinanciën.

Richtlijn (EU) 2015/2193 heeft geen effect op administratieve lasten voor burgers.

5. Transponeringstabel Richtlijn (EU) 2015/2193 van het Europees Parlement en de Raad van 25 november 2015 inzake de beperking van de emissies van bepaalde verontreinigende stoffen in de lucht door middelgrote stookinstallaties (PbEU 2015, L 313)

Artikel, -lid of -onderdeel EU-regeling	Te implementeren in	Omschrijving beleidsruimte
Artikel 1 (onderwerp)	Behoeft naar aard van de bepaling geen implementatie	–
Artikel 2, eerste lid (Toepassingsgebied: stookinstallaties tussen 1 en 50 MW)	Artt. 1, 1.21c, 3.7, en 5.43 Activiteitenbesluit milieubeheer	–
Artikel 2, tweede lid (Toepassingsgebied: samenstel twee of meer nieuwe middelgrote stookinstallaties)	Artt. 3.7, zesde lid, en 5.44, eerste lid, Activiteitenbesluit milieubeheer	–
Artikel 2, derde lid (Toepassingsgebied: uitgezonderde stookinstallaties)	Artt. 3.7, eerste en tweede lid, en 5.43 Activiteitenbesluit milieubeheer	–
Artikel 2, vierde lid (Toepassingsgebied: uitgezonderde activiteiten)	Artt. 3.7, vijfde lid, en 5.43 Activiteitenbesluit milieubeheer	–
Artikel 3 (definities)	Art. 1.1 Activiteitenbesluit milieubeheer	–
Artikel 4 (samentelling twee of meerdere middelgrote stookinstallaties)	Artt. 3.7, zesde lid, en 5.44, eerste lid, Activiteitenbesluit milieubeheer	–
Artikel 5, eerste tot en met derde lid (geen exploitatie nieuwe of bestaande middelgrote stookinstallaties zonder vergunning of registratie)	Artt. 1.2, 1.9b, 1.10 Activiteitenbesluit milieubeheer en nieuw art. 1.21c Activiteitenbesluit milieubeheer Art. 3.7m Activiteitenregeling	–
Artikel 5, vierde lid (registratie en aanvang verlening vergunning binnen 1 maand na ontvangst gegevens)	Artt. 1.2 en 1.9b Activiteitenbesluit milieubeheer en nieuw art. 1.21c Activiteitenbesluit milieubeheer	–
Artikel 5, vijfde lid (instellen register door bevoegd gezag)	Art. 3.7m, elfde lid Activiteitenregeling Register openbaar toegankelijk: feitelijke handeling	–

² Sira Consulting, Financiële effecten van de MCPD, 12 april 2016.

Artikel, -lid of -onderdeel EU-regeling	Te implementeren in	Omschrijving beleidsruimte
	(openbaarmaking via website Infomil)	
Artikel 5, zesde lid (mogelijkheid vaststellen algemene regels)	Behoeft geen implementatie	–
Artikel 5, zevende lid (IPPC-installaties worden geacht reeds te voldoen aan artikel 5)	Behoeft geen implementatie	–
Artikel 5, achtste lid (samenloop met andere vergunning/registratie)	Behoeft geen implementatie	–
Artikel 6, eerste lid (vaststelling emissiegrenswaarden bijlage II)	Par. 3.2.1 en 5.1.5 Activiteitenbesluit milieubeheer	–
Artikel 6, tweede lid (overgangsrecht emissiegrenswaarden bestaande middelgrote stookinstallaties)	Par. 3.2.1 en 5.1.5 Activiteitenbesluit milieubeheer	–
Artikel 6, derde lid (500-uurs regeling bestaande middelgrote stookinstallaties)	Art. 3.7, tweede lid, onderdeel b, en art. 5.44, eerste lid, Activiteitenbesluit milieubeheer	NL kent reeds vrijstelling igv 500 uur/jr. Verruiming via voortschrijdend gemiddelde over 5 jaar is beleidsmatig ongewenst.
Artikel 6, vierde lid (bijzondere regeling SIS/MIS)	Behoeft geen implementatie: in NL geen relevantie	–
Artikel 6, vijfde lid (mogelijkheid vrijstelling stadsverwarming)	Wordt niet geïmplementeerd	Beleidsmatig niet gewenst
Artikel 6, zesde lid (mogelijkheid vrijstelling gascompressorstations)	Wordt niet geïmplementeerd	Beleidsmatig niet gewenst
Artikel 6, zevende lid (eisen nieuwe installaties per 20-12-18)	Par. 3.2.1 en 5.1.5 Activiteitenbesluit milieubeheer	–
Artikel 6, achtste lid (500-uurs regeling nieuwe middelgrote stookinstallaties)	Art. 3.7, tweede lid, onderdeel b, en art. 5.44, eerste lid, Activiteitenbesluit milieubeheer	NL kent reeds vrijstelling igv 500 uur/jr. Verruiming via voortschrijdend gemiddelde over 5 jaar is beleidsmatig ongewenst
Artikel 6, negende lid (mogelijkheid vaststellen strengere eisen in zones slechte luchtkwaliteit)	Behoeft geen implementatie: In NL gelden voor de meeste parameters al strengere normen.	–
Artikel 6, tiende lid (Cie. organiseert informatie-uitwisseling)	Behoeft naar aard van de bepaling geen implementatie	–
Artikel 6, elfde lid (tijdelijke versoepeling SO ₂ -eisen indien schaarste laagzwavelige brandstof)	Behoeft geen implementatie:	In NL geen behoefte
Artikel 6, twaalfde lid (tijdelijke versoepeling igv problemen gasvoorziening)	Behoeft geen implementatie	In NI geen behoefte
Artikel 6, dertiende lid (mengregeling)	Art. 3.10c en art. 5.44, eerste lid Activiteitenbesluit milieubeheer	–
Artikel 7, eerste lid (verplichtingen exploitant: monitoring emissies conform Bijlage III deel 1)	Art. 3.10j, derde lid, en art. 5.44 Activiteitenbesluit milieubeheer en artt. 3.7, 3.7a en 3.7b Activiteitenregeling.	–
Artikel 7, tweede lid (bij verschillende brandstoffen: meten brandstof hoogste emissie)	Art 3.7e Activiteitenregeling milieubeheer	–
Artikel 7, derde lid (vastleggen metingen conform Bijlage III)	Art. 3.10o Activiteitenbesluit milieubeheer en art. 3.7p Activiteitenregeling	–
Artikel 7, vierde lid (vastleggen werking sec. emissiebeperkende apparatuur)	Art. 3.10j Activiteitenbesluit milieubeheer en art. 3.7, derde lid, Activiteitenregeling	–
Artikel 7, vijfde lid (bewaren van	Art 3.7p Activiteitenregeling	–

Artikel, -lid of -onderdeel EU-regeling	Te implementeren in	Omschrijving beleidsruimte
gegevens, zoals registratie, monitoring, bedrijfsuren)		
Artikel 7, zesde lid (ter beschikking stellen info aan bevoegd gezag)	Behoeft geen implementatie: is reeds geregeld in art. 5.17 Algemene wet bestuursrecht, art. 19 Wet op de economische delicten en art. 3, eerste lid, Wet openbaarheid van bestuur	–
Artikel 7, zevende lid (treffen snelle maatregelen in geval van niet-naleven emissie-grenswaarden)	Art. 3.10g en art. 5.44 Activiteitenbesluit milieubeheer	–
Artikel 7, achtste lid (medewerking exploitant bij inspecties e.d.)	Behoeft geen implementatie: is reeds geregeld in art. 5.20 Algemene wet bestuursrecht en artt. 18, 20, 21 en 24a Wet op de economische delicten	–
Artikel 7, negende lid (periode start/stop zo kort mogelijk)	Art. 3.10u (nieuw) en art. 5.44 (verwijzing naar art. 3.10u) Activiteitenbesluit milieubeheer	–
Artikel 8, eerste lid (nalevingscontrole lidstaten overschrijding emissiegrenswaarden)	Behoeft geen implementatie: is reeds geregeld in art. 7.2-7.7 Besluit omgevingsrecht jo. art. 5.3 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht	Nalevingscontrole is onderdeel van handhavingsbeleid en -strategie van bevoegd gezag
Artikel 8, tweede lid (opzetten lidstaten nalevingscontrole)	Behoeft geen implementatie: is reeds geregeld in art. 7.2-7.7 Besluit omgevingsrecht jo. Art. Art. 5.3 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht	Nalevingscontrole is onderdeel van handhavingsbeleid en -strategie van bevoegd gezag
Artikel 8, derde lid (herstel naleving)	Art. 3.10g (nieuw) en art. 5.44 (verwijzing naar art. 3.10g) Activiteitenbesluit milieubeheer. Ook artt 17.1 t/m 17.3 Wet milieubeheer i.v.m. ongewone voorvallen	Nalevingscontrole is onderdeel van handhavingsbeleid en -strategie van bevoegd gezag
Artikel 9 (verandering middelgrote installaties melden, actualiseren register door bevoegd gezag)	Behoeft geen implementatie: is reeds geregeld in artikel 1.10, tweede lid, Activiteitenbesluit milieubeheer	–
Artikel 10 (aanwijzing bevoegd gezag)	Behoeft geen implementatie: is reeds geregeld in art. 2.1 en bijlage 1 Besluit omgevingsrecht	–
Artikelen 11 tot en met 15	Behoeven naar aard van de bepaling geen implementatie	–
Artikel 16 (sancties)	Behoeft geen implementatie: is reeds geregeld in Hfst. 18 Wet milieubeheer, Hfst. 5 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, Hfst. 7 Besluit omgevingsrecht en hfst. 10 Regeling omgevingsrecht en via Algemene wet bestuursrecht. Verder strafrechtelijk via art. 1a, onder 1°, Wet op de economische delicten	–
Artikel 17, eerste en tweede lid (omzetting richtlijn)	Artikel II	–
Artikel 18 (Inwerkingtreding)	Behoeft naar aard van de bepaling geen implementatie	–
Artikel 19 (Adressaten)	Behoeft naar aard van de bepaling geen implementatie	–
Bijlage I	Art 1.21c Activiteitenbesluit milieubeheer (nieuw)	–
Bijlage II	Par 3.2.1 en par 5.1.5 Activiteitenbesluit milieubeheer	–
Bijlage III	Activiteitenregeling	–

35 Nota van toelichting bij Staatscourant 2017/69337

Algemeen deel

1 Aanleiding

Deze regeling tot wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer (hierna: de Activiteitenregeling) wijzigt bijlage 10 bij de Activiteitenregeling waarin de erkende maatregellijsten staan waarmee invulling kan worden gegeven aan de norm van artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit milieubeheer (hierna: het Activiteitenbesluit). Artikel 2.15 verplicht degene die een richting drijft tot het treffen van alle energiebesparende maatregelen die zich in vijf jaar of minder terugverdienen. Artikel 2.16 van de Activiteitenregeling en bijlage 10 geven een invulling aan deze plicht.

In het Energieakkoord¹ is onder meer afgesproken dat er meer prioriteit zal worden gegeven aan artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit. Om aan zowel het bedrijfsleven als aan het bevoegd gezag handvatten te geven voor de wijze waarop aan het doelvoorschrift van artikel 2.15 kan worden voldaan, zijn in de zogenaamde 'vierde tranche wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer' (Stcrt. 2015, 29035) per 1 december 2015 erkende maatregellijsten energiebesparing geïntroduceerd via artikel 2.16 van en bijlage 10 bij de Activiteitenregeling. Per 1 december 2015 is voor zeven sectoren de eerste lichting erkende maatregellijsten in werking getreden. Per 1 juli 2017 zijn hieraan nog vijf sectoren toegevoegd. Wanneer bedrijven er voor kiezen deze lijsten te gebruiken en alle maatregelen op de voor hen relevante lijst hebben getroffen, voldoen ze in ieder geval aan artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit. Het gaat om erkende maatregelen en niet om verplichte maatregelen; bedrijven houden altijd de mogelijkheid om aan te tonen dat zij op een andere manier aan artikel 2.15 voldoen. De lijsten hebben dus geen verplichtend karakter. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van deze systematiek wordt verwezen naar de toelichting op dit punt van de vierde tranche wijziging van de Activiteitenregeling en naar de Handreiking erkende maatregelen energiebesparing, beschikbaar via www.infomil.nl.

2 Inhoud van de regeling

Deze wijzigingsregeling voegt voor zeven sectoren erkende maatregellijsten toe aan de activiteitenregeling: drukkerijen, papier en karton, bouwmaterialen, verf en drukinkt, tankstations en autowasinrichtingen, meubels en hout, bedrijfshallen en detailhandel.

De bedrijfstakken worden grotendeels aan de hand van de Standaard Bedrijfsindeling (SBI) codes, de indeling die ook door de Kamer van Koophandel gehanteerd, geïdentificeerd. Enkel voor sport en recreatie blijkt deze indeling te gecompliceerd en is volstaan met een beschrijving. In overleg met het bevoegd gezag kunnen de betrokken inrichtingen nagaan of de erkende maatregellijst geschikt is voor toepassing binnen de inrichting.

Daarnaast voert deze wijzigingsregeling voor een aantal sectoren het energieregistratie- en bewakingsysteem (EBS) in als een erkende maatregel. Een EBS is een onderdeel van een energie managementsysteem en draagt bij het behalen van besparingsdoelstellingen. Partijen in het Energieakkoord hebben besloten eind 2016 dat er aanvullende maatregelen nodig zijn om de doelstellingen van dit akkoord te realiseren. Eén van de onderzochte maatregelen is grootschalige toepassing van energie managementsystemen in gebouwen. Het Energieonderzoek Centrum (ECN) heeft ten aanzien van klimaatbeheersingssystemen geconstateerd dat met het beter afstellen van installaties in gebouwen een groot besparingspotentieel bereikt kan worden. Het blijkt dat in 70% van de gebouwen dergelijke systemen niet goed ingeregeld zijn en energiebesparingen hierdoor niet gerealiseerd worden.² In essentie is een EBS maatregel er op gericht dat voor een gebouw dat beschikt over energieverbruiksmeters op gebouwniveau, het energiegebruik wordt geregistreerd en geanalyseerd door middel van een geautomatiseerd systeem (hardware en software). Dat systeem kan een gebouwbeheerssysteem zijn, een slimme meter of andere apparatuur in combinatie met (tussen)meters die (deel)verbruiken monitoren. Er zijn diverse softwarepakketten en daarop gebaseerde diensten beschikbaar, waarmee op eenvoudige wijze inzicht kan worden verkregen in de besparingsmogelijkheden. Een EBS ondersteunt feitelijk het juist uitvoeren van Doelmatig Beheer en Onderhoud (DBO) maatregelen. Het doel daarbij is aan minimaal vijf DBO-maatregelen op het gebied van verwarming en ventilatie invulling te geven. Het gaat hierbij om de DBO-maatregel behorende bij de volgende erkende maatregelen:

- Onnodig aanstaan van ventilatie buiten bedrijfstijd
- Aanvoer temperatuur CV water automatisch regelen op basis van buitentemperatuur
- Optimaliserende regeling toepassen
- Energiezuinige warmteopwekking toepassen
- Energiezuinige warmteopwekking van tapwater toepassen.

Om aan te tonen dat men voldoet aan de besparingsnorm van artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit wordt van degene

¹ 'Energie-akkoord voor Duurzame Groei', <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/convenanten/2013/09/06/energieakkoord-voor-duurzame-groei.html>

² Energiemanagementsystemen in de utiliteitsbouw, M. Menkveld, ECN, 15-6-2016, <https://www.ecn.nl/publicaties/PdfFetch.aspx?nr=ECN-N--16-003>

op wie de besparingsplicht rust (de gebouweigenaar, beheerder of de huurder) verwacht dat deze met behulp van het EBS minimaal op geaggregeerd niveau een jaarlijkse rapportage maakt en aan het bevoegd gezag kan aantonen hoe het EBS functioneert.

Bij de vaststelling van de bedrijfstakken die in aanmerking komen voor het opnemen van een EBS in de erkende maatregelenlijst is uit gegaan het door ECN uitgevoerde onderzoek waarin productieprocessen buiten beschouwing zijn gelaten. De maatregel EBS is doorgerekend voor drie typen gebouwen waarin productieprocessen geen rol spelen (school, kantoor, hotel) van verschillende grootte en met verschillende energiegebruiken en EBS-systemen. Uit de berekeningen blijkt dat de terugverdientijd van een EBS-maatregel ruim onder de vijf jaar ligt als gekozen wordt voor een systeem dat qua complexiteit past bij de omvang en het energiegebruik van het gebouw. Voor de maatregel 'slimme meter toepassen' geldt als economische randvoorwaarde een energieverbruik van 25.000m³ tot 75.000m³ aardgas per jaar. Normaliter gaat het hierbij om gebouwen met een bruto vloeroppervlakte (BVO) vanaf circa 1500m². Voor een aardgasverbruik van 75.000m³ of meer geldt als indicatie een BVO van 4000m² en meer en voor een aardgasverbruik van 140.000m³ tot 170.000m³ kan ter indicatie een BVO van minimaal 7500m² worden aangehouden. Voor een aardgasverbruik van 170.000 m³ en meer kan vanaf een BVO van 10.000m² de maatregel binnen de gestelde termijn van vijf jaar terugverdiend worden.

De sectoren waarvoor de berekeningen representatief zijn, en waarvoor de maatregel gaat gelden zijn: gezondheidszorg- en welzijnzorginstellingen, kantoren, onderwijsinstellingen, sport en recreatie, hotels en restaurants en de detailhandel. Gezien het energiegebruik per vierkante meter in andere sectoren lijkt het aannemelijk dat ook andere sectoren aanzienlijke energiebesparingen kunnen realiseren doormiddel van een EBS. Mogelijk wordt daarom in een later stadium ook een EBS-maatregel opgenomen voor andere sectoren.

3 Consultatie en inspraak

De erkende maatregelenlijsten komen tot stand in nauw overleg met de betrokken brancheorganisaties en vertegenwoordigers van het bevoegd gezag. De uitvoeringsorganisatie van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (hierna: Ministerie van IenM), Rijkswaterstaat/Leefomgeving, bereidt samen met de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland en de betrokken branche een voorstel voor. Dit voorstel wordt definitief na een akkoord van de Adviesgroep erkende maatregelenlijsten. Het Rijk (de Ministeries van IenM, Economische Zaken en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties), VNO/NCW en betrokken brancheorganisaties, Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en vertegenwoordigers van gemeenten en omgevingsdiensten en het Platform Duurzame Huisvesting zijn vertegenwoordigd in de Adviesgroep.

De regeling is van 18 april 2017 tot 16 mei 2017 op internet gedurende vier weken ter consultatie aangeboden om één ieder de gelegenheid te geven op de voorgestelde wijzigingen te reageren. De internetconsultatie heeft geleid tot zes reactie. De reacties richten zich met name op de wijze waarop het bevoegd gezag met de maatregelenlijsten omgaat. De reacties hebben niet tot aanpassing van de maatregelenlijsten geleid, maar zullen worden meegenomen in de overleggen die de Adviesgroep met het bevoegd gezag voert en daar waar nodig in een handreiking worden opgenomen. Tijdens de consultatie is tevens gebleken dat het wenselijk de nieuwe maatregel inzake het EBS beter te definiëren en een oppervlakter criterium toe te voegen voor de grote gebouwen. Voor de overige gebouwen is volstaan met een indicatie van het bruto vloeroppervlakte in de toelichting. Ten slotte zijn wat redactionele correcties doorgevoerd.

Tevens is de regeling in overeenstemming met de Code interbestuurlijke verhoudingen aangeboden aan de VNG en het Interprovinciaal Overleg (IPO). Dit heeft niet geleid tot een formele reactie van deze partijen.

De Inspectie Leefomgeving en Transport heeft geen handhavingstoets uitgevoerd, omdat het toezicht en handhaving van artikel 2.16 van de Activiteitenregeling berust bij de lokale overheden.

4 Notificatie

Het ontwerp van deze wijzigingsregeling is op [DATUM] gemeld aan de Europese Commissie [NUMMER] ter voldoening artikel 5, eerste lid, van Richtlijn 2015/1535/EU van het Europees Parlement en de Raad van 9 september 2015 betreffende een informatieprocedure op het gebied van technische voorschriften en regels betreffende diensten van de informatiemaatschappij (codificatie) (PbEU 2015, L241). Er zijn [PM] reacties op de ontwerpregeling ontvangen.

5 Kosten

De uitbreiding van de erkende maatregelenlijsten brengt geen aanvullende kosten met zich, aangezien de erkende maatregelen enkel een invulling zijn van de bestaande energiebesparingsplicht uit artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit. Voor het bevoegd gezag vergemakkelijken zij de handhaving van artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit, terwijl zij tegelijkertijd ook de naleving voor het bedrijfsleven simpeler wordt gemaakt, omdat bij gebruikmaking van de lijst geen individuele berekening van het besparingspotentieel en mogelijk te nemen maatregelen meer noodzakelijk is. In potentie leiden zij op termijn tot een kostenreductie voor het bedrijfsleven omdat energiebesparing uiteindelijk tot kostenbesparing leidt.

6 Inwerkingtreding

In lijn met het kabinetsbeleid inzake vaste verandermomenten treedt deze wijzigingsregeling op 1 januari 2017 in werking. Omdat het erkende maatregelen betreft kunnen bedrijven er in overleg met het bevoegde gezag voor kiezen om anticiperend hierop al aan te sluiten bij deze wijzigingen. Mede vanwege de intensieve betrokkenheid van betrokken partijen in de Adviesgroep erkende maatregellijsten, de uitgebreide communicatie hieromtrent, en de voordelen die het bedrijfsleven en het bevoegd gezag ervaren door de toepassing van de maatregelen, wordt bij de inwerkingtreding op basis van aanwijzing 174, vierde lid, onderdeel a, van de Aanwijzingen voor de regelgeving licht afgeweken van de gewenste publicatietermijnen.

*De Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat,
S. van Veldhoven-van der Meer*

*De Minister van Economische Zaken en Klimaat,
E.D. Wiebes*

36 Nota van toelichting bij Staatscourant 2018/16820

Algemeen deel

Deze regeling wijzigt de Activiteitenregeling milieubeheer ten aanzien van de regels voor de meting van koolmonoxide bij de keuring van middelgrote stookinstallaties.

Voor stookinstallaties gold ook al vóór de implementatie van de Richtlijn middelgrote stookinstallaties¹ (hierna: de richtlijn) de keuringsplicht van artikel 3.7p van het Activiteitenbesluit milieubeheer, nader uitgewerkt in artikel 3.7m van de Activiteitenregeling milieubeheer.

Als onderdeel van de keuring is in de richtlijn de verplichting opgenomen om ook koolmonoxide (CO) te meten. Bij de implementatie van dit onderdeel van de richtlijn is ervan uitgegaan dat bij een keuring altijd al standaard een CO-meting plaatsvond en -vindt, zodat de gemeten CO-waarde zonder extra lastenverzwaring kon worden meegenomen bij het invullen van de resultaten van de keuring in het afmeldsysteem van de stichting SCIOS. Het afmeldsysteem fungeert tevens als register in de zin van de richtlijn (zie artikelen 5, derde lid, en 9). Bij het keuren van meest voorkomende stookinstallaties, zoals warmwater- en stoomketels, wordt inderdaad standaard een CO-meting uitgevoerd om een optimale verbranding in te regelen. Echter, bij het keuren van andere stookinstallaties blijkt dit in de praktijk anders te liggen. Het uitvoeren van een CO-meting levert in deze gevallen veel extra kosten en soms ook extra luchtmissies op. Daarom is besloten om in artikel 3.7m, vierde lid, onderdeel d, van de Activiteitenregeling milieubeheer alleen een CO-meting te verplichten voor stookinstallaties van 1 MWth of meer. Stookinstallaties onder 1 MWth vallen immers niet onder de richtlijn.

Voorts wordt voor stookinstallaties vanaf 1 MWth gebruik gemaakt van de ruimte die de richtlijn biedt op basis van het overgangsrecht voor bestaande installaties van de toepasselijke emissiegrenswaarden voor de te meten stoffen NO_x, SO₂ en stof, zoals ook geïmplementeerd in het Activiteitenbesluit. Dit houdt in dat voor installaties die vóór 20 december 2018 in bedrijf zijn genomen, de verplichte CO-meting eerst geldt vanaf 1 januari 2024 voor installaties groter dan 5 MWth of vanaf 1 januari 2029 voor installaties van 1 tot en met 5 MWth.

Voor stookinstallaties die minder dan 500 uur per jaar draaien, zoals noodstroomaggregaten, kan ingevolge het nieuw ingevoegde vijfde lid van artikel 3.7m Activiteitenregeling worden volstaan met een meetrapport dat is opgemaakt in de fabriek voor het merk en type dat wordt geleverd. Hiermee wordt voorkomen dat voor deze 500-uursinstallaties extra kosten moeten worden gemaakt voor metingen op locatie. Het zou daarbij gaan om het aanbrengen van een monsterpunt, het langdurig laten draaien van de installatie om een stabiele verbranding te krijgen en het afvangen van de opgewekte energie met een waterrem. Het is duidelijk dat een dergelijke langdurige meting ook extra luchtverontreiniging met zich zou brengen.

De Europese Commissie gaat uiterlijk 1 januari 2023 na of onder meer de bepalingen met betrekking tot CO-emissies voor stookinstallaties moeten worden herzien (artikel 12 van de richtlijn). Als onderdeel van deze toetsing beoordeelt zij voorts of voor bepaalde of alle types middelgrote stookinstallaties de CO-emissies gereguleerd moeten worden. Het kan dus zijn dat de regelgeving voor 2025 gewijzigd wordt. Alsdan zal ook Nederlandse wetgeving zonodig worden aangepast.

Voor het opstellen van de regeling is overleg geweest met de branchepartijen. Om deze reden is afgezien om het ontwerp van de regeling voor internetconsultatie open te stellen. Verwacht wordt dat een internetconsultatie niet in betekenende mate kan leiden tot aanpassing van het ontwerp.

Voor wat betreft de inwerkingtreding van deze wijzigingsregeling is afgeweken van het kabinetsbeleid inzake de vaste verandermomenten. De branchepartijen hebben baat bij een snelle bekendmaking en inwerkingtreding van deze regeling, teneinde onnodig hoge kosten – en extra luchtmissies – te voorkomen.

*De Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat,
S. van Veldhoven-van der Meer*

¹ Richtlijn (EU) 2015/2193 van het Europees Parlement en de Raad van 25 november 2015 inzake de beperking van de emissies van bepaalde verontreinigende stoffen in de lucht door middelgrote stookinstallaties (Pb EU 2015, L 313)

37 Nota van toelichting bij Staatscourant 2019/8650

1 Doel en aanleiding

Deze regeling wijzigt bijlage 10 bij de Activiteitenregeling milieubeheer (verder: de Activiteitenregeling). In deze bijlage zijn de erkende maatregelen voor energiebesparing opgenomen, waarmee in ieder geval wordt voldaan aan de energiebesparingsplicht uit het eerste lid van artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit milieubeheer (hierna: het Activiteitenbesluit).

Deze wijziging sluit aan bij de in 2015 gemaakte afspraak met de adviesgroep erkende maatregelenlijsten (EML) om de erkende maatregelen periodiek te actualiseren. Op deze manier blijven de EML qua stand van de techniek, investeringskosten en energieprijzen actueel. De actualisatie in 2018 is de eerste brede actualisatie sinds de introductie van de EML in 2015. Daarnaast is dit actualisatiemoment gebruikt om de beschrijving van de erkende maatregelen aan te passen en om deze uniformer en duidelijker vast te leggen. Deze wijziging sluit aan bij de afspraak in de Uitvoeringsagenda 2018 (Kamerstuk II 2017/2018, 30 196, nr. 573) om de EML voor 1 januari 2019 te actualiseren. Deze wijziging hangt samen met de aangekondigde wijziging van artikel 2.15 Activiteitenbesluit (Kamerstuk II 2018/2019, 29 383, nr. 305). Aan artikel 2.15 wordt een verplichting toegevoegd om te rapporteren welke energiebesparende maatregelen tot op heden zijn genomen. Voor deze zogenoemde informatieplicht is aangesloten bij de bestaande erkende maatregelensystematiek. In de rapportage is geen nadere omschrijving van een maatregel nodig als deze op de EML voorkomt. Om voor de informatieplicht gebruik te kunnen maken van een EML die aansluit bij de stand van de techniek en huidige energieprijzen is dit dan ook een logisch moment voor een actualisatie.

2 Beschrijving van het wijzigingsbesluit

Deze wijzigingsregeling stelt bijlage 10 bij de Activiteitenregeling integraal opnieuw vast. Alle in bijlage 10 opgenomen erkende maatregelen zijn opnieuw doorgerekend met actuele gegevens over energieprijzen en investeringen. Daarnaast zijn de maatregelen bekeken met het oog op de huidige stand van de techniek, de zogenaamde Beste Beschikbare Technieken (BBT) en de toepasbaarheid van maatregelen voor meerdere bedrijfstakken. Ook is er meer uniformiteit aangebracht in de indeling, opzet en beschrijving van de EML.

2.1 Totstandkoming marginale energieprijzen en investeringen

Voor het berekenen van de terugverdientijd is gebruik gemaakt van de marginale energieprijzen. De energieprijzen zijn aangepast naar het (geprognosticeerde) prijsniveau van 2019. Ook zijn de investeringen en arbeidskosten, die gebruikt zijn bij het opstellen van de voorgaande EML in voorgaande jaren, geïndexeerd naar 2019 op basis van gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek.

In de voorgaande jaren zijn er bij het opstellen van de bedrijfstakspecifieke EML verschillende maatregelen afgevallen op basis van te hoge terugverdientijden. Deze zijn opnieuw doorgerekend met de geactualiseerde marginale energieprijzen, arbeidskosten en investeringen. Maatregelen die hierdoor nu wel een terugverdientijd van vijf jaar of minder krijgen, zijn aangewezen als erkende maatregelen in bijlage 10 van de Activiteitenregeling. Bij de bestaande en eerder afgevallen erkende maatregelen is gebruik gemaakt van de terugverdientijdmethodek waartoe in samenspraak met de branches in het verleden is gekomen. Deze onderbouwing is voor wat betreft de arbeidskosten en investeringen vervolgens geïndexeerd naar huidig prijspeil.

2.2 Bredere toepassing maatregelen in kantoorruimten en bedrijfshallen

Erkende maatregelen voor de bedrijfstakken kantoren en bedrijfshallen zijn vaak ook van toepassing op andere bedrijfstakken omdat hier vaak ook een bedrijfshal of kantoor aanwezig is. Daarom zijn de maatregelen voor kantoren en bedrijfshallen geëxtrapoleerd naar pakketten EML voor de andere bedrijfstakken. Bepaalde maatregelen van de bedrijfstak kantoren zijn ook geëxtrapoleerd naar de EML voor bedrijfshallen en andersom. In het verleden stonden er wel enkele erkende maatregelen van kantoren en bedrijfshallen op de bedrijfstakspecifieke lijsten, maar niet alle relevante rendabele maatregelen. De EML voor bedrijfshallen is pas in de derde lichting vastgesteld. Veel maatregelen waren waarschijnlijk om deze reden niet bij het opstellen van de lijsten van de andere bedrijfstakken in beeld. Nadat een dergelijke maatregel relevant is bevonden voor een andere bedrijfstak, is de rendabiliteit van deze maatregelen met de marginale energieprijzen van de desbetreffende bedrijfstak doorgerekend. Als een maatregel voldeed aan het criterium van vijf jaar terugverdientijd, is deze als maatregel voor de betreffende bedrijfstak opgenomen. Vervolgens is in overleg met de betrokken brancheverenigingen gecontroleerd of de geëxtrapoleerde maatregelen echt relevant zijn voor de betreffende sectoren.

2.3 Reikwijdte per bedrijfstak is gewijzigd

De reikwijdte van enkele erkende maatregel lijsten is uitgebreid. Het gaat om de sub-bedrijfstakken en gebouwtypen die genoemd zijn in tabel 1. Deze sub-bedrijfstakken en gebouwtypen zijn bepaald op basis van het energiebesparingspotentieel en de dekkingsgraad van de eerdere lichtingen erkende maatregelenlijsten. De in tabel 1 genoemde bedrijfstakken werden niet gedekt tijdens de eerdere lichtingen van de EML maar hebben wel energiebesparingspotentieel.

Ook is in bijlage 10 van de Activiteitenregeling concreter aangegeven dat het gaat om 'inrichting voor' het uitvoeren

van bepaalde activiteiten. Dit is gedaan om verwarring in de uitvoeringspraktijk te voorkomen. De nieuwe formulering maakt duidelijker dat de toepasselijkheid van een bedrijfstak wordt bepaald door de hoofdactiviteit van een inrichting.

2.4 Toevoegen nieuwe technieken

Deze wijzigingsregeling voegt tevens een beperkt aantal nieuwe technieken toe aan de EML. Deze maatregelen zijn geïnventariseerd in samenwerking met externe experts, Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland (RVO.nl), Rijkswaterstaat WVL (kenniscentrum InfoMil), gemeenten en omgevingsdiensten. Voor deze technieken is per bedrijfstak de relevantie, de investering en de energiebesparing door externe deskundigen bepaald, en zijn de bijhorende bedrijfstak specifieke karakteristieken bepaald. Vervolgens zijn deze doorgerekend tegen de marginale energietarieven per bedrijfstak. Als de maatregel een terugverdientijd had van vijf jaar of minder, is de maatregel opgenomen als EML.

2.5 Uitgangspunt is een EML met de hoogste energieprestatie

Het doel van de EML is energiebesparing realiseren. Bij het doorrekenen en vaststellen van de bedrijfsspecifieke EML zijn er verschillende maatregelen in kaart gebracht met uiteenlopende terugverdientijden. In situaties waarin er meerdere maatregelen mogelijk zijn bij dezelfde uitgangssituatie, is om tot maximale energiebesparing te komen zo veel mogelijk alleen de maatregel met het hoogste energiebesparende effect in de EML opgenomen.

2.6 Technische randvoorwaarden

Verder zijn in de bijlage nieuwe technische randvoorwaarden opgenomen. Dit zijn technische aandachtspunten die belangrijk zijn om de maatregel uit te voeren. Bij technische randvoorwaarden die mogelijk zeer bedrijfsspecifiek zijn, is ervoor gekozen om deze weg te laten. Hierbij is uitgegaan van het principe dat de EML lijsten van maatregelen moeten zijn die bedrijfstak-breed toepasbaar zijn. Een uitputtende lijst van technische randvoorwaarden die mogelijk kunnen voorkomen bij individuele inrichtingen, is onmogelijk op te stellen. Aangezien de EML niet verplicht zijn, kunnen inrichtingen waar vanwege bijzondere (technische) omstandigheden de maatregelen uit de EML niet toegepast kunnen worden, altijd een afwijkend maatregelenpakket kiezen.

2.7 Economische randvoorwaarden en uitgangssituatie

Door middel van deze wijzigingsregeling worden in bijlage 10 van de Activiteitenregeling de geactualiseerde economische randvoorwaarden opgenomen die nodig zijn om de maatregel binnen de terugverdientijd van vijf jaar of minder uit te voeren. Dit betreft veelal of de gebruiker energie inkoop tegen het klein- of grootgebruikerstarief. Daar waar in de originele lijsten hiervoor economische randvoorwaarden zijn benoemd én waar uit de actualisatie is gebleken dat het onderscheid tussen deze gebruikerstarieven geen effect heeft op het terugverdienen van de maatregel binnen vijf jaar, is deze economische randvoorwaarde verwijderd. De randvoorwaarden en de uitgangssituatie voorkomen dat een eerder genomen maatregel van de bestaande EML gelijk vervangen zou moeten worden door een nieuwe erkende maatregel. Indien relevant is de uitgangssituatie op basis van een referentietechniek opgenomen. Voor de overige erkende maatregelen geldt de afwezigheid van de energiezuinige techniek als uitgangssituatie.

Tabel 1: nieuwe sub bedrijfstakken en gebouwtypen per bedrijfstak

Bedrijfstak	Sub bedrijfstak en gebouwtypen
3. Gezonds- en welzijnzorginstellingen	– Veterinaire dienstverlening (laboratoria) (SBI 75); – Keurings- en controlediensten (laboratoria) (SBI 71.2); – Penitentiaire inrichtingen (jeugd)gevangenissen, TBS instellingen (84.23.2); – Woonfuncties in de zorg (SBI 87).
5. Onderwijsinstellingen	– Natuurwetenschappelijke research (laboratoria) (SBI 72).
8. Levensmiddelenindustrie	– Kleine brouwerijen (SBI 11.05).
11. Sport en recreatie	– De verhuur van vakantiehuisjes en appartementen, vakantiecampen, groepsaccommodaties, jeugdherbergen (SBI 55.2); – overige logiesverstrekking (SBI 55.9); – Fitnesscentra (SBI 93.13); – Sportscholen (SBI 93.14.6); – Stadions; – Autosport (kartbanen, racebanen, crossterreinen) (SBI93.12.7); – Jachthavens (SBI 93.29.1); – Poppodia (SBI 90.01); – Theaters, schouwburgen en evenementenhallen (SBI 90.04); – Productie en distributie van films en televisieprogramma's; maken en uitgeven van geluidsopnamen, bioscopen (SBI 59); – Fotografie en foto-ontwikkeling (laboratoria) (SBI 74.2).
12. Hotels en restaurants	– Cafeteria's, ijssalons, lunchrooms, snackbars, eetkramen (SBI 56.1); – Cafés (SBI 56.3); – Conferentieoorden (SBI 55.10.2).

Tabel 1: nieuwe sub bedrijfstakken en gebouwtypen per bedrijfstak

14. Bouwmaterialen	<ul style="list-style-type: none"> – Vervaardiging van producten van beton voor de bouw (SBI 23.611); – Vervaardiging van mortel in droge vorm (SBI 23.64); – Vervaardiging van overige producten van beton, gips en cement (SBI 23.69).
--------------------	---

Ten slotte is ervoor gekozen om de beschrijving van de EML in bijlage 10 aan te passen op basis van drie uitgangspunten: een indeling op basis van activiteiten, uniformiteit van de lijsten en richtinggevende activiteiten opnemen.

2.8 *Activiteiten als uitgangspunt*

In de vorige bijlage 10 waren de erkende maatregelen voor energiebesparing ingedeeld op basis van activiteiten en type maatregelen. Een indeling op basis van activiteiten en type maatregelen heeft geen meerwaarde. Er is voor gekozen om alleen activiteiten als uitgangspunt voor de indeling op te nemen. Alle bestaande type maatregelen zijn daarom herschreven als activiteit. In tabel 2 is de oude benaming en/of de nieuwe benaming weergegeven. Het overstappen naar een begrip maakt bijlage 10 beter leesbaar. Deze terminologische wijziging heeft geen inhoudelijke gevolgen.

2.9 *Uniforme indeling als uitgangspunt*

Sinds de introductie van de erkende maatregelen systematiek zijn nieuwe erkende maatregelen in bijlage 10 van de Activiteitenregeling toegevoegd. De manier waarop dit was gedaan, betekende dat dezelfde activiteiten (en ook type maatregelen) verspreid waren in bijlage 10. Door de huidige actualisatie (2018) deed zich een kans voor om een nieuwe indeling te maken. Het gaat om een indeling die voor de toekomst een effectiever en efficiënter beheer en actualisatie mogelijk maakt. Ook draagt het bij aan de lees- en uitvoerbaarheid voor de uitvoeringspartijen. De nieuwe indeling betekent dat nu sprake is van drie hoofdclusters, namelijk Gebouw (G), Faciliteiten (F) en Processen (P). Daarnaast is de nummering per hoofdcluster gewijzigd. De verschillende activiteiten vallen onder een van deze hoofdcluster volgens een vaste indeling. Mede op basis van de internetconsultatie zijn maatregelen van de lijsten geschrapt wanneer er een te grote overlap was tussen twee of meer maatregelen.

2.10 *Richtinggevende activiteiten als uitgangspunt*

In bijlage 10 waren enkele activiteiten ‘containerbegrippen’, zoals ‘Faciliteiten’ en ‘Processen’. Waar mogelijk zijn specifieke activiteiten benoemd die richting geven voor de erkende maatregel. Ook zijn bepaalde bestaande activiteiten gesplitst naar specifieke activiteiten die meer onderscheidend zijn. Hierbij is het proces waarvoor een maatregel dient als uitgangspunt genomen. Bijvoorbeeld: een lamp in een koelcel was gekoppeld aan de ‘Ruimte- en buitenverlichting’ en is nu onder ‘In werking hebben van productkoeling’ geplaatst. In tabel 2 is de oude benaming en/of de nieuwe benaming weergegeven.

Tabel 2: alle bestaande en nieuwe activiteiten in bijlage 10 van de Activiteitenregeling

Was	Wordt
Gebouw	
Energieregistratie- en bewakingssysteem (EBS)	Gebruiken van een energieregistratie- en bewakingssysteem
Gebouwschil	Isoleren van de gebouwschil
Ruimteventilatie	Ventileren van een ruimte
Ruimteverwarming	Verwarmen van een ruimte
Ruimte- en buitenverlichting	In werking hebben van ruimte- en buitenverlichtingsinstallatie
Faciliteiten	
In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht)	In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht)
Warm tapwatervoorziening, niet zijnde stookinstallatie	In werking van een warmtapwatervoorziening, niet zijnde stookinstallatie
In werking hebben van een koelinstallatie	In werking hebben van een koelinstallatie
In werking hebben van een koelinstallatie	Koelen van een ruimte
In werking hebben van een koelinstallatie	In werking hebben van productkoeling
Bereiden van voedingsmiddelen	Bereiden van voedingsmiddelen
Persluchtinstallatie	In werking hebben van een persluchtinstallatie
Stoominstallatie, niet zijnde stookinstallatie	In werking hebben van een stoominstallatie, niet zijnde stookinstallatie
Liftinstallatie	In werking hebben van een liftinstallatie

Tabel 2: alle bestaande en nieuwe activiteiten in bijlage 10 van de Activiteitenregeling

Roltrapsysteem	In werking hebben van een roltrapsysteem
Informatie- en communicatietechnologie	Gebruiken van informatie- en communicatietechnologie
Serverruimten	In werking hebben van een serverruimte
Zwembassin	In werking hebben van een zwembassin
Serverruimten en datacenters	In werking hebben van een noodstroomvoorziening
Faciliteiten	In werking hebben van elektromotoren
Faciliteiten	In werking hebben van een luchtbevochtigingssysteem
Faciliteiten	In werking hebben van pompen
Faciliteiten	In werking hebben van een vacuümsysteem
Niet van toepassing	In werking hebben van een stofzuiger
Faciliteiten	In werking hebben van een grootkeuken
Processen	
– Aanbrengen anorganische deklagen op metalen – Beitsen of etsen van metalen – Elektrolytisch of stroomloos aanbrengen van metaallagen op metalen – Aanbrengen van conversielagen op metalen – Thermisch aanbrengen van metaallagen op metalen	In werking hebben van procesbaden
Reinigen, lijmen of coaten van metalen	Reinigen, lijmen of coaten van metalen
Drogen van metalen	Drogen van metalen
Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken	Industrieel vervaardigen of bewerken van voedingsmiddelen of dranken
Faciliteiten	In werking hebben van een kneed- en/of mengmachine
Verwerken van rubber of thermoplastisch kunststof	Verwerken van rubber of thermoplastisch kunststof
Wegen of mengen van rubbercompounds of verwerken van rubber	Wegen of mengen van rubbercompounds of verwerken van rubber
Mechanische bewerkingen van rubber, kunststof of rubber- of kunststofproducten	Mechanische bewerking van rubber, kunststof of rubber- of kunststofproducten
Bewerken, lijmen, coaten of lamineren van papier of karton	Bewerken, lijmen, coaten of lamineren van papier of karton
Reinigen, lijmen of coaten van hout en kurk	Reinigen, lijmen of coaten van hout en kurk
Processen	Het koelen van producten en/of procesbaden
Niet van toepassing	Gebruiken van een spuitcabine
Processen	Verwarmen van processen en/of producten en/of procesbaden
Faciliteiten	In werking hebben van een autowasinrichting
Ruimte- en buitenverlichting	In werking hebben van een hefbruginstallatie
Processen	In werking hebben van een droogkamer
In werking hebben van een koelinstallatie	In werking hebben van een oven
Niet van toepassing	In werking hebben van een verf- en laksysteem

3 Gevolgen van de wijziging

De actualisatie van de EML in de bijlage 10 in de Activiteitenregeling brengt voor de drijver van een inrichting geen aanvullende kosten met zich mee. Het uitgangspunt blijft dat alle maatregelen die zich in vijf jaar kunnen terugverdienen getroffen moeten worden. De erkende maatregelen zijn enkel een invulling van de reeds bestaande energiebesparingsplicht uit artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit. Inrichtingen krijgen na deze actualisatie mogelijk te maken met additionele maatregelen die een inrichting zou moeten nemen om aannemelijk te maken dat het aan de energiebesparingsplicht voldoet. Dit is echter geen direct gevolg van de actualisatie zelf, inrichtingen zijn namelijk al verplicht om alle maatregelen te nemen die zich binnen vijf jaar terugverdienen. Voor het bepalen van de EML is gerekend met bedrijfstakbrede karakteristieken.

Voor het bevoegd gezag en omgevingsdiensten vergemakkelijken de geactualiseerde EML de handhaving van artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit, terwijl ook de naleving voor het bedrijfsleven simpeler is gemaakt. Bij gebruikmaking van de lijst is immers geen individuele berekening van het besparingspotentieel en mogelijk te nemen maatregelen meer noodzakelijk. In potentie leiden zij op termijn tot een kostenreductie voor het bedrijfsleven, omdat energiebesparing

uiteindelijk tot kostenbesparing leidt.

De actualisatie van de EML is onderdeel van een intensiveringspakket in het kader van de Wet milieubeheer. De Nationale Energieverkenning van 2017 (NEV 2017, Kamerstuk II 2017/2018, 30 196, nr. 559) schat het aantal PJ energiebesparing in de industrie en dienstensector in 2020 op basis van het huidige artikel 2.15 Activiteitenbesluit op 6,5 PJ. Het PJ potentieel, wanneer 60-90% van de bedrijven en instellingen eind 2020 aan de huidige Wet milieubeheer voldoet, wordt op 16,5 PJ extra geschat.

4 Consultatie

De bedrijfstak specifieke brancheverenigingen en een vertegenwoordigersgroep van de bevoegde gezagen zijn eind augustus 2018 over de nieuwe inhoud van de geactualiseerde EML geïnformeerd. Veel partijen hebben deze informele mogelijkheid gebruikt om te reageren. Deze reacties zijn zo veel mogelijk meegenomen in de wijzigingsregeling die op het internet is gepubliceerd. Een deel van de reacties is eveneens gebruikt om communicatie-instrumenten rondom energiebesparing te verbeteren. De internetconsultatie gaf een ieder de gelegenheid om een reactie in te dienen. Er zijn 43 reacties binnengekomen van organisaties en individuen.

Uit de internetconsultatie zijn veel bruikbare en concrete suggesties naar voren gekomen. Uit de reacties blijkt dat het gevoel van urgentie om energiebesparingsmaatregelen te treffen breed wordt gedragen in de verschillende sectoren. Het wordt in het algemeen gewaardeerd dat de EML beschikbaar zijn en nu worden geactualiseerd. De EML worden door verschillende organisaties gezien als een concreet hulpmiddel dat de drijver van een inrichting kan helpen om de juiste energiebesparingsmaatregelen te identificeren. Daarnaast geven verschillende bevoegde gezagen aan dat de wijzigingen in de EML de uitvoerbaarheid en naleefbaarheid zullen versterken.

In paragraaf 4.1 wordt nader ingegaan op de inhoudelijke suggesties voor de EML. De reacties uit de internetconsultatie richten zich ook op het proces waarmee de geactualiseerde EML tot stand zijn gekomen en de gevolgen van de geactualiseerde EML voor inrichtingen en bevoegde gezagen. In de verschillende sub paragrafen is vervolgens nadere toelichting gegeven.

4.1 Reacties op de inhoud van de EML

Op basis van de ontvangen reacties zijn verschillende verbeteracties uitgevoerd waardoor de EML zijn verbeterd. De acties die zijn uitgevoerd vallen uiteen in het samenvoegen van maatregelen/technieken, het splitsen van bestaande maatregelen/technieken, het verwijderen van irrelevante maatregelen in een bepaalde bedrijfstak en het tekstueel vereenvoudigen van maatregelen/technieken. Uiteindelijk is er nog een tekstuele slag gemaakt ten behoeve van de bruikbaarheid van de erkende maatregelen voor het eLoket voor de nieuwe informatieplicht.

Bepaalde technieken dienen hetzelfde doel. Waar mogelijk zijn deze technieken samengevoegd tot één erkende maatregel voor energiebesparing. Het gaat hier bijvoorbeeld om noodstroomvoorziening voor serverruimten. De terugverdientijd van alle varianten met ledverlichting zijn opnieuw doorgerekend door een externe partij. Op basis hiervan zijn aanvullende economische randvoorwaarden (minimaal aantal branduren) en technische randvoorwaarden (specifiek voor bestaande armaturen) toegevoegd. Bij de maatregel energiebewaking en registratiesysteem is het doel aangescherpt. Bovendien zijn per techniek nieuwe randvoorwaarden (jaarlijkse elektriciteitsverbruik, aardgasverbruik en het bruto vloeroppervlak) gesteld. Bij de maatregel isolatie van ventilatiekanalen is verduidelijkt dat het gaat om systemen die zijn aangesloten op recirculatie- en/of warmteterugwinningssystemen. Verder is bij de maatregel isolatie van leidingen en appendages voor ruimteverwarming verduidelijkt dat het isoleren alleen geldt voor de ringleiding. Een ander voorbeeld van een maatregel die verduidelijkt is, is de maatregel gerichte puntafzuigingen. Al deze maatregelen zijn nu uniform toegepast in de relevante bedrijfstakken.

Mede naar aanleiding van de consultatiereacties zijn enkele maatregelen gesplitst. Zo waren voor maatregelen met betrekking tot buitenverlichting meerdere varianten opgenomen waardoor de toepasbaarheid onduidelijk was. Deze maatregelen zijn nu specifiek gemaakt en als aparte erkende maatregelen benoemd in de bedrijfstakken waar deze van toepassing waren. Deze maatregelen zijn nu uniform toegepast in de relevante bedrijfstakken.

Mede uit de consultatie komt naar voren dat niet alle nieuwe maatregelen relevant gevonden worden. Men betwijfelt of de specifieke maatregelen voor alle sectoren aangewezen kunnen worden en de toepassingsvoorwaarden zouden in veel gevallen onvergelykbaar zijn tussen sectoren. Mede op basis van de reacties op de internetconsultatie zijn de nieuw toegevoegde maatregelen nogmaals nagekeken op relevantie en overlap met andere maatregelen. Ook is bekeken welke maatregelen al door ander beleid geregeld worden en welke maatregelen achterhaald zijn. Dit heeft in sommige gevallen geleid tot het schrappen van maatregelen. De uiteindelijke EML zijn daardoor overzichtelijker geworden en sluiten beter aan bij de verschillende bedrijfstakken. Achterhaalde technieken zijn bijvoorbeeld veegschakelingen, want andere erkende maatregelen zoals bewegingsmelders zijn een gangbaardere techniek voor hetzelfde doel.

Spanningsverlagingstoestellen zijn geschrapt, omdat deze maatregel oude conventionele technieken in stand houdt.

Energiezuinige beglazing op natuurlijke vervangingsmomenten voor kantoorruimten wordt al geregeld in het Bouwbesluit en zijn dus van de EML gehaald. Maatregelen met betrekking tot energiezuinige koelkasten en computers zijn alsnog niet aangewezen als erkende maatregelen, omdat deze maatregelen worden gedekt door de Ecodesign-richtlijn, die ervoor zorgt dat een energiezuinige variant op een natuurlijk vervangingsmoment wordt afgeschaft. De maatregelen met betrekking tot IE-motoren zijn tevens aangepast zodat zij in lijn zijn met de Ecodesign-richtlijn, en om te voorkomen dat er een ongewenste overlap is tussen de EML en de Ecodesign-richtlijn.

Een aantal nieuwe technieken die in de internetconsultatie is opgenomen, is na de internetconsultatie alsnog niet opgenomen in de EML vanwege de beperkte toepassingsmogelijkheden of onduidelijkheid in de berekening van de terugverdientijd. De lucht- en waterwarmtepomp is hier een voorbeeld van. Voor deze maatregel is meer onderzoek nodig om beter te onderbouwen met welke randvoorwaarden een warmtepomp voor specifieke bedrijfstakken voldoende rendabel is.

Verder zijn maatregelen/technieken vereenvoudigd. Zo is de maatregel warmte- en koudeverlies door openstaande deuren geüniformeerd en tekstueel aangescherpt waardoor de uitgangssituatie is verduidelijkt. Ten slotte zijn er door verschillende partijen nog meer nieuwe maatregelen genoemd om toe te voegen aan de EML. Deze zijn nu niet meegenomen, vanwege de beperkte beschikbare tijd voor de actualisatie. Bij een eventuele toekomstige actualisatie kunnen dergelijke maatregelen mogelijk alsnog worden toegevoegd. Ook de verschillende suggesties over een andere ordening van de erkende maatregelen kunnen bij een toekomstige actualisatie meegenomen worden.

4.1.2 Totstandkoming geactualiseerde EML

Verschillende brancheverenigingen gaven aan verbaasd en bezorgd te zijn over het feit dat er bij de actualisatie van de EML niet van tevoren contact is gezocht met de sectoren, en dat de actualisatie onder hoge tijdsdruk uitgevoerd is. Er wordt door hen op gewezen dat de EML in het verleden tot stand kwamen in nauwe samenwerking met de branches en bevoegde gezagen. Ook werd er ingebracht dat de lijsten die voor een aantal bedrijfstakken recent zijn opgesteld pas later geactualiseerd zouden moeten worden.

Met de adviesgroep EML, bestaande uit branchevertegenwoordigers en de Rijksoverheid, was afgesproken om de EML in 2019 te actualiseren, tenzij in het kader van het Energieakkoord een ander moment voor de actualisatie zou worden afgesproken. In februari 2018 hebben de betrokken branches als partijen van de Borgingscommissie bij het Energieakkoord het voornemen vastgelegd om de EML voor januari 2019 te actualiseren (Kamerstuk II 2017/2018, 30 196, nr. 573).

Bij het opstellen van de oorspronkelijke EML is destijds nauw samengewerkt met de brancheverenigingen. Bij de actualisatie van de EML bouwt het Rijk voort op deze goede basis die samen met de branches en andere betrokken partijen is gelegd. De actualisatie van de EML is een wijziging van een minder ingrijpende orde dan het invoeren van de EML destijds was. Het betreft een extra impuls aan de naleving van de Wet milieubeheer, waarbij de inzet van lijsten met erkende maatregelen gecontinueerd wordt. Dit is een wezenlijk ander proces dan de eerste totstandkoming van de EML. De brancheverenigingen hebben inspraak geleverd op het resultaat. Deze waardevolle input is zowel tijdens de informele als de formele consultatie verkregen. Ook tijdens het verwerken van de consultatiereacties is er contact geweest met betrokken partijen om eventuele verbeterpunten in kaart te brengen.

4.1.3 Administratieve lasten

Een aantal organisaties geeft in de internetconsultatie aan dat de actualisatie van de EML kan zorgen voor een toename van administratieve lasten, onder andere door onduidelijkheid van maatregelen en gebrek aan specifieke kennis. De geactualiseerde EML zouden veel ruimte laten voor interpretatie door drijvers van inrichtingen en ambtenaren, wat in het ergste geval zou kunnen leiden tot meer (juridische) geschillen. Daarnaast stelt men dat de maatregelen onduidelijk zijn geformuleerd, waardoor deze moeilijk te handhaven zijn of juist moeilijk te interpreteren door de inrichting. In het algemeen lijkt er behoefte te zijn aan een informatiepunt voor zowel de bevoegde gezagen als de inrichtingen. Om hieraan tegemoet te komen wordt de kennisbank Energiebesparing en Winst van Rijkswaterstaat WVL (onderdeel kenniscentrum InfoMil) geactualiseerd.

Zoals hierboven is toegelicht geven de EML een invulling aan de al bestaande verplichting om energiebesparende maatregelen te treffen met een terugverdientijd van vijf jaar. De EML geven inrichtingen meer duidelijkheid over de maatregelen die zij kunnen nemen. De actualisatie van de EML geeft dus een invulling aan artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit en leidt op zichzelf niet tot een lastenverzwaring.

4.1.4 Kennisbank Energiebesparing en Winst (www.infomil.nl/energie)

De bestaande kennisbank Energiebesparing en Winst van Rijkswaterstaat WVL (onderdeel kenniscentrum InfoMil) wordt in samenwerking met externe deskundigen en RVO.nl eveneens geactualiseerd. Naast het aansluiten op de nieuwe bijlage 10, wordt ook met dit hulpmiddel tegemoet gekomen aan meerdere reacties uit de internetconsultatie. Het gaat dan vooral om de uitleg van bepaalde begrippen en de onderlinge samenhang tussen maatregelen. Deze kennisbank komt tegemoet aan de wensen van inrichtingen en bevoegde gezagen door op een heldere en toegankelijke wijze inzicht te geven in de technische aspecten van specifieke maatregelen. Dit zal ook helpen bij interpretatievragen over de uitleg van maatregelen en randvoorwaarden. Het in het kader van de informatieplicht gestarte communicatietraject vanuit het Rijk kan daarnaast de maatregelen verduidelijken, waardoor inrichtingen en bevoegde gezagen straks zo min mogelijk problemen ondervinden. Ook de brancheverenigingen hebben en nemen hier hun verantwoordelijkheid ten aanzien van communicatie.

4.1.5 Berekeningsmethodiek EML

Verschillende organisaties geven aan dat zij graag zien welke methode het Rijk hanteert bij het bepalen van de terugverdientijd. Zonder die informatie is het voor drijvers van inrichtingen moeilijk om na te gaan of een maatregel in

een specifiek geval inderdaad zich binnen vijf jaar terugverdient. Daarnaast komt in verschillende reacties naar voren dat men kentallen voor investeringen, besparingen en gehanteerde tarieven mist. De wijze waarop de EML zijn vastgesteld is uiteengezet in deze nota van toelichting. Het zijn maatregelen die door de minister zijn vastgesteld en waarmee voldaan kan worden aan de energiebesparingsplicht. De toepasselijke erkende maatregelen uit de EML moeten volledig worden toegepast om in ieder geval te voldoen aan artikel 2.15 van de Activiteitenbesluit.

De EML zijn sector-breed opgezet. Het is daarom in specifieke gevallen mogelijk dat de terugverdientijd verschilt voor een inrichting. Dat kan aanleiding zijn voor een inrichting om af te wijken van de EML. Het is bij afwijking van de EML echter mogelijk niet meer aannemelijk dat de inrichting aan de energiebesparingsplicht voldoet. Mogelijk zijn er voor een individuele inrichting dan ook andere energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar te nemen die niet op de EML staan. Wanneer een inrichting afwijkt van de EML kan zij gebruikmaken van de terugverdientijdmethodiek die wordt opgenomen in de wijziging van artikel 2.16c van de Activiteitenregeling om andere rendabele maatregelen in kaart te brengen. Het is aan het bevoegd gezag om, bijvoorbeeld op grond van de geleverde toelichting in de informatieplicht, te beoordelen of met het afwijkende pakket voldaan wordt aan de energiebesparingsplicht.

Verder is er grotendeels voortgebouwd op het werk van de branches waarbij de door hen geleverde onderbouwing van de investeringskosten van bestaande EML zijn geïndexeerd naar huidige niveaus.

4.1.6 Regionale plannen voor warmte- en energievoorziening

Verschillende organisaties gaven aan zich zorgen te maken over invloed van toekomstige gemeentelijke keuzes voor warmte- en energievoorziening op het rendement van de nu opgelegde investeringen via de EML. De gedachte hierbij is dat een inrichting op korte termijn geconfronteerd kan worden met nieuwe verplichte investeringen om te voldoen aan de energietransitie op gemeentelijk niveau. Dit zal echter geen gevolgen hebben voor de investeringen op basis van de nieuwe EML. De gemeentelijke plannen zullen niet allemaal binnen vijf jaar gerealiseerd zijn, waardoor de energiebesparende maatregelen zich terug kunnen verdienen. Daarnaast ligt het bevoegd gezag ook op gemeentelijk niveau en kan het bevoegd gezag indien nodig rekening houden met lokale plannen voor de energietransitie.

4.1.7 MKB-toets

In een aantal reacties vraagt men om de actualisatie van de EML te onderwerpen aan een MKB-toets. Een dergelijke toets houdt in dat de conceptversie van de geactualiseerde EML wordt voorgelegd aan een panel van door de brancheorganisaties geselecteerde ondernemers. De maatregelen zouden onvoldoende zijn afgestemd met het MKB. Dit zou risico's met zich meebrengen voor MKB-bedrijven. Men vraagt of er in een dergelijke MKB-toets met name kan worden gekeken of de nieuwe maatregelen de juiste toepassingsvoorwaarden hebben, of de gehanteerde uitgangspunten bij de nieuwe maatregelen kloppen en of er geen tegenspraak is tussen maatregelen.

De MKB-toets is echter ongeschikt om een antwoord te geven op deze vragen. De MKB-toets is in het leven geroepen om in het wetgevingsproces te controleren of wet- en regelgeving voldoende uitvoerbaar zijn voor kleine en middelgrote bedrijven. Externe consultants voeren de actualisatie uit op basis van nieuwe technische wijzigingen en veranderingen in bijvoorbeeld de energieprijzen. Een MKB-panel beschikt niet over de benodigde technische kennis om input te leveren voor de 19 afzonderlijke sectoren en kan dus weinig zeggen over specifieke referentietechnieken en toepassingsvoorwaarden. Hier ziet het Rijk een rol voor de betrokken brancheverenigingen uit de 19 bedrijfstakken. Zij vertegenwoordigen het MKB en kunnen bij hun diverse achterban input verzamelen en leveren wanneer zij dit nodig achten. De internetconsultatie is door het Rijk ingezet als instrument om de benodigde input te verzamelen. Over toepassingsvoorwaarden, uitgangspunten en eventuele tegenspraak tussen maatregelen is dan ook via de internetconsultatie input verzameld.

4.1.8 EML-systematiek en energiebesparingsregelgeving

Er zijn verschillende vragen gesteld over de werking van de EML-systematiek. De antwoorden op deze vragen volgen uit de uitleg van de bestaande EML-systematiek die door de actualisatie (of informatieplicht) ongewijzigd blijft. Meer informatie over de werking van de EML-systematiek is onder andere gegeven in de handreiking erkende maatregelen voor energiebesparing van Rijkswaterstaat WVL (onderdeel Kenniscentrum InfoMil), zie www.infomil.nl/energie.

4.1.9 Verzoek om extra inpassingsvoorwaarden op te nemen

Een ander aspect dat genoemd werd in de consultatiereacties was het opnemen van extra specifieke inpasbaarheidsvoorwaarden. In deze nota van toelichting is verduidelijkt hoe de economische en technische randvoorwaarden zijn aangepast. Er was bij de introductie van de EML-systematiek al een koppeling gemaakt met de energieprestatielabelsystematiek en het Bouwbesluit. Meer informatie hierover kan gevonden worden in de 'Handreiking erkende maatregelen energiebesparing voor de werking rond bijzondere omstandigheden' van Kenniscentrum InfoMil. Enkele voorstellen, zoals het opnemen van specifieke investeringskosten als randvoorwaarden, gaan in tegen de methodiek van de EML zoals die eerder in adviesgroepen bij het opstellen van de oorspronkelijke EML zijn gemaakt. Bij de randvoorwaarden wordt van een redelijke en billijke uitvoering van vergunningverlening, toezicht en handhaving (VTH) uitgegaan. Het is de taak van de toezichthouder om rekening te houden met andere aandachtspunten, zoals inpasbaarheid, veiligheidsaspecten en/of individuele aandachtspunten. Dit geldt voor alle

omgevingsthema's in de wetgeving.

4.1.10 Verzoeken die buiten de reikwijdte van de actualisatie vallen

Veel vragen over de EML-systematiek en energiebesparingsregelgeving vallen buiten de reikwijdte van de actualisatie van de EML. In meerdere reacties werd gevraagd naar de informatieplicht en de overlap van de Wet milieubeheer, de EML en andere wet- en regelgeving. In dat kader wordt vooral verwezen naar Richtlijn 2012/27/EU van het Europees Parlement en de Raad van 25 oktober 2012 betreffende energie-efficiëntie, tot wijziging van Richtlijnen 2009/125/EG en 2010/30/EU en houdende intrekking van de Richtlijnen 2004/8/EG en 2006/32/EG (hierna: EED). De opzet en werking van de informatieplicht en de EED vallen buiten de reikwijdte van deze wijziging. In de nota van toelichting bij de wijziging van het Activiteitenbesluit is de samenhang en de verhouding tussen de energiebesparingsplicht, de informatieplicht en overige wet- en regelgeving waaronder de EED verder verduidelijkt.

Verder werd gesteld dat het ontbreken van een wettelijke definitie van het begrip 'drijver van de inrichting' voor verwarring kan zorgen bij handhavers en inrichtingen, en er werd betwist of de EML op een juiste manier bijdragen aan klimaatdoelen. Deze reacties geven een goed beeld van de vragen die bij inrichtingen en bevoegde gezagen leven en zullen waar mogelijk worden meegenomen in de communicatie in het kader van de introductie van de informatieplicht. Meer informatie over de EML, de energiebesparingsplicht en de informatieplicht kan gevonden worden op de website van Kenniscentrum InfoMil (www.infomil.nl/energie).

5 Handhaving en uitvoering

De handhaving van de energiebesparingsverplichting uit artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit is belegd bij het bevoegd gezag (gemeenten en provincies). Deze regeling is voorgelegd aan de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en het Interprovinciaal Overleg (IPO).

Het IPO geeft aan positief te zijn over de actualisatie van de EML. Volgens het IPO zorgt de actualisatie ervoor dat de lijsten inzichtelijker en toegankelijker worden, wat de uitvoerbaarheid en naleefbaarheid ten goede komt. Als verbeterpunten noemen zij verduidelijking van de energiebesparingsplicht wanneer een maatregel zowel op een zelfstandig als natuurlijk moment voldoende rendabel is en het schrappen van dubbele maatregelen. Verder doen zij verschillende voorstellen voor nieuwe maatregelen. Op deze punten is hierboven reeds ingegaan. Ten slotte deed het IPO veel bruikbare technische suggesties over specifieke maatregelen. Deze zijn meegenomen met de andere consultatiereacties.

De VNG geeft aan dat ze het standpunt onderschrijven dat het voor bedrijven met de toepassing van de maatregelen uit deze lijst eenvoudiger is om aan de energiebesparingsplicht te voldoen. Daarnaast stelt de VNG dat het toezicht op en de handhaving van de energiebesparingsmaatregelen eenduidiger en eenvoudiger worden. De voorgestelde actualisatie van de EML heeft daarmee de goedkeuring van de VNG.

De uitvoeringsdiensten RVO.nl en Rijkswaterstaat WVL (onderdeel kenniscentrum InfoMil) zijn nauw betrokken bij de totstandkoming van deze wijziging.

Het voorstel is voorgelegd aan het Adviescollege Toetsing Regeldruk (ATR). De ATR heeft het voorstel bekeken en heeft besloten het niet te selecteren voor formele advisering.

*De Minister van Economische Zaken en Klimaat,
E.D. Wiebes*

38 Nota van toelichting bij Staatscourant 2019/27290

1 Doel en aanleiding

Bijlage 10 van de Activiteitenregeling is onlangs aangepast. In deze wijziging zijn alle erkende maatregelen in de bijlage herzien. Deze wijziging herstelt enkele onvolkomenheden in de geactualiseerde bijlage 10.

2 Inhoud van de wijziging

Bij maatregel FA1 en FA2 van de lijst Gezondheidszorg- en welzijnszorginstellingen is abusievelijk de tekst 'toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment' weggefallen. Bij maatregel FH1 is de volledige regel 'Toepasbaar op een zelfstandig moment of natuurlijk moment' weggefallen, terwijl deze bij een vergelijkbare maatregel in de lijst Kantoren wel staat. Deze wijziging voegt de ontbrekende tekst alsnog toe. Ook zijn maatregelen FG1 en FG3 dezelfde maatregel, waardoor FG3 geschrapt kan worden. De inhoudsopgave wordt aangepast. Maatregel GE7 en maatregel GE2 zijn ook vrijwel gelijk, maar GE7 is een uitgebreidere variant. Maatregel GE2 is daarom geschrapt.

In de lijst Kantoren is de energiebesparende maatregel gericht op de binnenverlichting weggehaald. Bij vergelijkbare sectoren waar ook veel binnenverlichting is, zoals Gezondheidszorg- en welzijnszorginstellingen en Onderwijsinstellingen is deze maatregel vervolgens vervangen door een led-toepassing. Dit is echter bij de lijst Kantoren abusievelijk niet gebeurd. Deze wijziging voegt de ontbrekende maatregel alsnog toe.

In de lijst Rubber- en kunststofindustrie is bij maatregel GB1 de beschrijving van de mogelijke technieken ten opzichte van de uitgangssituatie weggefallen. De techniek die wordt toegevoegd is het toepassen van een tijdschakelaar. Dit is de vergelijkbare omschrijving als op andere lijsten, bijvoorbeeld op de lijsten Bouwmaterialen, Meubels en hout en Verf en drukinkt.

Bij maatregel GD2 van de lijst Rubber- en kunststofindustrie en maatregel GF2 van de lijst Hotels en Restaurants ontbrak in de regel 'Bijzondere omstandigheden' de tekst 'Niet van toepassing'. Deze is toegevoegd.

Bij maatregel FC2 van de lijst Drukkerijen, papier en karton, aanstaan persluchtsysteem beperken, ontbrak het aantal kWh bij de economische randvoorwaarde. Het getal '18.000' wordt met deze wijziging toegevoegd voor het woord 'kWh'. Dit is dezelfde economische randvoorwaarde als bij vergelijkbare maatregelen in de lijsten Bouwmaterialen, Verf en drukinkt, Meubels en hout en Bedrijfshallen.

Maatregel GB1 en GB6 van de lijst Bouwmaterialen zijn gelijk en daarom geschrapt. Maatregel FF3 en FF5 en maatregel FD6 en FD11 van de lijst Tankstations en autowasstraten zijn vrijwel gelijk. Maatregel FF5 en maatregel FD11 zijn daarom eveneens geschrapt. Maatregel FD10 is gelijk aan variant c van maatregel FD5 van deze lijst en is daarom geschrapt. De tekst bij het zelfstandig of natuurlijke moment in FD5 variant c is aangepast in lijn met de geschrapte maatregel FD10. Bij maatregel FF1 staat bij de mogelijke technieken ten opzichte van de uitgangssituatie abusievelijk de tekst 'Niet van toepassing'. Dit wordt vervangen door 'Warmte gebruiken voor ruimteverwarming'. Dit komt overeen met de tekst bij de vergelijkbare maatregel FB3 van de lijst Autoschadeherstelbedrijven.

Bij maatregel FE3 van de lijst bedrijfshallen is de abusievelijk ontbrekende regel 'bijzondere omstandigheden' toegevoegd. Bij maatregel FE4 van dezelfde lijst stonden zowel de economische randvoorwaarden als de abusievelijke tekst 'niet van toepassing'. De tekst 'Niet van toepassing' is weggehaald.

In tabel 11, 12, 14 en 16 is de verschrijving 'gloeilamoen', vervangen door 'gloeilampen'.

3 Gevolgen van het voorstel

Het betreft een herstel van enkele onvolkomenheden in de gepubliceerde geactualiseerde bijlage 10. De gevolgen van de actualisatie zijn uiteengezet in de nota van toelichting bij de geactualiseerde bijlage 10. Deze wijzigingen hebben geen andere of aanvullende effecten dan daar is beschreven.

4 Inwerkingtreding

Deze regeling heeft het karakter van technisch herstel van onvolkomenheden. Het is wenselijk dat de lijst zo snel mogelijk correct is. Daarom wordt afgeweken van het beleid van vaste verandermomenten en treedt deze wijziging in werking de dag na publicatie in de Staatscourant en is er geen uitgestelde inwerkingtreding.

*De Minister van Economische Zaken en Klimaat,
E.D. Wiebes*

39 Nota van toelichting bij Staatscourant 2019/27553

1 Doel en aanleiding

In deze wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer (hierna: de Activiteitenregeling) wordt artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit milieubeheer (hierna: Activiteitenbesluit) nader uitgewerkt.

De aanleiding voor deze regeling is de wijziging van artikel 2.15 Activiteitenbesluit. Met deze wijziging is aan artikel 2.15 Activiteitenbesluit een informatieplicht toegevoegd. Degene die de inrichting drijft is op basis van artikel 2.15 Activiteitenbesluit verplicht om het bevoegd gezag te informeren over welke energiebesparende maatregelen zijn getroffen. Deze informatie wordt door het bevoegd gezag gebruikt om een eerste inschatting te maken of een bedrijf voldoet aan artikel 2.15, eerste lid, van het Activiteitenbesluit. In deze regeling zijn vereisten voor de rapportage vastgelegd.

In het Energieakkoord voor duurzame groei (Kamerstukken II 2013/14, 30 196, nr. 202) is onder meer afgesproken dat er meer prioriteit wordt gegeven aan de energiebesparingsverplichting in het Activiteitenbesluit. De informatieplicht en de voorliggende uitwerking van deze plicht op regelingsniveau zijn een gevolg van de afspraken die in de Uitvoeringsagenda 2018 voor het Energieakkoord voor duurzame groei zijn gemaakt (Kamerstukken II 2017/18, 30 196, nr. 573).

2 Inhoud van deze regeling

2.1 De rapportage

Ter uitwerking van de informatieplicht regelt deze regeling dat de rapportage via een standaardformulier wordt gedaan. Er is een centrale plek ingericht voor het indienen van de rapportage bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl). Er is een formulier in eLoket op basis waarvan de drijver van de inrichting eenvoudig kan voldoen aan de informatieverplichting. Dit formulier is te vinden op: <https://mijn.rvo.nl/informatieplicht-energiebesparing>.

Door het gebruik van een eenduidig formulier kan RVO.nl eenvoudig de binnengekomen informatie rubriceren. Door deze informatie gerubriceerd aan te bieden aan het bevoegd gezag worden de uitvoeringslasten voor het bevoegd gezag beperkt. Het bevoegd gezag en bevoegde omgevingsdiensten kunnen de informatie en de rubricering uit het rapportagesysteem van RVO.nl ophalen. Het bevoegd gezag kan vervolgens op basis van deze informatie de beschikbare capaciteit beter inzetten. Er zal vanuit het bevoegd gezag ook aandacht moeten zijn voor de inrichtingen die juist geen rapportage ingediend hebben. De informatieplicht is een hulpmiddel om het toezicht op de energiebesparingsplicht te vergemakkelijken. Informatie-gestuurd toezicht (en handhaving) wordt hiermee beter mogelijk.

2.2 Inhoudsvereisten aan de rapportage

Door middel van het formulier, bedoeld in artikel 2.16a, wordt in ieder geval de informatie overlegd die is opgenomen in artikel 2.16b. Deze informatie wordt door het bevoegd gezag gebruikt om een inschatting te maken of een bedrijf voldoet aan artikel 2.15, eerste lid. De inhoudsvereisten worden hieronder puntsgewijs toegelicht.

2.2.1 Aanduiding van de inrichting, onderneming en indiener.

In de rapportage wordt opgenomen op welke inrichting en welke onderneming de rapportage betrekking heeft. Omdat niet elke inrichting een adres heeft of een zelfstandige onderneming betreft, wordt naast de onderneming ook naar een aanduiding en het adres van de inrichting gevraagd. De energiebesparings- en informatieverplichting gelden per inrichting.

In de rapportage worden verder de contactgegevens van de drijver van de inrichting opgegeven. Omdat de indiener van de rapportage en de drijver van de inrichting niet dezelfde persoon hoeven te zijn, worden ook de contactgegevens van de indiener geregistreerd. Indien er sprake is van een tussenpersoon of adviseur (intermediair) die namens een inrichting de rapportage doet, betekent dit dat deze zijn contactgegevens invult. Het Kamer van Koophandel nummer vereenvoudigt de identificatie en maakt een gedeeltelijke voorinvulling van het formulier mogelijk.

Voor 19 bedrijfstakken zijn erkende maatregelen aangewezen in bijlage 10 bij de Activiteitenregeling. In de rapportage wordt aangegeven welke bedrijfstak logischerwijs aansluit bij de hoofdactiviteit van de inrichting. Er kan hiervoor gekeken worden naar de SBI-codes die onder een specifieke maatregelenlijst vallen.

Het is mogelijk dat de inrichting buiten de aangewezen bedrijfstakken valt of dat binnen de inrichting een combinatie van activiteiten wordt verricht, geen duidelijke hoofdactiviteit te identificeren is waarmee kan worden bepaald welke EML van toepassing is. In dat geval wordt in het formulier de optie 'Bedrijfstak zonder EML' geselecteerd. Op grond van artikel 2.15, tweede en derde lid, van het Activiteitenbesluit wordt vervolgens in het formulier een omschrijving

gegeven van de maatregelen die wel zijn getroffen.

2.2.2 *Energieverbruik van de inrichting*

De rapportage bevat het energieverbruik over een recent kalenderjaar. Onder recente gegevens wordt in beginsel informatie uit de afgelopen twee kalenderjaren verstaan (in de eerste informatieplichtronde 2017 of 2018), omdat het aannemelijk is dat een inrichting minimaal over een van deze twee jaren het energieverbruik in beeld heeft. De energiebesparingsplicht en de informatieplicht zijn immers van toepassing wanneer de inrichting in een recent jaar boven de verbruiksgrens valt. Het energieverbruik wordt weergegeven in kilowattuur (kWh) en aardgasequivalenten (m³). Er wordt gesproken over aardgasequivalenten voor brandstoffen of energiestromen omdat dit een standaard hoeveelheid energie uitdrukt waaraan andere brandstoffen of energiestromen gerelateerd kunnen worden. De verbruiksgegevens van de door het bedrijf gebruikte brandstoffen of andere energiestromen, inclusief biobrandstoffen, worden omgerekend naar aardgasequivalenten om deze vervolgens bij elkaar op te tellen. De recente gegevens moeten verificerbaar zijn en het bevoegd gezag kan de onderbouwing van de gegevens opvragen bij de drijver van de inrichting.

Het energieverbruik bepaalt of een inrichting onder de energiebesparingsplicht valt en dus onder de informatieplicht. Het gaat hier nadrukkelijk om het verbruik van energie inclusief eigen opwek, door bijvoorbeeld biomassaverbranding, zon of wind. Ook voor zelf opgewekte energie geldt de bestaande energiebesparingsplicht. Het gaat immers om besparing van de vraag naar energie en ook efficiënt omgaan met zelf opgewekte energie heeft positieve gevolgen voor het klimaat door een vermindering van de totale vraag naar energie.

Er is gekozen voor het precieze energieverbruik en niet voor een categorie van verbruik omdat het specifieke energieverbruik nodig is om een inschatting te maken van het energiebesparingspotentieel. Daarnaast maakt het specifieke energieverbruik de drijver van een inrichting bewust van zijn verbruik en kan daardoor een verandering in het energieverbruik door energiebesparende maatregelen eenvoudiger waargenomen worden.

2.2.3 *Randvoorwaarden bij erkende maatregelen*

De erkende maatregelenlijsten (EML) zijn bedrijfstakspecifieke lijsten. Het kan voorkomen dat bepaalde maatregelen in specifieke inrichtingen binnen de sector niet toepasbaar zijn. Er zijn daarom randvoorwaarden opgenomen in de lijst van bijlage 10. Wanneer een erkende maatregel niet is uitgevoerd vanwege het niet voldoen aan een technische of economische randvoorwaarde die is opgenomen in bijlage 10, wordt in het formulier vermeld.

De technische en economische randvoorwaarden uit bijlage 10 zijn niet uitputtend. In individuele gevallen kan soms sprake zijn van technische redenen, anders dan in bijlage 10 opgenomen, waarom een bepaalde maatregel niet genomen kan worden. Het is niet verplicht om deze informatie op te nemen maar het formulier laat dit wel toe. Het bevoegd gezag kan hier dan rekening mee houden in de beoordeling.

2.2.4 *Voldoen aan de informatieplicht*

Voor de rapportage worden geen verdere bewijsstukken van de inrichting geveerd in de vorm van een bewijs dat maatregelen zijn getroffen. Dit zou een onnodige regeldruk opleggen aan de inrichting. Het bevoegd gezag zal steekproefsgewijs inrichtingen controleren. Voor het informatie-gestuurde toezicht en handhaving ligt de nadruk op inrichtingen die geen informatie overlegd hebben of waarvan uit de informatie blijkt dat het risico hoger is dat niet wordt voldaan aan de energiebesparingsplicht.

Het is aan de hand van de omschrijving en toelichting door een inrichting aan het bevoegd gezag om te bepalen of er voldaan wordt aan de informatieplicht en vervolgens de energiebesparingsplicht wanneer afgeweken wordt van de erkende maatregelen. Voldoen aan de informatieplicht betekent niet automatisch dat ook wordt voldaan aan de energiebesparingsplicht. Het oordeel daarover blijft aan het bevoegd gezag.

3 Gevolgen

Voor een analyse van de gevolgen van de informatieplicht wordt verwezen naar de regeldrukparagraaf van de nota van toelichting van dit wijzigingsbesluit. Hier is aangegeven dat de informatieplicht de handhaafbaarheid van de energiebesparingsplicht verbetert, duidelijkheid creëert voor het bevoegd gezag en inrichtingen over de te nemen energiebesparende maatregelen en zorgt dat de energiebesparingsdoelstellingen uit het Energieakkoord weer binnen bereik komen. De energiebesparingsverplichting als zodanig blijft ongewijzigd. De verplichting blijft om energiebesparende maatregelen te treffen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder.

4 Consultatie

De Regeling is geconsulteerd op het internet, in combinatie met de vast te leggen terugverdientijdmethode, waardoor eenieder de gelegenheid heeft gehad om te reageren. Er zijn 18 reacties binnengekomen van individuen, brancheverenigingen en toezichthouders. Deze reacties hebben geleid tot een aantal wijzigingen. De Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en het Interprovinciaal Overleg (IPO) geven aan dat ze zich kunnen

vinden in het doel van de aanpassingen, de nadere uitwerking van de regeling en bijbehorende toelichting. Zij hebben enkele voorstellen tot verbetering gedaan die zijn verwerkt in de regeling.

Het Adviescollege Regeldruk (ATR) geeft aan dat de nut en noodzaak van de invoering van een informatieplicht van energiebesparende maatregelen is onderbouwd bij de wijziging van het Activiteitenbesluit milieubeheer. De ATR wijst op het belang dat het bevoegd gezag open staat voor alternatieven en dat bedrijven en instellingen die onnodig gehinderd worden ook gehoord worden. Het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat heeft een overlegstructuur met het bevoegd gezag om opkomende zaken te bespreken. Hier kunnen eventueel ook handhavingscasussen besproken worden. Het Rijk heeft echter een beperkte invloed op de handhaving, maar zal in gesprek blijven met het bevoegd gezag.

In de consultatie is door meerdere bestuurlijke partijen de behoefte uitgesproken om meer informatie te vragen in de rapportage, bijvoorbeeld door een verplichte upload van bewijsstukken of het standaard opgeven van een BAG-registratie. Om de regeldruk voor bedrijven en instellingen te beperken is hier niet voor gekozen. Het staat het bevoegd gezag vrij om op basis van de rapportage additionele informatie bij de inrichting op te vragen om te kunnen beoordelen of de inrichting aan de energiebesparingsplicht voldoet.

*De Minister van Economische Zaken en Klimaat,
E.D. Wiebes*

40 Nota van toelichting bij Staatscourant 2019/23546

Algemeen deel

1 Inleiding

Deze regeling bevat een wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer (hierna: Activiteitenregeling) en de Regeling omgevingsrecht (hierna: Mor), waarbij deze twee regelingen worden aangepast naar aanleiding van de actualisatie van een aantal normalisatiedocumenten van het Nederlands Normalisatie Instituut (hierna: NEN-normen), de actualisatie van een aantal Bijlagen bij de Activiteitenregeling en de Mor, alsmede enkele aanpassingen van technische aard.

2 Inhoud van de regeling

De Activiteitenregeling bevat algemene milieunormen waaraan inrichtingen zich moeten houden. De onderhavige regeling voert met name een aantal technische wijzigingen door op de algemene milieunormen waaraan inrichtingen moeten voldoen. De Activiteitenregeling verwijst op diverse plekken naar NEN-normen. NEN-normen bevatten afspraken die marktpartijen vrijwillig met elkaar maken over de kwaliteit en veiligheid van producten, diensten en processen. Met het aanpassen van enkele NEN-normen in deze regeling wordt tegemoetgekomen aan de toezeggingen aan het parlement en het bedrijfsleven om in de regelgeving de verwijzingen naar documenten met betrekking tot de beste beschikbare technieken (BBT) zo actueel mogelijk te houden. De NEN-normen die in deze regeling worden geactualiseerd raken met name aan de werkwijzen van de diverse laboratoria in Nederland. Hen wordt dan ook door middel van een overgangstermijn de tijd geboden de processen aan te passen.

Andere inhoudelijke wijzigingen betreffen de onderwerpen: wasplaatsen, drukregistratievoorziening, inwendig reinigen van veewagens, windturbines en het mengen van afval.

Wasplaatsen

In deze wijzigingsregeling is opgenomen dat het wassen van motorvoertuigen en werktuigen voor agrarische activiteiten is toegestaan op een aaneengesloten bodemvoorziening.

Drukregistratievoorziening

Voor eenduidige registratie en controle van de spuitdruk is nadere invulling van de specificaties van de drukregistratievoorziening in de uitvoeringspraktijk nodig gebleken. Daarin wordt met deze wijzigingsregeling voorzien.

Inwendig reinigen veewagens

Met deze wijziging wordt de bodembeschermende voorziening van het waswater van vloeistofdicht aangepast naar vloeistofkerend.

Windturbines

In onderhavige regeling wordt Bijlage 4 bij de Activiteitenregeling gewijzigd. Daarin is een reken- en meetvoorschrift opgenomen voor het bepalen van de geluidsbelasting in de omgeving van windturbines en windturbineparken. De onderhavige regeling voorziet in de wijziging van het bovengenoemde reken- en meetvoorschrift vanwege de actualisatie van de windsnelheidsverdeling in ons land die door het KNMI is ontwikkeld voor de berekening van de geluidsbelasting van een of meerdere windturbines. Hiermee wordt zeker gesteld dat de meest recente windgegevens in het kader van het akoestisch onderzoek worden gebruikt.

Mengen afval

Deze regeling wijzigt Bijlage 11 bij de Activiteitenregeling waarin is aangegeven voor welke afvalcategorieën het ongewenst is om deze te mengen met elkaar, met andere afvalstoffen of met niet-afvalstoffen of materialen. Op de inhoudelijke gevolgen van deze wijziging wordt nader ingegaan in het desbetreffende deel van de artikelsgewijze toelichting.

Overige wijzigingen

Bijlage 12a is geactualiseerd door enkele wijzigingen aan te brengen in de daarin opgenomen stoffen. Aan de Bijlagen 12a en 13 zijn enkele nieuwe stoffen toegevoegd.

De bijlage bij het Mor bevat een lijst met documenten die als BBT-documenten worden beschouwd en die bij de verlening van vergunningen in acht moeten worden genomen. Met deze wijzigingsregeling wordt die lijst geactualiseerd.

Daarnaast worden enkele reparaties en technische aanpassingen doorgevoerd. Het merendeel van de actualisaties brengt in de praktijk geen grote aanpassingen of kosten met zich mee. In de artikelsgewijze toelichting wordt nader ingegaan op de specifieke wijzigingen.

3 Gevolgen voor het milieu

Door in deze wijzigingsregeling – naast een aantal inhoudelijke wijzigingen – aanpassingen aan recente normdocumenten, redactionele correcties en verduidelijkingen op te nemen, wordt de Activiteitenregeling verbeterd. De gevolgen voor het milieu zijn daarmee naar verwachting positief. Ook de inhoudelijke wijzigingen dragen bij aan deze positieve gevolgen.

4 Effecten voor het bedrijfsleven, burgers en overheden

Gevolgen voor bedrijven

Door in deze wijzigingsregeling naast een aantal inhoudelijke wijzigingen aanpassingen aan recente normdocumenten, redactionele correcties en verduidelijkingen op te nemen, wordt de Activiteitenregeling verbeterd. De meeste wijzigingen zijn gericht op het actueel houden van de Activiteitenregeling en daarmee op het behoud van een goede uitvoerbaarheid en naleefbaarheid van de Activiteitenregeling. De meest in het oog springende wijzigingen betreffen wasplaatsen, drukregistratievoorziening, inwendig reinigen van veewagens, windturbines en het mengen van afval. Op de gevolgen hiervan voor bedrijven wordt hieronder ingegaan.

Wasplaatsen

In deze wijzigingsregeling is opgenomen dat het wassen van motorvoertuigen en werktuigen voor agrarische activiteiten is toegestaan op een aaneengesloten bodemvoorziening. Dit geldt voor motorvoertuigen en werktuigen die worden gebruikt bij agrarische activiteiten voor agrarische voertuigen. Door het toestaan van een lichtere vorm van bodembeschermende voorziening nemen de nalevingskosten bij de aanleg van een wasplaats af. Aangezien er geen nieuwe verplichting wordt toegevoegd, nemen de administratieve lasten niet toe.

Drukregistratievoorziening

Voor eenduidige registratie en controle van de spuitdruk is nadere invulling van de specificaties van de drukregistratievoorziening in de uitvoeringspraktijk nodig gebleken. De desbetreffende aanpassing van de Activiteitenregeling leidt niet tot een toename van de administratieve lasten of nalevingskosten aangezien er geen nieuwe verplichting wordt voorgeschreven maar de reeds geldende voorschriften worden verduidelijkt.

Inwendig reinigen veewagens

Met deze wijziging wordt de bodembeschermende voorziening van het waswater van vloeistofdicht aangepast naar vloeistofkerend. Dit houdt in dat de vloer niet over een certificaat vloeistofdicht hoeft te beschikken en er ook geen zesjaarlijkse keuring van de vloer nodig is. Dit brengt een lastenverlichting voor de ondernemer met zich. De ondernemer kan volstaan met een vloer of verharding van beton of asfalt. Dit wordt als vloeistofkerend gezien.

Windturbines

Vanwege de actualisatie van de windsnelheidsverdeling, ontwikkeld door het KNMI, is in de wijzigingsregeling een reken- en meetvoorschrift opgenomen. Hiermee wordt ervoor gezorgd dat bij het akoestisch onderzoek voor het bepalen van de geluidsbelasting in de omgeving van windturbines en windturbineparken de meest recente windgegevens worden gebruikt. De berekeningsmethode voor de overdracht van het geluid naar de omgeving wijzigt echter niet. Dit reken- en meetvoorschrift leidt dan ook niet tot wijzigingen in de huidige uitvoeringspraktijk en heeft geen effect op de inhoudelijke nalevingskosten.

Mengen afval

In de wijzigingsregeling is opgenomen voor welke afvalcategorieën het ongewenst is om deze te mengen met elkaar, met andere afvalstoffen of met niet-afvalstoffen of materialen.

Op grond van de actualisatieplicht van het Besluit omgevingsrecht dient een aantal omgevingsvergunningen te worden geactualiseerd wat betreft het mengen van afval. De desbetreffende aanpassing in deze wijzigingsregeling brengt als zodanig geen extra last met zich. De verhoging van de administratieve lasten is immers gelegen in de actualisatieplicht van de vergunning op grond van het Besluit omgevingsrecht.

Overige wijzigingen

Voor het overige heeft deze wijzigingsregeling geen gevolgen voor de administratieve lasten of de inhoudelijke nalevingskosten van bedrijven aangezien het daarnaast slechts onderhoud en reparaties bevat.

Gevolgen voor overheden en burgers

Wat betreft de bestuurlijke lasten voor overheden kan ervan worden uitgegaan dat de lasten voor de noodzakelijke kennisname van dit besluit beperkt zijn, omdat gemeenten en waterschappen al bekend zijn met de Activiteitenregeling. De verbeteringen en reparaties maken een betere uitvoering en handhaving mogelijk. De veranderingen die deze wijzigingsregeling aanbrengt, zijn niet van toepassing op burgers en zullen dan ook geen gevolgen hebben voor hun administratieve lasten.

5 Uitvoering en handhaving

De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) heeft de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid van de voorschriften beoordeeld, vanuit haar rol als deskundige instantie, met kennis en ervaring over de uitvoering en handhaving van regels over de onderwerpen die in dit wijzigingsbesluit aan de orde komen. Deze wijzigingsregeling brengt geen wijzigingen met zich mee wat betreft de verantwoordelijkheid voor het toezicht op en de handhaving van de naleving van algemene regels.

De Inspectie Leefomgeving en Transport heeft aangegeven dat de ontwerpregeling geen aanleiding geeft opmerkingen te maken over de uitvoerbaarheid. De regeling heeft geen financiële gevolgen voor de Inspectie Leefomgeving en Transport, of gevolgen voor de capaciteit van de Inspectie Leefomgeving en Transport.

6 Consultatie en inspraak

De regeling is van 21 november 2018 tot 19 december 2018 op internet gedurende vier weken ter consultatie aangeboden om één ieder de gelegenheid te geven op de voorgestelde wijzigingen te reageren. De internetconsultatie heeft geleid tot 9 reacties.

De meerderheid van de reacties zagen op Bijlage 11 bij de ontwerpregeling en hadden betrekking op onder meer het mengen van afval met niet-gevaarlijk afval en het mengen van afval bij afvalverbrandingsinstallaties.

Als afvalstoffen, afkomstig van buiten de inrichting, tot verschillende categorieën van Bijlage 11 behoren, mogen zij niet zonder vergunning worden gemengd. Dit geeft de vergunningverlener de mogelijkheid om te toetsen of in een specifiek geval mengen kan worden toegestaan en om eventueel door middel van het opnemen van sturingsvoorschriften zeker te stellen dat verwerking volgens de minimumstandaard plaatsvindt. Voor veel van de in Bijlage 11 genoemde afvalstoffen is dit nu ook al zo en verandert er met deze onderhoudswijziging niets ten opzichte van de oude situatie.

Voor afval met als minimumstandaard verbranden geldt dat het overgrote deel van het afval dat in een afvalverbrandingsinstallatie wordt verbrand, mag worden gemengd. Voor afval met als minimumstandaard recycling, is mengen bij een afvalverbrandingsinstallatie alleen mogelijk wanneer dat in een vergunning is toegestaan. Dit geeft de vergunningverlener de mogelijkheid per stroom vast te leggen in welke gevallen acceptatie voor verbranden alsnog is toegestaan en op welke wijze dient te worden aangetoond dat verwerking volgens de minimumstandaard van die afvalstoffen in specifieke gevallen niet mogelijk is.

Het mengen van gevaarlijk afval met niet gevaarlijk afval blijft mogelijk, mits de vergunningverlener heeft geoordeeld dat dit vanuit doelmatige verwerking kan worden toegestaan. Wanneer het accepteren van integraal afval op basis van de vergunning is toegestaan, verandert deze regeling daar niets aan.

Er is verzocht om de NEN-norm in artikel 2.2, vierde lid, niet te laten vervallen. Aan dit verzoek is gevolg gegeven. De vluchtige aromaten (BTEX) worden weliswaar niet genoemd in artikel 3.29 van het Activiteitenbesluit, maar deze NEN-norm wordt wel gebruikt voor het analyseren van vloeibare brandstof en afgewerkte olie. NEN-EN-ISO 15680 blijft daarom staan in artikel 2.2, vierde lid.

Voor het commentaar dat is geleverd ten aanzien van de artikelen 3.43 en 3.44 inzake de bodembeschermende voorziening wordt verwezen naar de voorliggende wijziging van artikel 3.27c, derde lid. Daarin is de aanpassing in een lichtere bodembeschermende voorziening geregeld.

Naar aanleiding van diverse commentaren zijn enkele redactionele correcties doorgevoerd.

Enkele verzoeken waren te beschouwen als een wens tot wijziging van het Activiteitenbesluit milieubeheer en niet als een commentaar op de voorliggende ontwerpregeling. De wijziging van het Activiteitenbesluit milieubeheer is thans niet aan de orde. Deze verzoeken hebben dan ook niet tot aanpassing van de voorliggende ontwerpregeling geleid. Tevens is de regeling in overeenstemming met de Code interbestuurlijke verhoudingen aangeboden aan de VNG en het Interprovinciaal Overleg (IPO). Dit heeft niet geleid tot een formele reactie van deze partijen.

7 Notificatie

Het ontwerp van deze wijzigingsregeling is op 21 december 2018 gemeld aan de Commissie van de Europese Unie (2017/0238/NL) ter voldoening aan artikel 5, eerste lid, van Richtlijn (EU) 2015/1535 van het Europees Parlement en de Raad van 9 september 2015 betreffende een informatieprocedure op het gebied van technische voorschriften en regels betreffende diensten van de informatiemaatschappij (codificatie) (PbEU 2015, L 241).

8 Inwerkingtreding

Het streven is deze regeling in werking te laten treden met ingang van 1 juli 2019. Hiermee wordt aangesloten bij het kabinetsbeleid inzake vaste verandermomenten voor de regelgeving.

41 Nota van toelichting bij Staatscourant 2019/28998

1 Inleiding

Deze regeling wijzigt de Activiteitenregeling milieubeheer ten aanzien van de bestaande monitoringsvoorschriften en met een aanvulling met regels ten aanzien van de opvangcapaciteit van afvalwater voor grote stookinstallaties. Dit maakt deel uit van de implementatie van het uitvoeringsbesluit EU 2017/1442 tot vaststelling van conclusies over best beschikbare technieken voor grote stookinstallaties¹. Naast onderhavige wijziging ter implementatie van het EU-uitvoeringsbesluit is ook het Activiteitenbesluit milieubeheer gewijzigd, met onder andere een aanscherping van de voor grote stookinstallaties geldende voorschriften voor de belangrijkste emissies naar de lucht, zoals stof, zwaveldioxide en stikstofoxiden en met nieuwe voorschriften voor afvalwater van rookgasreiniging (zie Stb. 2019, 170).

2 Monitoring emissies naar de lucht grote stookinstallaties

De Activiteitenregeling milieubeheer kent reeds monitoringsvoorschriften voor zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_x), koolmonoxide (CO) en totaal stof. Deze zijn gebaseerd op bijlage V van de Richtlijn industriële emissies² en blijven in grote lijnen hetzelfde. Nederland kiest daarmee voor de minst belastende variant, maar wijkt met de vaststelling van artikel 5.3, tweede lid, van de Activiteitenregeling milieubeheer wel af van BBT-conclusie 3 (best beschikbare technieken) over monitoring voor zover het gaat om installaties tussen 50 en 100 MW. BBT-conclusie 3 gaat uit van continue monitoring, terwijl de Nederlandse regelgeving periodieke monitoring voorschrijft van tweemaal per jaar. Daarnaast schrijft de regelgeving voor dat de exploitant continu de werking van de installatie en nageschakelde technieken volgt. De huidige Nederlandse praktijk is daarom voldoende om de naleving van de emissiegrenswaarden te controleren. Het extra inzicht in naleving van extra metingen weegt niet op tegen de extra lasten. In lijn met de algemene regels voor middelgrote stookinstallaties wordt wel de voorwaarde gesteld dat er op grond van de geregistreerde emissierelevante parameters aangetoond kan worden dat aan de emissiegrenswaarden wordt voldaan. Met deze laatste toevoeging wordt de meetverplichting als gelijkwaardig met een continue meting beoordeeld. Op deze wijze wordt invulling gegeven aan het gelijkwaardigheidsprincipe. Het gebruik van uitsluitend het resultaat van de periodieke meting als emissie relevante parameter geeft meestal onvoldoende inzicht in het voldoen aan de emissiegrenswaarde. Bij gebruik van een rookgasreinigingstechniek wordt aanvullend het chemicaliën verbruik geregistreerd. Bij een natte wasser wordt daarnaast bijvoorbeeld de pH geregistreerd en bij een SCR/SNCR de relevante proces temperatuur. In geval dat er uitsluitend primaire maatregelen zijn genomen en de belasting en brandstofkwaliteit constant zijn, kan het voorkomen dat registratie van andere emissierelevante parameters niet nodig is. Onder primaire maatregelen worden verstaan maatregelen waarmee het ontstaan van verontreinigingen wordt voorkomen. Voorts blijft het gebruik van de minder belastende voorspellende meetsystemen (PEMS) toegestaan, blijft monitoring van CO bij gasvormige brandstoffen verplicht en blijven er beperkingen gelden voor de bepaling van het zwavelgehalte in de brandstof als alternatief voor emissiemetingen.

Voor de nieuwe luchtemissiegrenswaarden, zoals ook opgenomen in artikel 5.8 van het Activiteitenbesluit milieubeheer, geven de BBT-conclusies als hoofdregel aan dat ammoniak continu wordt gemeten, kwik, zoutzuur en waterstoffluoride continu of eenmaal per drie maanden en totaal organisch koolstof (C_xH_y) continu of eenmaal per zes maanden. Hiervan worden diverse afwijkmogelijkheden in de voetnoten bij de BBT-conclusies gegeven. Bij de implementatie in de Activiteitenregeling milieubeheer is gekozen voor de minst belastende variant (zie artikel 5.3, vijfde en zesde lid, Activiteitenregeling milieubeheer). Dat wil zeggen dat de naleving dient te worden gecontroleerd met periodieke metingen met de laagste frequentie, zoals in de voetnoten is aangegeven, voor zover dat van toepassing is op de Nederlandse situatie. Naar verwachting zijn de betreffende emissies voldoende stabiel, om de voetnoten van BBT-conclusie 4 te mogen toepassen. Daarmee zijn de meetverplichting en de samenhangende kosten afgestemd op de milieurisico's. Wanneer niet wordt voldaan aan de randvoorwaarden zoals gegeven in de voetnoten, wordt het bevoegd gezag geacht om de monitoringsverplichting in de vergunning overeenkomstig artikel 2.22, vijfde lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht in lijn te brengen met de hoofdregel van de BBT-conclusies.

Voor de monitoring van de emissies naar water wordt in lijn met BBT-conclusie 5 ingevolge artikel 5.3, negende lid, van de Activiteitenregeling milieubeheer een maandelijkse frequentie aangehouden. Voor onopgeloste stoffen wordt gemeten in een steekmonster, voor de andere stoffen in etmaalmonster.

Voor de uitvoering van de bemonsteringen, analyses en metingen van de parameters die nodig zijn om te bepalen of wordt voldaan aan de emissiegrenswaarden alsmede de andere metingen en berekeningen die zijn voorgeschreven (zie artikel 5.5 Activiteitenregeling milieubeheer), wordt aangesloten bij de reeds bestaande normbladen zoals ook van

¹ Uitvoeringsbesluit (EU) 2017/1442 van de Commissie van 31 juli 2017 tot vaststelling van BBT-conclusies (beste beschikbare technieken) op grond van Richtlijn 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad, voor grote stookinstallaties (PbEU 2017, L212).

² Richtlijn 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad van 24 november 2010 inzake industriële emissies (geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging), PbEU 2010, L334.

toepassing op afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallaties (zie artikel 5.18 Activiteitenregeling milieubeheer). Dit betreft zowel de emissies naar de lucht als de emissies in het afvalwater van de rookgasreiniging.

De veranderende monitoringverplichtingen leiden tot wijziging van de administratieve lasten. Extra monitoring leidt tot extra administratieve lasten voor vijf kolencentrales door verhoging van de frequentie van kwikmetingen van één naar tweemaal per jaar en éénmaal per jaar meting van zoutzuur en waterstoffluoride. Daarnaast zijn er extra lasten voor de naar schatting 100 installaties op procesbrandstoffen voor de periodieke meting van zoutzuur, waterstoffluoride, dioxinen en furanen en totaal organisch koolstof. De geschatte extra lasten zijn ongeveer € 125.000,- totaal per jaar, ruim € 1.000,- per installatie per jaar voor de installaties die het betreft.

3 Nieuwe voorschriften opvangcapaciteit afvalwater rookgasreiniging

Evenals in de BBT-conclusies uit 2006, zijn ook in deze nieuwe BBT-conclusies voorschriften opgenomen over afvalwater van de rookgasreiniging. Dit is relevant als nageschakelde technieken worden gebruikt, zoals ontzwaveling door natte wassing. Kolencentrales passen dat toe.

Om het effect van incidenten met afvalwater van rookgasreiniging te beperken, wordt een bepaling opgenomen over opvangcapaciteit, vergelijkbaar met de reeds bestaande artikelen 5.28 en 5.29 voor afvalmeeverbrandingsinstallaties. Hiermee worden mede BBT-conclusies 10 en 11 over andere dan normale bedrijfsomstandigheden omgezet. Het gaat bijvoorbeeld om opslagvoorzieningen (bassin, tank), riolering dichtzetten of om maatregelen om afvalwater op te zuigen en af te voeren. Er kan samenloop zijn met voorzieningen voor het vochtig houden van (kolen)opslagen. Daaruit kan geen water stromen naar oppervlaktewater. De buffer kan worden gebruikt als tijdelijke opslag en het opgeslagen water kan gebruikt worden om te sproeien. Omdat relatief weinig afvalwater bij stookinstallaties ontstaat, is de benodigde omvang van de maatregelen beperkt.

Vijf kolencentrales krijgen te maken met deze nieuwe voorschriften. Drie kolencentrales verbranden afval mee. Voor kolencentrales gelden al vergelijkbare voorschriften, zodat geen extra nalevingskosten of administratieve lasten worden verwacht. Voor afvalmeeverbranding stellen de artikelen 5.28 en 5.29 van de Activiteitenregeling milieubeheer vergelijkbare eisen. Ook in vergunningen zijn vergelijkbare voorschriften opgenomen over opvangvoorzieningen voor bluswater om te voorkomen dat verontreinigd bluswater in het oppervlaktewater of de bodem komt, al dan niet als onderdeel van (de uitvoering van) het milieubeheersysteem of brandveiligheidsplan. Overigens zijn geen incidenten bekend bij kolencentrales, wel bij de chemische industrie en raffinaderijen.

4 Overig

De toelichting bij de wijziging van het Activiteitenbesluit milieubeheer gaat reeds uitgebreid in op de omzetting van de nieuwe BBT-conclusies in Nederlandse algemene regels, waaronder ook de onderdelen die met deze regeling worden aangepast. Voor de implementatie zijn diverse stakeholders geconsulteerd. Om deze reden is ervan afgezien om het ontwerp van de regeling voor internetconsultatie open te stellen. Verwacht wordt daarom dat internetconsultatie niet in betekenende mate zou leiden tot aanpassing van het ontwerp.

De implementatie van de BBT-conclusies wordt tevens onderdeel van het Besluit activiteiten leefomgeving onder de Omgevingswet. De precieze planning en procedure worden nog bepaald.

Met het oog op de verplichte implementatie van uitvoeringsbesluit (EU) 2017/1442 en de gewenste snelle toepassing hiervan, wordt afgeweken van het kabinetsbeleid inzake vaste verandermomenten. Onderhavige wijzigingsregeling treedt zo spoedig mogelijk in werking, tegelijkertijd met het besluit van 15 april 2019 tot wijziging van het Activiteitenbesluit milieubeheer in verband met de implementatie van Uitvoeringsbesluit (EU) 2017/1442 tot vaststelling van BBT-conclusies voor grote stookinstallaties (zie Stb. 2019, 170).

42 Nota van toelichting bij Staatscourant 2019/38941

Algemeen deel

1 Doel en aanleiding

In deze wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer (hierna: de Activiteitenregeling) wordt artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit milieubeheer (hierna: Activiteitenbesluit) nader uitgewerkt.

De aanleiding voor deze regeling is dat er veel onzekerheid is over de wijze waarop de terugverdientijd van energiebesparende maatregelen voor een individuele inrichting (bedrijf of instelling) wordt berekend. Door het hanteren van verschillende parameters en methoden kunnen zeer uiteenlopende uitkomsten ontstaan. Daarom wordt met deze regeling een terugverdientijdberekeningsmethodiek vastgelegd.

In het Energieakkoord voor duurzame groei (Kamerstukken II 2013/14, 30 196, nr. 202) is onder meer afgesproken dat er meer prioriteit wordt gegeven aan de energiebesparingsverplichting in het Activiteitenbesluit. Het vastleggen van de systematiek voor het berekenen van terugverdientijd is een gevolg van de afspraken die in de Uitvoeringsagenda 2018 voor het Energieakkoord voor duurzame groei zijn gemaakt (Kamerstukken II 2017/18, 30 196, nr. 573).

2 Inhoud van deze regeling

2.1 Artikel 2.16c terugverdientijdmethodiek

Deze wijzigingsregeling bevat een methode voor het bepalen van de terugverdientijdberekening. ECN part of TNO heeft geadviseerd over de vast te leggen methodiek.

Op basis van artikel 2.15, eerste lid, van het Activiteitenbesluit moeten alle energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder genomen worden. Het berekenen van de terugverdientijd van een maatregel is echter afhankelijk van veel parameters. Artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit biedt op dit moment geen nadere duiding hoe die berekening moet plaatsvinden en welke parameters daarbij gehanteerd worden. Dit zorgt in de praktijk voor sterk uiteenlopende berekeningsmethoden met verschillende uitkomsten. Het bevoegd gezag geeft aan dat handhaving op de energiebesparingsverplichting moeilijk is omdat, op basis van de verschillende methodes en uitkomsten, per inrichting discussie kan ontstaan over de te nemen maatregelen. Ook voor inrichtingen kan het onduidelijk zijn of bepaalde energiebesparende maatregelen getroffen moeten worden, wanneer afgeweken wordt van de Erkende Maatregelen Lijst (EML)-systematiek. Dit veroorzaakt een ongelijk speelveld omdat sommige inrichtingen op basis van berekeningen tot veel meer maatregelen gehouden zijn dan anderen, zonder dat hiervoor een objectieve rechtvaardiging te geven is.

Wanneer de terugverdientijd voor energiebesparende maatregelen berekend wordt, wordt de methodiek gebruikt die is opgenomen in bijlage 10a bij de Activiteitenregeling. Een dergelijke berekening kan aan de orde zijn bij een energiebesparingsonderzoek, als bedoeld in het vijfde lid van artikel 2.15.

De EML zijn vastgesteld op basis van branche-brede karakteristieken. Het kan dus zo zijn dat voor een individuele inrichting de terugverdientijd hoger of lager ligt dan de branche-brede terugverdientijd. Wanneer een inrichting afwijkt van de EML, omdat bepaalde maatregelen een relatief ongunstige terugverdientijd kennen, wordt niet meer automatisch aangenomen dat wordt voldaan aan artikel 2.15, eerste lid, van het Activiteitenbesluit. Dan kan met de terugverdientijdmethode worden onderzocht welke andere maatregelen in de plaats hiervan moeten worden getroffen. Het bevoegd gezag beoordeelt of dit specifieke pakket energiebesparende maatregelen voldoet aan de eisen van artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit.

De terugverdientijdmethode bepaalt in hoeveel jaar een aanvankelijke investering wordt terugverdiend. Op een aantal punten is de methode veralgemeniseerd. De methode houdt bijvoorbeeld geen rekening met cashflows na het moment dat de investering zich heeft terugverdiend. Daarnaast waardeert de methode cashflows in de verdere toekomst hetzelfde als in de nabije toekomst. Deze keuze is echter gemaakt, omdat de methode eenvoudig toepasbaar dient te zijn. De methode levert een reëel beeld op van de terugverdientijd van een energiebesparende maatregel bij een inrichting, verduidelijkt wat wel en niet meegenomen mag worden bij het berekenen van de terugverdientijd van energiebesparende maatregelen en garandeert daarmee dat berekeningen op een zo veel mogelijk uniforme manier plaatsvinden. Dit draagt bij aan de handhaafbaarheid van energiebesparing en het creëren van een gelijk speelveld.

2.2 De formule voor bepaling van de terugverdientijd

De formule bestaat uit de variabelen 'terugverdientijd in jaren (TVT)', 'de (meer)investering in euro's (I)', 'de kosten voor de financiering van de (meer)investering in euro's (F)' en 'de jaarlijkse kostenbesparing in euro's (B)'. Deze variabelen worden hieronder uitgewerkt.

Als de jaarlijkse kostenbesparing (B) negatief is kan de terugverdientijd niet met de vastgelegde formule berekend worden, omdat de energiebesparende maatregel zich dan niet terugverdient. Er dient geen rekening gehouden te worden met inflatie of verwachtingen over toekomstige prijsontwikkelingen, dat wil zeggen, de terugverdientijd wordt berekend op basis van actuele gegevens op het moment dat de beslissing over het wel/niet nemen van de maatregel wordt genomen. Bij de berekening van kosten en baten wordt geen rekening gehouden met effecten op te betalen vennootschapsbelasting.

2.3 *De (meer)investering (I)*

De (meer)investering beschrijft welke eenmalige kosten meegenomen mogen worden. Andere kostenposten worden dus niet meegenomen. Voor het bepalen van de (meer)investering is de referentiesituatie (2.3.3.) van belang.

Om de discussieruimte in te perken, mogen de in de regeling opgesomde kostenposten alleen opgevoerd worden als ze goed te kwantificeren en aannemelijk zijn. Het bevoegd gezag beoordeelt uiteindelijk op basis van de onderbouwing of kosten meegenomen kunnen worden. Het bevoegd gezag zal beoordelen of deze kosteninschatting voldoende gekwantificeerd en aannemelijk is. Daarbij kan het bevoegd gezag gebruik maken van algemeen gangbare prijzen. Als de inrichting over meerdere marktconforme offertes beschikt voor de werkzaamheden, kunnen deze worden gebruikt om de aannemelijkheid te onderbouwen. Er is gekozen voor limitatieve kostenposten, omdat de in dit artikel opgesomde kostenposten de meest gangbare zijn. Andere kostenposten zijn minder goed controleerbaar of zijn niet direct gerelateerd aan de maatregel.

Werkzaamheden rond de installatie van een energiebesparende maatregel kunnen ook door eigen personeel worden uitgevoerd. Het is moeilijk vast te stellen hoe hoog de eigen personeelskosten van de inrichtingen zijn. Hiervoor zijn geen vaste tarieven opgenomen. Bij het berekenen van personeelskosten voor bedrijven kan gebruik gemaakt worden van standaard uurtarieven, die zijn gebaseerd op door het CBS vastgestelde uurlonen van werknemers naar beroepsgroep. Deze standaardtarieven voor intern personeel bij bedrijven worden door het Rijk gebruikt om een inschatting van de regeldrukkosten te maken.¹ De hoogte van de standaarduurtarieven wordt iedere kabinetsperiode opnieuw vastgesteld. Deze zijn daarom niet opgenomen in de regeling, maar worden ter beschikking gesteld op de site van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl).

Er dient te worden uitgegaan van de (meer)investering exclusief BTW. BTW-plichtige organisaties kunnen in het algemeen BTW aftrekken. Niet BTW-plichtige organisaties kunnen geen BTW aftrekken, maar omdat in de formule voor de berekening van de terugverdientijd zowel in de noemer als in de teller geen BTW wordt meegenomen heeft dit geen invloed op het resultaat voor de terugverdientijd.

2.3.1 *Vorbereidingskosten*

De kosten voor voorbereiding van het nemen van de maatregel blijven buiten beschouwing. Dit sluit aan bij de globale rekenmethodiek waarmee de EML zijn vastgesteld. De voorbereidingskosten zijn namelijk vaak niet goed verifieerbaar. Door deze kosten niet mee te nemen wordt het eenvoudiger om de berekeningsmethode uniform toe te passen. Ook op basis van het Besluit stimulering duurzame energieproductie worden de voorbereidingskosten niet meegenomen in het investeringsbedrag.

Ook kosten voor een energieadvies of maatwerkadvies mogen niet meegenomen worden. Deze kosten zijn moeilijk te uniformeren, zijn niet direct gerelateerd aan de energiebesparende maatregelen en passen daarom niet bij een uniforme methodiek.

2.3.2 *Subsidies en fiscale voordelen*

Er mag rekening worden gehouden met subsidies of fiscale voordelen, maar zij mogen ook buiten beschouwing worden gelaten. De bepaling van de terugverdientijd vindt plaats voordat de energiebesparende maatregel wordt uitgevoerd. Er bestaat op dat moment in veel gevallen nog geen zekerheid over subsidies of fiscale voordelen. In veel gevallen worden subsidies pas achteraf toegekend. Ook is het zo dat fiscale regelingen en subsidieregelingen kunnen worden aangepast. Bij het aanwijzen van de erkende maatregelen is geen rekening gehouden met subsidies en de opbrengst van oude installaties. Dit was niet mogelijk, omdat deze kosten niet vooraf voor een hele sector kunnen worden vastgesteld.

2.3.3 *Referentiesituatie*

Het gaat bij de (meer)investering om kosten en opbrengsten ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie die in de toekomst zal ontstaan als de energiebesparende maatregel niet wordt uitgevoerd. Hierbij wordt uitgegaan van de huidige omstandigheden en werkwijze, dus de investeringen, kosten en energieprijzen op het moment dat de terugverdientijd wordt bepaald. Er wordt immers van uitgegaan dat de investering nu plaatsvindt. Een reden om

¹ Sevat, Peter en Edwin Streefkerk. 2018. Handboek Meting Regeldrukkosten. Ministerie van Economische Zaken. Bijlagen IV.C en IV.D. Activiteitenregeling milieubeheer (Staatscourant 2007/223) en bijgewerkt t/m Stcrt. 2020/64380

hiervan af te wijken, bijvoorbeeld vanwege de geplande sluiting van de productiefaciliteit, kan indien voldoende onderbouwd en aannemelijk gemaakt meegenomen worden, maar het is aan het bevoegd gezag om dit te beoordelen.

De referentiesituatie kan de huidige bestaande situatie zijn met de installaties en gebouwmaatregelen zoals die in het bedrijf aanwezig zijn of een aannemelijk en beschikbaar alternatief als installaties moeten worden vervangen en de huidige versie niet meer beschikbaar is.

De referentiesituatie moet aannemelijk zijn. Voor sommige maatregelen is de referentie om niets te doen. Dit is bijvoorbeeld het geval bij spouwmuurisolatie, wanneer er geen andere werkzaamheden aan het gebouw gepland zijn. De volledige investering wordt dan meegenomen.²

In andere gevallen moet er toch al een investering gedaan worden of een vervanging plaatsvinden. In deze gevallen wordt gesproken van een 'natuurlijk moment'. Het kan daarbij zowel gaan om ongeplande als geplande investeringsmomenten:

- Ongeplande investeringsmomenten komen bijvoorbeeld voor wanneer installaties en technieken defect raken waardoor vervanging of reparatie nodig is.
- Geplande investeringsmomenten komen bijvoorbeeld voor bij het oprichten, uitbreiden en/of veranderen van installaties en activiteiten binnen een inrichting. Er is ook sprake van een gepland investeringsmoment als de nieuwe eigenaar bij verhuizing, verkoop of aankoop van gebouwen het pand verbouwt of nieuwe apparatuur of machines plaatst.

Op natuurlijke momenten worden alleen de meerinvestering en de jaarlijks terugkerende meerkosten ten opzichte van de referentiesituatie meegenomen.

Als er bijvoorbeeld een ventilatiesysteem moet worden vervangen, dan gelden alleen de meerinvesteringen van een efficiënter ventilatiesysteem ten opzichte van een beschikbaar minder efficiënt alternatief. Ook de installatiekosten vallen dan weg omdat deze op het vervangingsmoment toch al moeten worden gemaakt, tenzij er sprake is van meerwerk. Als het bestaande ventilatiesysteem nog niet aan vervanging toe is, dan wordt gerekend met de investering in het nieuwe ventilatiesysteem en de installatiekosten.

2.4 De jaarlijkse kostenbesparing (B)

In de bijlage is een formule voor het berekenen van de terugverdientijd opgenomen. Hierin wordt de jaarlijkse kostenbesparing aangeduid als B. Deze bestaat uit de jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's (Ben) en het saldo van overige jaarlijks terugkerende baten en kosten in euro's (Bov).

2.4.1 De jaarlijkse besparing op de energiekosten (Ben)

In de formule voor de jaarlijkse kostenbesparing (B) wordt de jaarlijkse besparing op de energiekosten aangeduid als Ben. De jaarlijkse besparing op de energiekosten wordt bepaald door voor elke energiedrager (zoals aardgas of elektriciteit) de energiebesparing (E_i) te vermenigvuldigen met de marginale energieprijs (P_i). Het in de bijlage opgenomen sommatieteken (\sum) betekent dat de uitkomsten van deze berekeningen worden opgeteld.

2.4.1.1 De jaarlijkse energiebesparing op het verbruik van energiedrager i (E_i).

In de formule voor de jaarlijkse besparing op de energiekosten wordt de jaarlijkse energiebesparing op het verbruik van energiedrager i aangeduid als E_i . De jaarlijkse energiebesparing op het verbruik van een energiedrager wordt uitgedrukt in m³ aardgas, kWh elektriciteit, GJ warmte of in andere termen wanneer sprake is van andere energiedragers.

Om de energiebesparing te bepalen wordt het energieverbruik na uitvoering van de maatregel vergeleken met het energieverbruik in de referentiesituatie. Het bevoegd gezag kan beoordelen of deze inschatting voldoende gekwantificeerd en aannemelijk is.

Het is mogelijk dat er door een maatregel energiebesparing wordt gerealiseerd, terwijl het verbruik van één of meerdere energiedragers stijgt. Wanneer bijvoorbeeld een gasgestookte CV-ketel vervangen wordt door een elektrische lucht/water warmtepomp, dan neemt het elektriciteitsverbruik toe terwijl het aardgasverbruik afneemt. De jaarlijkse aardgaskosten worden lager, zodat er een (positieve) besparing op de aardgaskosten is. De jaarlijkse elektriciteitskosten worden hoger, waardoor de besparing op de elektriciteitskosten negatief is. De totale jaarlijkse besparing op de energiekosten is de som van de (positieve) besparing op de aardgaskosten en de (negatieve) besparing op de elektriciteitskosten.

Een energiebesparende maatregel kan betrekking hebben op het energieverbruik voor specifieke doeleinden,

² Als een maatregel zich op elk moment terugverdient (dus ook als er geen sprake is van onderhoud of aanpassingen aan gebouwen, installaties en activiteiten), dan is sprake van een 'zelfstandig moment'.

bijvoorbeeld ruimteverwarming, tapwater verwarming, verlichting, ruimtekoeling, ventilatie, productkoeling, ICT of een deel van het productieproces. De besparing kan bijvoorbeeld ontstaan doordat de maatregel zorgt voor een kortere gebruikstijd, minder vermogen, een beter conversierendement of een lager energieverlies.

2.4.1.2 De marginale energieprijzen van energiedrager i (P_i)

In de formule voor de jaarlijkse besparing op de energiekosten wordt de marginale energieprijzen van energiedrager i aangeduid als P_i . De marginale energieprijzen van een energiedrager is de prijs van de laatste eenheid energie (bijvoorbeeld m^3 aardgas of kWh elektriciteit) die gebruikt wordt. Voor de standaardwaarden in bijlage 10a is uitgegaan van de voor 2019 geldende energieprijzen. Deze prijzen zijn inclusief opslag duurzame energie en de energiebelasting voor de belastingschijf waarin het marginale energieverbruik van een inrichting plaatsvindt. Er is voor 2019 gekozen, omdat dit het jaar is waarin dit wijzigingsbesluit in werking treedt. Er is gekozen voor een realistische vaste energieprijzen, omdat dit de uitvoering vereenvoudigt en een gelijke behandeling voor vergelijkbare ondernemers waarborgt. ECN part of TNO heeft zich voor deze prijzen gebaseerd op realistische marktprijzen.

Er wordt gekeken naar de hoogste staffel waarin de inrichting zich bevindt (de prijs van de laatste eenheid energie). Als een inrichting energie gaat besparen kan het zijn dat de inrichting daardoor een ander energiebelastingtarief gaat betalen. In de berekeningsmethode wordt hier geen rekening mee gehouden. Er wordt ook geen rekening gehouden met mogelijke toekomstige veranderingen van de marginale energieprijzen. Deze toekomstige mutaties zijn namelijk moeilijk te onderbouwen en passen daarmee niet bij een uniforme methodiek. De vastgelegde standaardwaarden voor de marginale energieprijzen zullen periodiek herzien worden.

Het bepalen van een inrichting-specifieke marginale energieprijzen kan nodig zijn als een inrichting andere energiedragers gebruikt dan aardgas of elektriciteit. De marginale energieprijzen voor deze andere energiedragers bestaat dan uit alle verbruiksafhankelijke kosten. Als er sprake is van verschillende tarieven voor piek- en daluren, dan wordt gerekend met een gewogen gemiddeld marginaal tarief conform de verhouding van piek- en dalverbruik van de inrichting.

2.4.2 *Het saldo van overige jaarlijks terugkerende baten en kosten in euro's (Bov)*

In de formule voor de jaarlijkse kostenbesparing (B) wordt het saldo van de overige jaarlijks terugkerende baten en kosten aangeduid als Bov . Het gaat hierbij om kosten en baten anders dan de jaarlijkse besparing op de energiekosten (Ben), maar die wel direct door de energiebesparende maatregel worden veroorzaakt. Het gaat hierbij om kosten en baten ten opzichte van de referentiesituatie.

Vaak zijn deze overige kosten te onzeker en te moeilijk te kwantificeren om onderbouwd mee te kunnen nemen. Daarnaast zijn er vaak ook niet gekwantificeerde positieve effecten, zoals verbetering van werkomstandigheden, klimaatcomfort, meer beschikbare ruimte, minder productuitval of verbetering van de productkwaliteit. Om de uniformiteit te garanderen en de discussieruimte beperkt te houden, is ervoor gekozen om deze kosten en baten in principe niet te mogen opvoeren. Alleen wanneer de kosten en baten goed te kwantificeren, goed onderbouwd en aannemelijk zijn, mogen ze meegenomen worden in de terugverdiendijdberekening. Het is aan de hand van de onderbouwing door de drijver van de inrichting aan het bevoegd gezag om te bepalen of kosten meegenomen mogen worden. Verwachte betalingen aan derden kunnen bijvoorbeeld worden onderbouwd met meerdere marktconforme offertes met daarbij de offerte-uitvraag.

De kosten en baten zijn vaak specifiek per maatregel en moeilijk te rubriceren. Omdat de kosten alleen wanneer ze goed kwantificeerbaar, goed onderbouwd en aannemelijk zijn, meegenomen mogen worden, kan aangenomen worden dat alleen daadwerkelijke overige kosten en baten opgevoerd worden.

Kosten en baten waar een energiebesparende maatregel een effect op kan hebben, anders dan de jaarlijkse besparing op de energiekosten, zijn opgenomen in de regeling. Het is aan het bevoegd gezag om te oordelen of de opgevoerde kosten en baten juist zijn opgevoerd.

Bij beheer- en onderhoudskosten spelen kosten voor inzet van eigen personeel een rol. Omdat deze moeilijk vast te stellen zijn en in deze berekeningsmethodiek gestreefd wordt naar een uniforme benadering, wordt in principe gebruik gemaakt van standaard uurtarieven die zijn gebaseerd op door het CBS vastgestelde uurlonen van werknemers naar beroepsgroep. Deze worden ook door het Rijk gebruikt om een inschatting van de regeldrukkosten te maken.² Verder kan het voorkomen dat beheer- en onderhoudskosten van een specifieke maatregel onderdeel zijn van een groter onderhoudscontract dat betrekking heeft op alle apparatuur in een inrichting. Alleen de beheer- en onderhoudskosten die redelijkerwijs toegerekend kunnen worden aan de maatregel, mogen meegenomen worden. Het bevoegd gezag kan beoordelen of dit gebeurt. Het gaat hierbij om beheer- en onderhoudskosten die door het implementeren van de

maatregel veroorzaakt worden.

2.5 De kosten voor de financiering van de (meer)investering in euro's (F)

In de formule voor de terugverdientijd worden de kosten voor de financiering van de (meer)investering aangeduid als F. Dit zijn de kosten voor het aantrekken van kapitaal om de investering te doen (rentekosten). Het is niet vanzelfsprekend dat er bij het berekenen van de terugverdientijd rekening wordt gehouden met de kosten voor de financiering van de (meer)investering.

De kosten voor de financiering zijn voor ondernemingen echter reële kosten. Bij de uitwerking van de methodologie voor het aanwijzen van erkende maatregelen worden kosten voor de financiering wel meegenomen en daarom is het logisch dat bij het berekenen van de terugverdientijd voor individuele gevallen ook te doen.

De kosten voor de financiering van de (meer)investering worden bepaald door het vereiste rendement op vreemd vermogen (de rente die betaald moet worden over geleend kapitaal), het vereiste rendement op eigen vermogen en de verhouding tussen vreemd vermogen en eigen vermogen.

Voor de eenvoud wordt gekozen voor een benadering van de kosten voor de financiering uitsluitend op basis van vreemd vermogen. Rendementseisen voor eigen vermogen zijn niet relevant voor non-profit instellingen. Zij investeren niet om rendement te maken, zij zetten hun eigen vermogen hoogstens op de bank om daar een rendement op te krijgen. De kosten van leningen zijn daarom een goede graadmeter voor financieringskosten. Voor commerciële partijen geldt dat het voor de hand ligt dat zij investeringen in energiebesparing, die geen corebusiness zijn, willen financieren met leningen. Banken zullen private partijen wellicht vragen voor een deel eigen vermogen in zetten.

Het moment waarop de (meer)investering is afgelost kan worden bepaald door I te delen door B. Deze variabelen worden hierboven besproken.

2.5.1 De gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering (K_{fin})

De kosten voor de financiering van de (meer)investering bestaan uit de rente die betaald moet worden over het noodzakelijke nog niet afgeloste kapitaal. De aflossing wordt gelijkgesteld aan de jaarlijkse kostenbesparing ten gevolge van de maatregel. De rente wordt in eerste instantie betaald over de totale (meer)investering. De rentebetalingen nemen lineair af totdat de (meer)investering volledig is terugverdiend. Gemiddeld over die hele periode is het nog niet afgeloste kapitaal gelijk aan de helft van de (meer)investering. Dit wordt weergegeven door de factor 0,5 in de formule. Er wordt jaarlijks rente betaald over het nog niet afgeloste kapitaal.

Om de formule eenvoudig te houden wordt geen rekening gehouden met rente op rente. In deze formule is er ook geen rekening mee gehouden dat rente op vreemd vermogen in veel gevallen aftrekbaar is van de vennootschapsbelasting. De achtergrond hiervan is dat dit niet algemeen het geval is. De vennootschapsbelasting is een belasting over de winst en er is niet altijd sprake van fiscale winst. Sommige organisaties, zoals stichtingen of verenigingen, hoeven alleen in bepaalde situaties aangifte vennootschapsbelasting te doen.

2.5.2 De rente

In de formule voor de gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering (K_{fin}) wordt de rente meegenomen. Het is niet vanzelfsprekend dat er rekening gehouden wordt met de kosten voor de financiering. In deze regeling is ervoor gekozen dat wel te doen. Voor de financieringskosten dient de rente op een lening als uitgangspunt. In de formule is de te gebruiken rente vastgelegd op het getal 0,0434.

De Nederlandsche Bank publiceert een statistiek van de rente voor leningen aan niet-financiële bedrijven. In april 2019 was het rentepercentage voor nieuwe contracten van leningen kleiner of gelijk aan 0,25 miljoen euro en een rentevastperiode van 3 t/m 5 jaar 3,34%. Deze rente wordt vermeerderd met 1,0 procentpunt om rekening te houden met de relatief hoge kosten die banken maken voor relatief kleine leningen en die verrekend worden via de rentetarieven. De rente die in de formule gebruikt wordt is daarom vastgesteld op 4,34%.

Het vastgestelde rentepercentage is gebaseerd op het percentage van De Nederlandsche Bank. Dit omdat ervan uitgegaan wordt dat dit een realistische investeringscategorie is bij het investeren in energiebesparende maatregelen. Hogere leningen leveren volgens De Nederlandsche Bank een lager rentepercentage op. Het maakt uit of de rentabiliteit van een energiebesparende maatregel beoordeeld wordt vanuit een maatschappelijk of vanuit een bedrijfseconomisch perspectief. Bij de terugverdientijdmethode moet de investering bekeken worden vanuit een bedrijfseconomisch perspectief.

2.6 Rekenvoorbeeld

Om de vastgelegde formule te verduidelijken is hieronder een rekenvoorbeeld opgenomen.

Er wordt uitgegaan van een kantoor waarbij verlies van warmte en koude via de buitenmuur beperkt kan worden door een spouwmuur te isoleren. De maatregel wordt genomen op een zelfstandig moment. Het aardgasverbruik van het kantoor is kleiner dan 170.000 m³/jaar.

Bij dit rekenvoorbeeld worden de volgende uitgangspunten gebruikt:

- De investering bedraagt 50.000 euro excl. BTW;
- De jaarlijkse energiebesparing op het verbruik van aardgas is 25.000 m³/jaar;
- Het saldo van overige jaarlijks terugkerende baten en kosten is 0 euro;
- De marginale energieprijzen van aardgas is 0,58 euro/m³ aardgas;
- De rente is 4,34%.

De jaarlijkse besparing op de energiekosten is:

$$Ben = \sum_i E_i \times P_i = 25.000 \times 0,58 = 14.500 \text{ euro.}$$

De jaarlijkse kostenbesparing is:

$$B = Ben + Bov = 14.500 \text{ euro} + 0 \text{ euro} = 14.500 \text{ euro}$$

De gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering zijn:

$$K_{fin} = 0,0434 \times (0,5 \times I) = 0,0434 \times (0,5 \times 50.000) = 1.085 \text{ euro.}$$

De kosten voor de financiering van de (meer)investering zijn:

$$F = K_{fin} \times (I/B) = 1.085 \text{ euro} \times (50.000 / 14.500) = 3.741 \text{ euro.}$$

De terugverdientijd is:

$$TVT = (I + F)/B = (50.000 \text{ euro} + 3.741 \text{ euro})/14.500 \text{ euro} = 3,7 \text{ jaar.}$$

In dit rekenvoorbeeld is de terugverdientijd van de maatregel minder dan vijf jaar.

2.7 *artikel 2.16d aardgasequivalent*

Voor de informatieplicht moet het energieverbruik gerapporteerd worden. Het gaat hier om zowel elektriciteit als aardgas(equivalenten). Om onduidelijkheid weg te nemen over aardgasequivalenten, zoals bedoeld in artikel 2.15, vijfde en zevende lid, van het Activiteitenbesluit zijn waarden van de equivalenten opgenomen. Met deze waarden kan bijvoorbeeld het warmteverbruik omgerekend worden naar aardgasequivalent. De eigenschappen van gebruikte biomassa zijn divers en daarom niet opgenomen in de opsomming.

3 **Gevolgen**

Het vastleggen van de terugverdientijdmethode brengt geen aanvullende kosten met zich mee. Het gaat immers om een concretisering van de wijze waarop de terugverdientijd van energiebesparende maatregelen bepaald kan worden, waarmee voldaan kan worden aan de reeds bestaande energiebesparingsplicht uit artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit. De vaste rekenmethode vereenvoudigt de handhaving door het bevoegd gezag omdat de discussieruimte over parameters en berekeningsmethode wordt beperkt. De eenduidige systematiek maakt bovendien de naleving door inrichtingen eenvoudiger.

4 **Consultatie**

De Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en het Interprovinciaal Overleg (IPO) geven aan dat ze zich kunnen vinden in het doel van de aanpassingen, de nadere uitwerking van de regeling en bijbehorende toelichting. Zij hebben enkele voorstellen tot verbetering gedaan die zijn verwerkt in de regeling.

Het IPO geeft, net als enkele consultatiereacties, aan dat de rekenmethode verder ingevuld zou moeten worden met vaste parameters, zodat minder individuele beoordeling door het bevoegd gezag nodig is. Waar mogelijk, is hieraan gehoor gegeven. Voor sommige parameters is echter geen invulling beschikbaar die in alle gevallen redelijk uitpakt. In die gevallen blijft een beoordeling per geval noodzakelijk.

Het Adviescollege Regeldruk (ATR) geeft aan dat de nut en noodzaak van de invoering van een informatieplicht van energiebesparende maatregelen is onderbouwd bij de wijziging van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

De Regeling is geconsulteerd op het internet, in combinatie met de randvoorwaarden van de informatieplicht, waardoor eenieder de gelegenheid heeft gehad om te reageren. Er zijn 18 reacties binnengekomen van individuen, brancheverenigingen en toezichthouders. Deze reacties hebben geleid tot een aantal wijzigingen.

Veel partijen hebben gereageerd op de standaardwaarden voor energieprijzen. Er is gekozen voor de vaste waarden om een simpele terugverdiendijdmethode op te kunnen stellen. In de reacties is er op gewezen dat deze eenvoudige methode tot gevolg kan hebben dat de terugverdiendijt hoger of lager uitpakt dan in werkelijkheid het geval is. Er zijn voorstellen gedaan om te rekenen met werkelijke tarieven of een getrapte berekening van de energieprijz op te nemen. Deze voorstellen maken de uitvoering van de berekening complexer en lastiger controleerbaar voor het bevoegd gezag. Dit doet afbreuk aan het doel van deze regeling om de terugverdiendijt eenvoudig en controleerbaar te maken. Een vergelijkbare keuze is gemaakt voor de kosten van de financiering. Enerzijds wordt in de consultatie verzocht om dit in te perken en te verplichten om aan te tonen dat geen eigen kapitaal aanwezig is om een maatregel te bekostigen. Aan de andere kant is er verzocht om de gebruikte rente sterk te verhogen, omdat dat dichter in de buurt zou komen van wat sommigen de werkelijke kosten van financieringen voor het MKB noemen. Hoewel de kosten voor financiering voor ondernemingen reële kosten zijn, is het niet vanzelfsprekend dat de kosten meegenomen worden. Er is gekozen voor een versimpeling van de werkelijkheid en een aansluiting bij het relevant rentepercentage van een onafhankelijke instelling: De Nederlandsche Bank.

In de MKB-toets is door het MKB-panel bestaande uit enkele door brancheorganisaties geselecteerde ondernemers naar voren gebracht dat de methodiek duidelijker en makkelijker meetbaar oogt in vergelijking met wat een ondernemer onder de huidige regeling moet berekenen. Er is een aantal onderwerpen genoemd dat meegenomen kan worden in de berekening, zodat de methodiek beter aansluit bij de praktijk van ondernemers. Er is gesproken over de plannings- en adviseringskosten, de leencapaciteit van ondernemingen en de waardering van cashflows. Deze opmerkingen en suggesties zijn voor zover mogelijk meegenomen in de Regeling. Het uitgangspunt blijft dat er een balans moet zijn tussen enerzijds een heldere methodiek die toepasbaar is voor alle inrichtingen en bedrijven, en anderzijds een methodiek die recht doet aan de complexiteit van de financiële gevolgen van maatregelen. Dit heeft bijvoorbeeld betrekking op het meenemen van toekomstige cashflows en advieskosten. Voorkomen moet worden dat de terugverdiendijdmethode alleen toe te passen is door grotere bedrijven of gespecialiseerde bureaus. Voorstellen om rekening te houden met financiële nadelen zijn niet meegenomen. De genoemde financiële voordelen slaan uitsluitend op regelingen of subsidies die meegenomen kunnen worden. Financiële nadelen gaan verder en passen niet bij een duidelijke en breed toepasbare methodiek. Overigens kan het bevoegd gezag altijd besluiten om rekening te houden met de financiële situatie van een inrichting.

5 Inwerkingtreding

Deze regeling treedt in werking op 1 augustus 2019. Daarmee wordt afgeweken van de vaste verandermomenten. Per 1 augustus wordt een subsidieregeling opengesteld waarmee onder meer energiebesparende maatregelen in de industrie wordt gestimuleerd (titel 4.6 van de Regeling nationale EZ-subsidies). De rekenmethodiek voor de terugverdiendijt is ook voor deze subsidieregeling van belang. Het is wenselijk dat subsidie en rekenmethodiek beide in afwijking van de vaste verandermomenten zo snel mogelijk in werking treden, zodat zij effect hebben op het behalen van het bevel van het Gerechtshof Den Haag om 25% broeikasgasreductie te bereiken voor het einde van 2020.

*De Minister van Economische Zaken en Klimaat,
E.D. Wiebes*

43 Nota van toelichting bij Staatscourant 2019/65621

1 Inleiding

Op 20 juni 2019 is Verordening (EU) nr. 2019/1021 van het Europees Parlement en de Raad betreffende persistente organische verontreinigende stoffen (PbEU 2019, L 169) (hierna: de verordening) vastgesteld. De verordening is op 16 juli 2019 in werking getreden, twintig dagen na bekendmaking (25 juni 2019).

Met ingang van het tijdstip van inwerkingtreding van de verordening is Verordening (EG) nr. 850/2004 van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 29 april 2004 betreffende persistente organische verontreinigende stoffen en tot wijziging van Richtlijn 79/117/EEG (PbEU 2004, L 158) (hierna: verordening 850/2004) ingetrokken. Deze zogenaamde herschikking (aanpassing) van verordening 850/2004 (ook wel de POP-verordening genoemd) is aanleiding voor deze regeling.

Het POP-besluit milieubeheer voorzag in de uitvoering van verordening 850/2004 en heeft bijgedragen aan de uitfasering van POP's in Nederland. Het POP-besluit milieubeheer verwijst nu echter naar artikelen uit de ingetrokken verordening (850/2004). Op grond van artikel 21 van de verordening, waarin staat dat verwijzingen naar de ingetrokken verordening gelden als verwijzingen naar de onderhavige verordening en dat ze moeten worden gelezen volgens de concordantietabel in bijlage VII, kan de handhaving gecontinueerd worden in afwachting van de inwerkingtreding van deze regeling.

Deze regeling dient ertoe om te voorzien in de juiste en volledige uitvoering van de verordening, te weten het aanwijzen van een bevoegde instantie, het regelen van de bestuursrechtelijke handhaving en strafrechtelijke sanctionering en het inbedden van uitvoeringsplannen in de systematiek van de Algemene wet bestuursrecht. Daarmee wordt de continuïteit van de uitvoering van verordening 850/2004 en de verordening zeker gesteld.

De grondslag van de regeling ligt in de artikelen 9.1.1 en 9.2.2.1, eerste lid, in verband met artikel 21.6, zesde lid, van de Wet milieubeheer. Artikel 21.6, zesde lid, van de Wet milieubeheer verplicht ertoe hetgeen ingevolge die wet bij algemene maatregel van bestuur kan worden geregeld (in dit geval op grond van de artikelen 9.11 en 9.2.2.1, eerste lid, van de Wet milieubeheer), bij ministeriële regeling te regelen, indien de regels uitsluitend strekken ter uitvoering van een voor Nederland verbindend verdrag of een voor Nederland verbindend besluit van een volkenrechtelijke organisatie. Het POP-besluit milieubeheer was destijds in eerste aanleg gebaseerd op de Wet milieugevaarlijke stoffen, die een verplichting om bij regeling te regelen niet kende.

Het POP-besluit milieubeheer wordt bij een ander besluit zo spoedig mogelijk ingetrokken. Tot het tijdstip waarop het POP-besluit milieubeheer is ingetrokken, bestaan er twee regelingen naast elkaar: het POP-besluit milieubeheer dat verwijst naar de ingetrokken verordening 850/2004, maar welke bepalingen via artikel 21 van de verordening gelden als verwijzingen naar de verordening, en deze regeling die verwijst naar de geldende verordening.

De regeling verschilt inhoudelijk weinig van het POP-besluit milieubeheer.

2 Achtergrond

POP's zijn chemische stoffen die in het milieu aanwezig blijven (dus persistent zijn), die bioaccumuleren via de voedselketen en die risico's opleveren voor de gezondheid van de mens en voor het milieu. Ze verplaatsen zich bovendien over grenzen heen, naar gebieden die ver van de bron liggen.

Om uitvoering te geven aan de verplichtingen die de Europese Unie en de lidstaten zijn aangegaan in het kader van het Protocol inzake persistente organische verontreinigende stoffen bij het Verdrag (UN Economic Commission for Europe) van 1979 betreffende grensoverschrijdende luchtverontreiniging over lange afstand (CLRTAP), dat ook door Canada en de Verenigde Staten is geratificeerd, en het Verdrag van Stockholm (UNEP) inzake persistente organische verontreinigende stoffen, heeft de Europese Unie destijds verordening 850/2004 vastgesteld.

Vooraf het Verdrag van Stockholm is bepalend voor de inhoud van de verordening. Het Verdrag van Stockholm regelt het stoppen en beperken van productie, gebruik en onbedoeld vrijkomen van inmiddels 24 stoffen, bijvoorbeeld pesticiden zoals lindaan en DDT, maar ook industriële chemicaliën zoals PCB's en PFOS. Deze stoffen zijn in Nederland reeds lange tijd uitgefaseerd; aandachtspunt in Nederland is alleen dat maximale concentraties van sommige POP's in afvalstromen en consumentenproducten (zgn. onopzettelijke sporenverontreiniging) niet worden overschreden.

3 De verordening

De herschikking van de verordening is een actualisatie met een hoofdzakelijk technisch karakter. Zo zijn definities vastgesteld en in overeenstemming gebracht met andere Europese regelgeving zoals met Verordening (EG) nr. 1907/2006 van het Europees Parlement en de Raad van 18 december 2006 inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperking ten aanzien van chemische stoffen (REACH), tot oprichting van een Europees Agentschap voor chemische stoffen, houdende wijziging van Richtlijn 1999/45/EG en houdende intrekking van Verordening (EEG) nr. 793/93 van de Raad en Verordening (EG) nr. 1488/94 van de Commissie alsmede Richtlijn 76/769/EEG van de Raad en Richtlijnen 91/155/EEG, 93/67/EEG, 93/105/EG en 2000/21/EG van de Commissie (PbEG 2006, L 396) en Richtlijn

nr. 2008/98/EG van het Europees Parlement en de Raad van 19 november 2008 betreffende afvalstoffen en tot intrekking van een aantal richtlijnen (PbEG 2008, L 312).

Verder heeft het Europees Chemicaliën Agentschap (ECHA) een belangrijke rol gekregen in het voorbereiden van dossiers, zoals de voorstellen die de EU doet voor toevoeging van stoffen aan het Verdrag van Stockholm. Procedures voor nadere invulling van aspecten van de verordening (via zgn. comitologie) zijn aangepast. Tenslotte zijn enkele bepalingen over het omgaan met POP's in afval verduidelijkt, bijvoorbeeld ten aanzien van de afweging tussen vernietiging en recycling.

4 Uitvoering van de verordening

Ingevolge artikel 4, eerste lid, van deze regeling is het verboden in strijd te handelen met de artikelen 3, eerste en tweede lid, 5, eerste en tweede lid, en 7, eerste, tweede en derde lid, van de verordening. Dit zijn de rechtstreeks werkende bepalingen van de verordening, waarvoor toezicht en handhaving aangewezen is. Dit was in de voorganger van deze regeling, het POP-besluit milieubeheer, dat deze regeling vervangt, ook al zo.

Op grond van artikel 3, eerste en tweede lid, van de verordening is het vervaardigen, in de handel brengen of gebruik van in bijlagen I en II bij de verordening opgenomen stoffen als zodanig, in mengsels of als bestanddeel van voorwerpen, verboden. Op dit verbod gelden op grond van artikel 4 van de verordening uitzonderingen voor een stof die voor laboratoriumonderzoek of als referentiestandaard wordt gebruikt of wanneer een stof als onopzettelijke sporenverontreiniging voorkomt in stoffen, mengsels of voorwerpen, zoals gespecificeerd in de desbetreffende vermelding in de bijlagen I en II. Verder is artikel 3 gedurende een periode van zes maanden niet van toepassing op stoffen die na 15 juli 2019 in bijlage I of II zijn opgenomen en voorkomen in voorwerpen die vóór of op de datum waarop deze verordening op die stoffen van toepassing wordt, zijn geproduceerd. Artikel 3 is ten slotte niet van toepassing op een stof die voorkomt in voorwerpen die al in gebruik waren vóór of op de datum waarop deze verordening of verordening 850/2004, indien die laatste datum eerder was, op die stoffen van toepassing werd.

Op grond van artikel 5, eerste en tweede lid, van de verordening moet degene die een voorraad heeft, die geheel of gedeeltelijk uit een in bijlage I of II opgenomen stof bestaat, waarvan het gebruik niet is toegestaan, deze voorraad overeenkomstig artikel 7 van de verordening, beheren als afvalstof. De verordening spreekt van 'houder van een voorraad'.

In gevallen waarin een voorraad groter is dan 50 kg en geheel of gedeeltelijk uit een in bijlage I of II opgenomen stof bestaat en waarvan het gebruik is toegestaan, moet degene die de voorraad heeft, aan de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, in dit geval de ILT, informatie geven over de aard en de omvang van de voorraad. Deze informatie moet worden verstrekt binnen twaalf maanden na de datum waarop deze verordening of verordening 850/2004, indien die laatste datum eerder viel, op die stof van toepassing werd, en binnen twaalf maanden na relevante wijzigingen van de bijlagen I en II, en vervolgens jaarlijks tot de in bijlage I of II voor beperkt gebruik vermelde termijn. Degene die de voorraad heeft, beheert deze voorraad op een veilige, doeltreffende en milieuverantwoorde wijze, overeenkomstig de drempelwaarden en vereisten die zijn vastgelegd in het Besluit risico's zware ongevallen 2015 en neemt passende maatregelen om de voorraad op zodanige wijze te beheren dat de bescherming van de volksgezondheid en het milieu wordt gewaarborgd.

Op grond van artikel 7, eerste, tweede en derde lid, van de verordening dienen producenten en houders van afval alle redelijke inspanningen te verrichten om, waar mogelijk, verontreiniging van dit afval met in bijlage IV opgenomen stoffen te voorkomen (eerste lid).

Onverminderd hetgeen bepaald in de Regeling verwijdering PCB's, wordt afval dat geheel of gedeeltelijk uit een in bijlage IV bij de verordening vermelde stof bestaat of daarmee verontreinigd is, zo spoedig mogelijk en in overeenstemming met deel 1 van bijlage V bij deze verordening zodanig verwijderd of nuttig toegepast dat ervoor wordt gezorgd dat de POP's daarin worden vernietigd of onomkeerbaar worden omgezet, zodat het resterende afval en de vrijkomende stoffen geen kenmerken van POP's vertonen. Bij de uitvoering van een dergelijke verwijdering of nuttige toepassing kan elke in bijlage IV opgenomen stof uit het afval worden geïsoleerd mits deze stof wordt verwijderd zoals in de volzin hiervoor is aangegeven (tweede lid).

Handelingen van verwijdering of nuttige toepassing die kunnen leiden tot nuttige toepassing, recycling, terugwinning of hergebruik van in bijlage IV opgenomen stoffen als zodanig, zijn verboden (derde lid). Met de toevoeging 'als zodanig' wordt zeker gesteld dat stoffen aanwezig in mengsels of voorwerpen zijn uitgesloten van deze verbodsbepaling (dit laatste wordt geregeld in het tweede lid).

Artikel 7, vierde lid, van de verordening kent samengevat de volgende uitzonderingen op de verplichtingen uit het tweede lid. In gevallen waarin het gehalte van de stoffen in het afval onder de in bijlage IV van de verordening bepaalde concentratiegrenswaarden ligt, kan afval dat een in bijlage IV opgenomen stof bevat of daarmee verontreinigd is, op een andere manier in overeenstemming met de toepasselijke regelgeving van de Unie worden verwijderd of nuttig worden toegepast. Daarnaast geeft de verordening de Minister de bevoegdheid om onder in de verordening opgenomen voorwaarden en in uitzonderlijke gevallen af te wijken van de verplichting uit artikel 7, tweede lid, van de verordening. Op dit moment zijn er geen voornemens om van deze bevoegdheid gebruik te maken.

Ingevolge artikel 4, tweede lid, van deze regeling is het verboden in strijd te handelen met maatregelen die ingevolge artikel 7, zesde lid, van de verordening moeten worden getroffen. Zo kan toezicht worden gehouden en worden gehandhaafd op uitvoeringsmaatregelen die Nederland vaststelt.

In gevolge artikel 7, zesde lid, van de verordening moeten de nodige maatregelen worden getroffen overeenkomstig artikel 17 van de kaderrichtlijn afvalstoffen (Richtlijn nr. 2008/98/EG) om de controle en traceerbaarheid van afval te waarborgen, dat een in bijlage IV bij deze verordening opgenomen stof bevat of daarmee verontreinigd is. In artikel 17 is het toezicht op de naleving van de kaderrichtlijn afvalstoffen geregeld. In Nederland is deze bepaling omgezet via het ingevolge de Wet milieubeheer geldende stelsel van toezicht en handhaving.

5 Toezicht en handhaving

In artikel 18.2b, eerste lid, onder a, van de Wet milieubeheer is bepaald dat de Minister van Infrastructuur en Waterstaat zorg draagt voor de bestuursrechtelijke handhaving van het bepaalde bij of krachtens artikel 9.2.2.1, eerste lid, van de Wet milieubeheer. In artikel 18.2b, tweede lid, van de Wet milieubeheer is bepaald dat de Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (NVWA) zorg draagt voor de bestuursrechtelijke handhaving voor beleid waarvoor deze minister verantwoordelijk is. De NVWA kan bijvoorbeeld toezien op het voldoen aan de grenswaarden voor onopzettelijke sporenverontreiniging (in Bijlage 1 van de verordening) van POP's in consumentenproducten. In artikel 5.10 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht is bepaald dat Onze betrokken Minister (i.c. de Minister van Infrastructuur en Waterstaat) ambtenaren aanwijst, die zijn belast met het toezicht op de naleving van het bij of krachtens de betrokken wet (i.c. de Wet milieubeheer) bepaalde.

In het Besluit aanwijzing ambtenaren VROM-regelgeving is de inspecteur-generaal van de VROM-inspectie aangewezen als toezichthouder in de zin van de Wet milieubeheer. Dit is thans de inspecteur-generaal van de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT). In artikel 18 van het Besluit aanwijzing ambtenaren VROM-regelgeving zijn de ambtenaren van de NVWA aangewezen als toezichthouder.

Deze toezichthouders beschikken over de volgende bevoegdheden.

Titel 5.2 van de Algemene wet bestuursrecht geeft de in die titel genoemde bevoegdheden aan bij of krachtens wettelijk voorschrift met het toezicht op de naleving belaste personen.

Op grond van artikel 5.14 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht kan een last onder bestuursdwang worden opgelegd om medewerking te verzekeren.

Op grond van artikel 5.15 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht kan een last onder bestuursdwang worden opgelegd om het bepaalde in deze regeling te handhaven.

6 Strafrechtelijke handhaving

Op grond van artikel 5.12 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht zijn de toezichthouders mede belast met de opsporing van de bij of krachtens de Wet milieubeheer strafbaar gestelde feiten. Dat betreft ook de bepalingen van de verordening die in deze regeling worden genoemd.

Op grond van artikel 5.13 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht zijn de aangewezen ambtenaren bevoegd om woningen te betreden zonder toestemming en kunnen zij daarvoor benodigde apparatuur meenemen als het om gevaarlijke afvalstoffen gaat.

In artikel 1a, onder 1°, van de Wet op de economische delicten is bepaald dat overtredingen van voorschriften, gesteld bij of krachtens artikel 9.2.2.1 van de Wet milieubeheer, economische delicten zijn.

In artikel 2, eerste lid, van de Wet op de economische delicten is bepaald dat overtredingen die opzettelijk zijn begaan, misdrijven zijn.

In artikel 6, eerste lid, onder 1°, van de Wet op de economische delicten is bepaald dat economische delicten, bedoeld in artikel 1a, onder 1°, die misdrijven zijn, worden bestraft met een gevangenisstraf van ten hoogste zes jaren, een taakstraf of een geldboete van de vijfde categorie.

In artikel 6, eerste lid, onder 4°, van de Wet op de economische delicten is bepaald dat economische delicten, bedoeld in artikel 1a, onder 1°, die overtredingen zijn, worden bestraft met een hechtenis van ten hoogste een jaar, een taakstraf of een geldboete van de vierde categorie.

Hiermee zijn de bestuursrechtelijke handhaving en strafrechtelijke sanctionering geregeld en is voldaan aan artikel 14 van de verordening.

7 EU verordening markttoezicht

Op 20 juni 2019 is ook Verordening (EU) nr. 2019/1020 van het Europees Parlement en de Raad betreffende markttoezicht en conformiteit van producten en tot wijziging van Richtlijn 2004/42/EG en de Verordeningen (EG) nr. 765/2008 en (EU) nr. 305/2011, vastgesteld (PBEU 2019, L 169; hierna: EU-verordening markttoezicht). In bijlage I bij de EU-verordening markttoezicht wordt verordening 850/2004 genoemd onder punt 16. Ingevolge artikel 21 van de verordening gelden, als gezegd, verwijzingen naar de ingetrokken verordening als verwijzing naar de verordening en worden gelezen volgens de concordantietabel uit bijlage VII bij de verordening.

De EU-verordening markttoezicht beoogt de handhaving te versterken. Mocht de operationalisering van die verordening (toepassingsdatum van de verordening is 16 juli 2021) gevolgen hebben voor deze regeling, dan zal deze regeling worden aangepast, als onderdeel van een grotere aanpassingsoperatie.

8 Lasten voor het bedrijfsleven

Voor zover er effecten voor het bedrijfsleven zijn, vloeien deze rechtstreeks voort uit de aangepaste verordening. Omdat de verschillen tussen verordening 850/2004 en de verordening beperkt zijn, zijn de gevolgen gering. Belangrijkste wijziging is dat de grenswaarde voor aanwezigheid van de stof DecaBDE in mengsels en voorwerpen is aangescherpt van 1000 mg/kg naar 500 mg/kg. De gevolgen van deze verlaging zijn beperkt, omdat uit onderzoek blijkt dat de gehalten aan DecaBDE in voorwerpen nu al onder deze grenswaarde liggen. Er zijn wel – zij het geringe – gevolgen voor recyclingbedrijven (met name voor elektronica en oude auto's) die mogelijk de meetmethode moeten aanpassen voor het bepalen van aanwezigheid van deze en vergelijkbare stoffen. Dit is afhankelijk van de wijze waarop deze bedrijven hun metingen voorheen deden. Bedrijven die een zgn. XRF-scanner (een draagbaar apparaat) gebruiken moeten er rekening mee houden dat de oude methode gekalibreerd was op een waarde van 1000 mg/kg en dat de internationale meetstandaarden aangepast zullen worden.

De regeling is voorgelegd aan de Adviescollege Toetsing Regeldruk (ATR). ATR deelt de analyse dat er naar verwachting geen omvangrijke gevolgen zijn voor de regeldruk en heeft om die reden geen formeel advies uitgebracht over het voorstel.

9 Uitvoering

Een concept van deze regeling is voorgelegd aan de ILT, de dienst die belast is met het toezicht op deze regeling. Gezien de geringe verschillen tussen verordening 2004/850 en de verordening was een formele uitvoeringstoets niet nodig. De ILT heeft geen opmerkingen bij deze regeling.

Ook is een concept van deze regeling ter kennisneming toegezonden aan de NVWA. Omdat de rol van de NVWA zich beperkt tot het toezien op het voldoen aan de grenswaarden voor onopzettelijke sporenverontreiniging in consumentenproducten en ook dit een voortzetting van de bestaande situatie betreft, was ook hier geen formele uitvoeringstoets nodig.

10 Consultatie en voorhang

Er heeft voor deze regeling geen internetconsultatie plaatsgevonden. Afzien van internetconsultaties kan slechts op een limitatief aantal gronden. De grond om voor deze regeling af te zien van internetconsultatie is dat consultatie niet in betekenende mate kan leiden tot aanpassing van het voorstel, omdat het hier gaat om het operationaliseren van een Europese verordening, waarbij er geen nationale beleidsruimte is.

Overeenkomstig artikel 21.6, zesde lid, van de Wet milieubeheer is een ontwerp van deze regeling toegezonden aan de beide kamers der Staten-Generaal. Er zijn geen reacties ontvangen.

11 Vaste verandermomenten en minimum invoeringstermijn

Deze regeling treedt de dag na bekendmaking in de Staatscourant in werking. Daarmee wordt afgeweken van de vaste verandermomenten en van de minimuminvoeringstermijn. De grond voor deze afwijking is dat deze regeling uitvoering geeft aan een Europese verordening (Aanwijzing 4.17, onder 5, Aanwijzingen voor de regelgeving). Daar komt bij dat er inhoudelijk nauwelijks verschil is met het POP-besluit milieubeheer.

*De Minister voor Milieu en Wonen,
S. van Veldhoven-van der Meer*

44 Nota van toelichting bij Staatscourant 2020/20349

TOELICHTING

1 Doel en aanleiding

Bijlage 10 van de Activiteitenregeling milieubeheer is begin 2019 gewijzigd. In deze wijziging zijn alle erkende maatregelen in de bijlage herzien. Deze wijziging herstelt enkele onvolkomenheden in de geactualiseerde bijlage 10.

2 Inhoud van de wijziging

Deze wijziging strekt tot herstel van enkele onvolkomenheden, die hierna kort worden toegelicht.

Bij maatregel FG8 van de lijst Kantoren is abusievelijk de technische randvoorwaarde weggefallen. Bij de vergelijkbare maatregel op de lijst Commerciële datacenters staat deze randvoorwaarde wel en is met deze wijziging overgenomen.

Maatregel GC2 van de lijst Onderwijsinstellingen is alleen van toepassing bij een gebalanceerd ventilatiesysteem. Dit is met deze wijziging verduidelijkt.

Bij de maatregel FD3 van de lijst Commerciële datacenters is toegevoegd dat de maatregel voor blindplaten alleen zinvol is als er sprake is van gescheiden koude en warme gangen.

Bij maatregel FD1 van de lijst Agrarische sector is verduidelijkt dat de voorcoeler zich niet in de melktank, maar in de melkleiding bevindt.

Voorts zijn enkele technische verbeteringen zijn doorgevoerd in maatregel FB18 van de lijst Detailhandel, maatregel FE4 Bedrijfshallen en maatregel FB1 en PB2 van de lijst Levensmiddelenindustrie. Het gaat hierbij om wijzigingen om beter aan te sluiten bij de Richtlijn (EG) 2009/125 van het Europees Parlement en de Raad van 21 oktober 2009 betreffende de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van eisen inzake ecologisch ontwerp voor energiegerelateerde producten (PbEU 2009, L285) en bij wat er in de markt voorhanden is aan energiebesparende technieken. Door het schrappen van de verdamperventilatorvariant wordt voorkomen dat de vereiste koelcapaciteit niet geleverd kan worden. Ook is de abusievelijk verdwenen economische randvoorwaarde bij FE4 van de lijst Bedrijfshallen toegevoegd, zoals die bij vergelijkbare maatregelen staat. Daarnaast leiden enkele tekstuele wijzigingen zoals het gebruik van 'kW_{condensor}' in plaats van 'kW_{thermisch}', tot meer duidelijkheid. Het moment waarop een bedrijf maatregel PB2 van de lijst Levensmiddelenindustrie moet nemen is eveneens aangepast.

3 Regeldruk

Het betreft een herstel van enkele onvolkomenheden in de eerder geactualiseerde bijlage 10. De gevolgen van de actualisatie zijn uiteengezet in de toelichting bij de geactualiseerde bijlage 10¹. De wijzigingen van deze regeling leiden niet tot additionele regeldruk ten opzichte van de beschrijving van de regeldruk bij de geactualiseerde bijlage 10.

4 Inwerkingtreding

Deze regeling heeft het karakter van technisch herstel van onvolkomenheden.

Het is wenselijk dat de lijst zo snel mogelijk correct is. Daarom wordt afgeweken van het beleid van vaste verandermomenten en treedt deze wijziging in werking de dag na publicatie in de Staatscourant.

*De Minister van Economische Zaken en Klimaat,
E.D. Wiebes*

¹ Staatscourant 2019/8650.

45 Nota van toelichting bij Staatscourant 2020/25319

Algemeen

1 Inleiding

Deze regeling bevat een wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer (hierna: Activiteitenregeling) en de Regeling omgevingsrecht (hierna: Mor), waarbij deze twee regelingen worden aangepast naar aanleiding van de nieuwe PGS-richtlijn 31 'Overige gevaarlijke vloeistoffen: opslag in ondergrondse en bovengrondse tankinstallaties', NEN 1059 inzake Gasvoorzieningssystemen, een normalisatiedocument van het Nederlands Normalisatie Instituut (hierna: NEN-normen), en het Handboek Immissienorm Water. PGS staat voor Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen. De Publicatiereeks is een handreiking voor bedrijven die gevaarlijke stoffen produceren, transporteren, opslaan of gebruiken en voor overheden die zijn belast met het toezicht op deze bedrijven. De Publicatiereeks geeft de stand van de techniek weer en waar relevant wordt verwezen naar regelgeving en voorschriften. Alle PGS-en zijn toegankelijk via de website www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl. NEN-normen bevatten afspraken die marktpartijen vrijwillig met elkaar maken over de kwaliteit en veiligheid van producten, diensten en processen.

Er wordt tegemoet gekomen aan de toezeggingen aan het parlement en het bedrijfsleven om in de regelgeving de verwijzingen naar documenten met betrekking tot de best beschikbare technieken (BBT) zo actueel mogelijk te houden.

2 Inhoud van de regeling

Wijziging Activiteitenregeling

De Activiteitenregeling bevat algemene normen waaraan inrichtingen zich moeten houden en verwijst op diverse plekken voor de invulling van die normen naar PGS-richtlijnen. PGS-richtlijnen worden opgesteld door deskundige vertegenwoordigers vanuit overheid en bedrijfsleven. De bij een PGS-richtlijn betrokken organisaties zijn vermeld in de richtlijn zelf. Bij de totstandkoming van deze PGS-richtlijnen wordt gestreefd om consensus te bereiken tussen de verschillende partijen. Dit heeft geresulteerd in draagvlak bij de betrokken partijen voor PGS 31. Met deze regeling wordt PGS 31 in de Activiteitenregeling opgenomen.

PGS 31 bevat voorschriften voor de veilige bovengrondse en ondergrondse opslag van gevaarlijke vloeistoffen in opslagtanks (chemicaliën). Deze richtlijn regelt de opslag van gevaarlijke vloeistoffen in opslagtanks die niet onder de werkingssfeer van PGS 28 en PGS 30 vallen, die geschreven zijn voor de opslag in opslagtanks van vloeibare brandstoffen. In april 2018 is de eerste versie van PGS 31 vastgesteld. In oktober 2018 is een geactualiseerde versie van PGS 31 met enkele correcties vastgesteld. De wijziging heeft gevolgen voor ondergrondse opslagtanks voor organische oplosmiddelen, de opslag van afgetapte vloeibare brandstoffen bij een autodemontagebedrijf, de opslag in bovengrondse opslagtanks van ADR klasse 5.1 en ADR klasse 8 verpakkingsgroep II en III polyesterhars of PER en bevat vanuit veiligheidsoogpunt de volgende verbeterpunten:

- Installatie volgens BRL K 903 voor ADR klasse 5.1 en PER.
- Niet meer handmatig peilen (nieuwe tanks).
- Extra voorschriften over good housekeeping, logboek en het vullen van de opslagtank vanuit een tankwagen.
- Aanhouden van afstand vanaf de opvangvoorziening van ontlambare vloeistoffen tot aan brandbare objecten of bij het niet kunnen voldoen aan de afstand het nemen van aanvullende maatregelen (brandmuur of blus-/koelvoorziening).

De veiligheidsvoorschriften uit NEN 1059 zijn inhoudelijk niet veranderd. Alleen is de nummering gewijzigd omdat er een nieuw hoofdstuk 5 is ingevoegd. Dit hoofdstuk ziet niet op externe veiligheid.

Wijziging Regeling omgevingsrecht

De bijlage bij de Regeling omgevingsrecht bevat een lijst met documenten die als BBT-documenten worden beschouwd en die bij de verlening van vergunningen in acht moeten worden genomen. Een immissietoets is onderdeel van de beoordelingssystematiek van een lozing. De toets beoordeelt of een lozing vanuit waterkwaliteitsoogpunt al dan niet acceptabel is. Het Handboek immissietoets beschrijft op welke wijze deze immissietoets plaatsvindt. Toepassing van de immissietoets kan ertoe leiden dat door het bevoegd gezag aanvullende voorwaarden aan de lozing gesteld worden. Het Handboek Immissietoets is geactualiseerd ten opzichte van het Handboek Immissietoets 2016. Belangrijke aanleiding voor de aanpassing is de op 17 september 2017 in de Tweede Kamer aangenomen motie van de leden Van Eijs en Kröger (Kamerstukken II 2017/18, 25 883, nr. 299). Deze motie heeft tot doel drinkwaterbedrijven inzicht te bieden, ter bescherming van de drinkwaterkwaliteit, in wat bedrijven op welk moment in het oppervlaktewater lozen. In het Handboek Immissietoets is opgenomen dat als uit de immissietoets blijkt dat de voorgenomen lozing nadelige effecten kan hebben op een waterwinlocatie, degene die wil lozen het drinkwaterbedrijf moet informeren over alle te lozen stoffen en de daarbij horende ABM-classificaties. Dit maakt het voor een drinkwaterbedrijf mogelijk voorafgaand aan de lozing te handelen.

3 Verhouding met de Omgevingswet

Deze wijzigingsregeling loopt vooruit op de wijze waarop PGS 31 in het stelsel van de Omgevingswet en met name in het Besluit activiteitenleefomgeving is opgenomen. Het gaat dan met name op de paragrafen 4.93 en 4.96 inzake de opslag van brandbare stoffen anders dan diesel. PER en polyesterhars worden onder artikel 3.35 van het Besluit activiteiten leefomgeving vergunningplichtig. Er worden geen eisen geïntroduceerd die met de inwerkingtreding van het stelsel van de Omgevingswet weer zouden komen te vervallen of anderszins komen te luiden. Op een aantal punten is overgangsrecht opgenomen tot het moment van inwerkingtreding van het Besluit activiteiten leefomgeving. Strikt genomen is het niet noodzakelijk deze beperking op te nemen omdat de Activiteitenregeling milieubeheer zal vervallen op het moment dat het Besluit activiteiten leefomgeving in werking treedt, en vanaf dat moment de normen uit dat besluit zullen gelden, maar voor de duidelijkheid is dit wel opgenomen. Via de Invoeringsregeling bij de Omgevingsregeling worden de noodzakelijke actualisaties in die regeling doorgevoerd.

4 Gevolgen voor het milieu

Door deze wijzigingsregeling wordt het gebruik van de geactualiseerde BBT voorgeschreven met als doel een hoger milieubeschermingsniveau dan voorheen.

5 Effecten voor het bedrijfsleven

De opname van PGS 31 in de Activiteitenregeling milieubeheer in plaats van verwijzingen naar PGS 28 en 30 hebben vrijwel geen gevolgen voor de administratieve lasten of inhoudelijke nalevingskosten voor bedrijven. In de meeste gevallen zullen de veiligheidsvoorschriften uit deze wijziging al nageleefd worden, aangezien de voorschriften uit PGS 31 grotendeels vergelijkbaar zijn met de eerder verplichte voorschriften uit PGS 28 en PGS 30. Op grond van de algemene zorgplicht en met good housekeeping zal in de praktijk nu ook al aan de eisen worden voldaan. Het is zeer onwaarschijnlijk dat er nog bedrijven zijn die de bestaande opslag dienen aan te passen ten gevolge van deze wijziging.

Nieuwe bovengrondse opslagtanks voor de opslag van ADR klasse 5.1 waarop een ondergrondse leiding is aangesloten en nieuwe bovengrondse opslagtanks voor de opslag van PER moeten worden geïnstalleerd en onderhouden volgens de BRL K903. Een installatiecertificaat volgens de BRL kost circa € 150. Het gaat om circa 1.500 opslagtanks bij glastuinbouwbedrijven en circa 1.675 opslagtanks bij overige bedrijven. De levensduur van de opslagtanks is ongeveer 20 jaar. Tot inwerkingtreding van het Besluit activiteiten leefomgeving gaat het om een vervangingspercentage van 2,5%. Met deze wijziging worden naar verwachting 79 bedrijven geconfronteerd. De gezamenlijke kosten voor deze bedrijven zijn dan circa (79 x 150) € 11.850.

PGS 31 bevat de verplichting dat nieuwe bovengrondse opslagtanks voor de opslag van afgetapte benzine(mengsels) bij de autodemontage, PER of polyesterhars zijn voorzien van een gesloten peilsysteem. Het gesloten peilsysteem brengt een meerprijs van € 25 per opslagtank met zich mee. Het gaat om circa 290 bedrijven met een opslagtank voor afgetapte benzine(mengsels), 175 bedrijven met een PER opslagtank en 230 bedrijven met een polyesterhars opslagtank. In totaal gaat om 695 opslagtanks waarbij de levensduur ongeveer 20 jaar is. Tot inwerkingtreding van het Besluit activiteiten leefomgeving gaat het om een vervangingspercentage van 2,5%. Met deze wijziging worden naar verwachting 17 bedrijven geconfronteerd. De gezamenlijke kosten van deze bedrijven zijn dan circa (17 x 25) € 425.

Het Adviescollege Toetsing Regeldruk (ATR) heeft de ontwerpregeling ambtelijk beoordeeld en geen formeel advies uitgebracht gegeven de naar verwachting beperkte omvang van de totale regeldrukeffecten.

6 Uitvoering en handhaving

De regeling is voor een handhaafbaarheids-, uitvoerbaarheids- en fraudegevoeligheidsstoets voorgelegd aan de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) en een uitvoerbaarheidsstoets aan Rijkswaterstaat (RWS) en het Interprovinciaal Overleg (IPO), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en aan de Unie van Waterschappen (UvW). Naar aanleiding van de toets van ILT is de formulering van artikel 3.38 (artikel I, onderdeel D) aangepast om duidelijk te maken dat enkele paragraaf 2.3 van de PGS 31 niet van toepassing is, en de overige paragrafen wel. Voor het overige zijn geen opmerkingen gemaakt.

7 Consultatie en inspraak

De regeling is van 5 december 2019 tot en met 16 januari 2020 via de website www.internetconsultatie.nl ter consultatie aangeboden om één ieder de gelegenheid te geven op de voorgestelde wijzigingen te reageren. Er zijn in totaal zeven reacties binnengekomen, waaronder vier openbare. Een reactie is dubbel ingediend, zodat er in totaal sprake is van zes afzonderlijke indieners. De reacties zijn afkomstig van: een keuringsinstituut, een energiebedrijf, Brandweer Nederland, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), Unie van Nederlandse Industriële Kunststofbewerkers (UNIK), VTI (Vereniging van Tankinstallateurs). In een aantal reacties wordt opgemerkt dat niet integraal naar PGS 31 worden verwezen. Dit is gedaan om voor de relevante stoffen aan te sluiten bij het toepassingsbereik van het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling. Daarnaast is enkel verwezen naar de paragrafen van PGS 31 die relevant zijn vanuit het oogpunt van de bescherming van het milieu. Voor zover de indieners hun zorgen uitspreken over het feit

dat hierdoor sprake is van een verlaging van het veiligheidsniveau en de bescherming van het milieu en een risicobenadering zou moeten worden toegepast, wordt opgemerkt dat de bepalingen waarin naar PSG 31 worden verwezen moeten bekeken in relatie tot de andere bepalingen uit de Activiteitenregeling. Zo bevatten bijvoorbeeld de artikelen 4.14 en 4.18 voorwaarden om te borgen dat opslagtanks constructief veilig zijn. Een aantal indieners heeft specifiek gevraagd om aanpassing van artikel 4.15, tweede lid, en het schrappen van de zinsnede 'met een daarop aangesloten ondergrondse leiding' omdat dit niet in lijn zou zijn met de bepalingen van het Besluit activiteiten leefomgeving. Het artikel sluit echter aan op artikel 4.929, eerste en vierde lid, van het Besluit activiteiten leefomgeving, waarin wordt verwezen naar een opslagtank en de daarop aangesloten leidingen.

8 Notificatie

Het ontwerp van deze wijzigingsregeling is op 27 januari 2020 gemeld aan de Commissie van de Europese Unie (TRIS 2020/0030/NL) ter voldoening aan artikel 5, eerste lid, van Richtlijn (EU) 2015/1535 van het Europees parlement en de Raad van 9 september 2015 betreffende een informatieprocedure op het gebied van technische voorschriften en regels betreffende diensten van de informatiemaatschappij (codificatie) (PbEU 2015, L 241). Er zijn geen reacties op de ontwerpregeling ontvangen.

9 Inwerkingtreding

De regeling treedt inwerking met ingang van 1 juli 2020. Hiermee wordt aangesloten bij het kabinetsbeleid inzake vaste verandermomenten voor de regelgeving. Met een beroep op aanwijzing 4.17, vijfde lid, onderdeel a, van de Aanwijzingen voor de Regelgeving wordt afgeweken van de standaard publicatietermijn en wordt deze verkort tot ongeveer twee maanden. De noodzaak om de best beschikbare technieken te kunnen toepassen is hierbij leidend geweest. Door de publieke consultatie zijn bevoegde gezagen en het bedrijfsleven overigens tijdig geïnformeerd over deze wijzigingsregeling om de noodzakelijke aanpassingen door te voeren.

46 Nota van toelichting bij Staatscourant 2020/34945

RG 2020-08-22: Afgezien van de algemene inleiding zijn geen algemene delen uit de nota van toelichting van de *Regeling algemeen verbindend verklaring overeenkomst afvalbeheerbijdrage* overgenomen.

1 Inleiding

Deze regeling strekt tot vaststelling van de Regeling verzoek algemeen verbindend verklaring overeenkomst afvalbeheerbijdrage en tot intrekking en wijziging van enkele andere regelingen ter implementatie van enkele bepalingen van Richtlijn 2008/98/EG betreffende afvalstoffen, zoals gewijzigd door Richtlijn (EU) 2018/851 van het Europees Parlement en de Raad van 30 mei 2018 (PbEU 2018, L150) (hierna: kaderrichtlijn afvalstoffen). Met deze regeling worden de bepalingen ten aanzien van uitgebreide producentenverantwoordelijkheid voor zover het gaat om het algemeen verbindend verklaren van afvalbeheerbijdragen geïmplementeerd. Daarnaast betreft het de implementatie van bepalingen betreffende registratie- en meldplicht met betrekking tot afvalstoffen en enkele wetstechnische wijzigingen van andere regelingen.

Richtlijn (EU) 2018/851 dient uiterlijk op 5 juli 2020 in de Nederlandse wetgeving te zijn geïmplementeerd.

De implementatie van de overige bepalingen van de wijziging van de kaderrichtlijn afvalstoffen vindt plaats door middel van een wijziging van de Wet milieubeheer (Implementatiewet wijziging EU-kaderrichtlijn afvalstoffen). Deze regeling vormt samen met het Besluit gescheiden inzameling huishoudelijke afvalstoffen en het Besluit regeling voor uitgebreide producentenverantwoordelijkheid het sluitstuk van de implementatieregelgeving als gevolg van de wijziging van de kaderrichtlijn afvalstoffen. In de toelichtingen bij de wetswijziging en de besluiten zijn transponeringstabellen opgenomen. Daarnaast zal ook het Landelijk afvalbeheerplan (LAP) en het afvalpreventieprogramma naar aanleiding van de wijziging van de kaderrichtlijn afvalstoffen worden aangepast.

47 Nota van toelichting bij Staatscourant 2021/35784

Algemeen deel

1 Inleiding

Deze wijzigingsregeling bevat enkele wijzigingen van de Activiteitenregeling milieubeheer (hierna: Activiteitenregeling) in verband met de toezeggingen aan het parlement en het bedrijfsleven om de regelgeving zo actueel mogelijk te houden. De normdocumenten en richtlijnen waarnaar deze regeling verwijst zijn niet statisch. Innovaties, veranderende inzichten alsmede aanpassingen van wet- en regelgeving kunnen aanleiding zijn tot aanpassing van deze documenten. Deze regeling wordt periodiek geactualiseerd zodat in de uitvoeringspraktijk kan worden gewerkt volgens de laatste inzichten en technieken. De wijzigingsregeling betreft dan ook regulier onderhoud.

Activiteitenregeling milieubeheer

De Activiteitenregeling milieubeheer, een verdere uitwerking van het Activiteitenbesluit milieubeheer, bevat algemene normen waaraan inrichtingen zich moeten houden en verwijst op diverse plekken voor de invulling van die normen naar richtlijnen.

2 Hoofdlijnen wijzigingen

Onder artikel I worden wijzigingen aangebracht in de Activiteitenregeling milieubeheer. Het betreft een actualisatie van de Activiteitenregeling milieubeheer in verband met de latere inwerkingtreding van het stelsel van de Omgevingswet.

De bijlagen 12a, 12b en 13 worden integraal vervangen in verband met correcties in de naamgeving en zgn. Cas-nummers (stofidentificatie nummers) van groepen stoffen. Voor bijlage 12a zijn stoffen toegevoegd in verband met de jaarlijkse actualisatie. Voor bedrijven heeft dit geen gevolgen omdat zij op de hoogte zijn van deze jaarlijkse actualisatie en de minimalisatieverplichting al geldt.

Voor 12b is het een correctie in naam en Cas-nummers. Hier zijn geen stoffen toegevoegd of afgevoerd.

In bijlage 13 zijn stoffen toegevoegd waarvan het bevoegd gezag al een norm heeft aangevraagd.

In de artikelsgewijze toelichting wordt nader ingegaan op de wijzigingen.

3 Verhouding met de Omgevingswet

De bijlagen 12a, 12b en 13 zijn na inwerkingtreding van het stelsel Omgevingswet onderdeel van de tabel in bijlage 3 behorende bij het Besluit activiteiten leefomgeving.

Het stelsel van de Omgevingswet (Besluit activiteiten leefomgeving en de Omgevingsregeling) zal nog aangepast worden in verband met de wijzigingen opgenomen in artikel I, onderdelen A, C, D, E en F. Dat is niet nodig voor de wijzigingen opgenomen in artikel I, onderdeel B van deze wijzigingsregeling.

Voor onderdeel B geldt dat hetgeen hierin wordt geregeld, reeds is geregeld in artikel 4.791d, derde lid, en artikel 4.791k, derde lid, van het Besluit activiteiten leefomgeving.

4 Gevolgen voor bedrijven

Deze wijzigingsregeling heeft geen gevolgen voor de administratieve lasten of de inhoudelijke nalevingkosten van bedrijven aangezien de wijziging slechts actualisering en reparaties betreft. Bij de bijlagen met de lijsten ZZS is ervoor gekozen deze lijsten geheel te vervangen om zo voor de praktijk geschoonde en overzichtelijke lijsten te genereren. De kosten voor de analyse van de stoffen zijn gelijk. De wijziging vergt ook geen andere werkwijze.

5 Gevolgen voor overheden en burgers

De bestuurlijke lasten voor overheden veranderen niet. Het bevoegde gezag is bekend met deze regelgeving. De wijzigingen in deze wijzigingsregeling zijn niet van toepassing op burgers en zullen dan ook geen gevolgen hebben voor hen.

6 Gevolgen voor het milieu

Deze wijzigingen zijn actualisering, zoals het herstel van omissies, en het verlengen van de werkingsduur om ervoor te zorgen dat er continuïteit is. De gevolgen voor het milieu zijn daarmee naar verwachting neutraal tot positief.

7 Uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid

De wijzigingsregeling is voor een handhaafbaarheids-, uitvoerbaarheids- en fraudegevoeligheidstoets voorgelegd aan de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT). Naar aanleiding van de HUF toets van de ILT is de toelichting aangepast

zodat het duidelijk wordt dat deze wijzigingen niet ter implementatie van Europese regelgeving dienen, maar voor indeling van stoffen in bepaalde stofgroepen met specifieke eigenschappen.

Verder is de wijziging in overeenstemming met de Code interbestuurlijke verhoudingen voorgelegd aan het Interprovinciaal Overleg (IPO) en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG). Dit heeft niet tot aanpassingen geleid.

Daarnaast is deze regeling voorgelegd aan het Adviescollege toetsing regeldruk (ATR). ATR heeft geen formeel advies uitgebracht omdat deze wijzigingen naar verwachting geen omvangrijke gevolgen voor de regeldruk hebben.

8 Consultatie en inspraak

De wijzigingsregeling is van 26 februari 2021 tot en met 8 april 2021 via de website www.internetconsultatie.nl ter consultatie aangeboden om een ieder de gelegenheid te geven op de voorgestelde wijzigingen te reageren.

De internetconsultatie heeft geleid tot één reactie. Deze reactie ziet op het ontbreken van Casnummers bij sommige stoffen in bijlage 12a bij deze regeling. Daarnaast ziet de reactie op het aanmerken van nieuwe stofgroepen als ZZS waaronder 'verbindingen' waarvan sommige ook zonder Cas-nummers.

Naar aanleiding van de reactie zijn er geen wijzigingen aangebracht in de regeling.

Bij elke wijziging wordt gekeken of er van stoffen in de lijst een Cas-nummer bekend is en wordt de tabel hierop aangepast. De bedoelde stofgroep-notaties bestonden al in de Activiteitenregeling en leggen daarbij geen nieuwe lasten bij bedrijven neer. Het betreft voornamelijk metaalverbindingen en vaak is het voor een bedrijf zelfs eenvoudiger om alle bij een proces vrijgekomen verwante stoffen, zoals 'loodverbindingen', als groep aan te melden.

9 Notificatie

Het ontwerp van deze wijzigingsregeling is op 1 april 2021 gemeld aan de Commissie van de Europese Unie (TRIS 2021/210/NL) ter voldoening aan artikel 5, eerste lid, van Richtlijn (EU) 2015/1535 van het Europees Parlement en de Raad van 9 september 2015 betreffende een informatieprocedure op het gebied van technische voorschriften en regels betreffende diensten van de informatie-maatschappij (codificatie) (PbEU 2015, L 241). Er zijn geen opmerkingen gemaakt.

10 Inwerkingtreding

Deze wijzigingsregeling treedt in werking met ingang van 1 augustus 2021.

Voor de inwerkingtreding van deze regeling wordt afgeweken van de minimale invoeringstermijn van twee maanden en van de data van inwerkingtreding volgens de Vaste Verandermomenten. De reden hiervoor is dat de wijziging geringe gevolgen heeft voor de uitvoeringspraktijk maar informatievoorziening wel belangrijk is.

48 Nota van toelichting bij Staatscourant 2021/43211

Algemeen

1 Inleiding

Teerhoudend asfalt bestaat voor een gedeelte uit koolteer, kortweg 'teer' genoemd. Dit wordt geproduceerd door destructieve destillatie van steenkool. Teer bestaat uit een grote hoeveelheid aan stoffen, waaronder PAK's. Van PAK's is vastgesteld dat ze kankerverwekkend zijn. Ze zijn aangemerkt als zeer zorgwekkende stof (ZZS). Sinds de jaren '90 van de vorige eeuw mag teer in Nederland niet meer in asfalt worden toegepast. Het Nederlandse beleid bepaalt voorts dat teerhoudend asfalt dat vrijkomt bij wegonderhoud niet rechtstreeks tot nieuw asfalt gerecycled mag worden, maar eerst thermisch gereinigd moet worden, zodat de PAK's vernietigd worden (Derde Landelijk Afvalbeheerplan, LAP3). Voor het aanmerken van asfalt als 'teerhoudend' hanteert Nederland als grenswaarde 75 mg/kg aan PAK's van de lijst in bijlage A, tabel 2, van de Regeling bodemkwaliteit, aangeduid als 'PAK10' (zie paragraaf 2). Op basis van deze grenswaarde voorziet sinds 2007 de CROW-publicatie 210 '*Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt*' in monsternamen en meetmethoden om vast te stellen of vrijkomend asfalt als teerhoudend aan te merken is. De partijen betrokken bij wegonderhoud in Nederland hanteren CROW-publicatie 210 om teerhoudend asfalt te identificeren, te administreren en gescheiden af te voeren met het oog op de voorgeschreven thermische reiniging. Momenteel kan teerhoudend asfalt onder de noemer van niet-gevaarlijke afvalstof met een zogeheten groene-lijstprocedure onder de Europese Verordening voor overbrenging van afvalstoffen (EVOA)²² geëxporteerd worden, om in het land van bestemming te worden toegepast in nieuw asfalt, zonder voorafgaande thermische reiniging. De groene-lijstprocedure houdt in dat de overheden van het verzendende en van het ontvangende land niet door het exporterende bedrijf worden geïnformeerd. De export ondermijnt het Nederlandse beleid voor teerhoudend asfalt, namelijk de verwijdering van de aanwezige ZZS. Ongereinigde toepassing in andere landen leidt daar tot risico's voor de menselijke gezondheid en het milieu.

2 Koolteer en PAK10-norm

Koolteer is onder het Europese stoffenbeleid ingedeeld in de gevaarklasse 'kankerverwekkend' (carcinogeen) onder de zogeheten categoriecode 1A. Een afvalstof die een stof met de eigenschap kankerverwekkend 1A bevat in een gehalte hoger dan 1.000 mg/kg (0,1%), moet volgens bijlage III van Richtlijn 2008/98/EG, de Kaderrichtlijn afvalstoffen²³ (Kra) aangemerkt worden als gevaarlijk afval wegens gevaareigenschap HP 7.

Er bestaat een groot aantal soorten PAK's. Ze komen van nature gezamenlijk voor, in onderlinge concentratieverhoudingen die relatief constant zijn. Vanwege de analytisch-chemische moeilijkheid om het gehalte van alle individuele PAK's te meten, zijn normwaarden slechts bepaald voor enkele specifieke PAK's en bepaalde groepen analytisch-chemisch goed te onderscheiden PAK's. Bij het maken van milieuwetgeving is eind jaren '80 gekeken welke PAK's als maatgevende parameter konden dienen. In het Basisdocument PAK (RIVM, 1989) worden hiervoor tien PAK's genoemd. Deze tien stoffen zijn o.a. geselecteerd op basis van hun carcinogene eigenschappen en de mogelijkheid tot selectieve analytisch-chemische bepaling. Ze werden in Nederland bekend als de PAK10 en worden bij name genoemd in bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit. Deze regelt de grenswaarde voor de PAK10 in de bodem en in baggerspecie. Als indicator voor een gehalte koolteer van 1.000 mg/kg (0,1%) is een gehalte PAK10 van 75 mg/kg vastgesteld. De norm voor PAK10 was opgenomen in bijlage 2 van de eerste versie van het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktebescherming uit 1995 (Stb. 1995, 567). Met het in werking treden van de Regeling bodemkwaliteit staat de norm in bijlage A van die regeling vermeld.

De EVOA staat export van vrijgekomen asfalt als groene-lijstafvalstof toe als het gehalte van de PAK benzo(a)pyreen lager is dan 50 mg/kg. Diezelfde grenswaarde geldt in de EU-wetgeving voor classificatie als gevaarlijk afval. Het asfalt dat in Nederland gescheiden wordt ingezameld met de kwalificatie 'teerhoudend', om te worden afgevoerd naar een installatie voor thermische reiniging, blijft meestal onder de Europese norm. Die beschermt daarom volgens Nederland onvoldoende tegen de risico's van PAK's voor de menselijke gezondheid en het milieu.

3 Oogmerk van de regeling

Als wettelijk wordt vastgelegd dat teerhoudend asfalt met een gehalte PAK10 groter dan 75 mg/kg geclassificeerd moet worden als gevaarlijk afval, ontstaat onder de EVOA de mogelijkheid om voor export de procedure van schriftelijke kennisgeving en toestemming te laten gelden (hierna: verplichting tot kennisgeving). Die 'oranje lijst' procedure houdt in dat aan de bevoegde gezagen in het land van verzending en het land van bestemming toestemming gevraagd moet worden. De EVOA biedt vervolgens mogelijkheden voor beide autoriteiten om de beoogde overbrenging van de afvalstof te verbieden.

Bij ministeriële regeling kan op grond van artikel 1.1, dertiende lid, onder b, van de Wet milieubeheer worden

²² Verordening (EG) nr. 1013/2006 van het Europees parlement en de Raad van 14 juni 2006 betreffende de overbrenging van afvalstoffen (PbEU L 190).

²³ richtlijn nr. 2008/98/EG van het Europees parlement en de Raad van de Europese Unie van 19 november 2008 betreffende afvalstoffen en tot intrekking van een aantal richtlijnen (PbEU L 312).

vastgesteld dat een afvalstof, hoewel deze niet is opgenomen als gevaarlijke afvalstof in de Europese afvalstoffenlijst (Beschikking van de Commissie 2000/532/EG), toch de eigenschappen bezit op grond waarvan deze ingevolge bijlage III van de Kra als gevaarlijke afvalstof dient te worden aangemerkt. Hiermee is artikel 7, tweede lid, van de Kra geïmplementeerd. Dit geeft lidstaten de mogelijkheid om ten aanzien van de classificatie van bepaalde afvalstoffen eigen beleid te voeren. Dit is in lijn met artikel 192 van het Europese werkingsverdrag, dat lidstaten toestaat stringentere normen te hanteren dan EU-wetgeving, mits hierdoor de vrije handel binnen de EU wordt verstoord.

4 Hoofdlijn van de regeling

Met deze regeling wordt de beschreven PAK10-norm in de Regeling Europese afvalstoffenlijst opgenomen. Hiermee wordt vrijgekomen asfalt met een gehalte PAK10 hoger dan 75 mg/kg aangemerkt als ‘gevaarlijk afval’. Tevens worden in de Activiteitenregeling milieubeheer, bijlage 11, de twee categorieën teerhoudend asfalt (39A en 39B) samengevoegd tot één categorie 39. Hiermee wordt al het PAK-rijk (meer dan 75 mg/kg) asfalt als gevaarlijk afval aangemerkt.

5 Relatie met andere regelgeving

De ontwerpregeling is op 29 juni 2021 ingevolge de artikel 7, tweede lid, van de Kra en artikel 5 van de Richtlijn (EU) 2015/1535 voorgelegd aan de Europese Commissie. Op deze notificatie zijn geen reacties gekomen.

Deze regeling is verenigbaar met de Europese verdragen, omdat de Kra en EVOA de ruimte geven voor de lidstaat om stoffen vast te stellen die gevaarlijk zijn op basis van de eigenschappen genoemd in bijlage III van de Kra (zie m.n. artikel 7 Kra en artikel 3 van de EVOA). Het primaire doel van de EVOA en de Kra is de bescherming van het milieu en de menselijke gezondheid, de doelstelling verwoord in artikel 192 van het EU Werkingsverdrag. Ditzelfde doel heeft deze regeling, door de in Nederland onderbouwde striktere norm toe te passen.

Deze regeling maakt een zeer beperkte inbreuk op de interne markt. De regeling maakt geen onderscheid tussen teerhoudend asfalt afkomstig uit Nederland of een ander land (al dan niet EU-lidstaat). De regeling heeft geen gevolg voor de mogelijkheid om vrijgekomen asfalt met een gehalte PAK10 hoger dan 75 mg/kg op de Nederlandse markt aan te bieden. Met en zonder deze regeling is de toepassing van dit materiaal in Nederland uitsluitend mogelijk na thermische bewerking waarbij de teer wordt vernietigd. Daarom is een bepaling van wederzijdse erkenning, als bedoeld in Verordening (EU) 2019/515, niet aan de orde. De regeling beoogt een einde te maken aan de verkoop van teerhoudend asfalt aan bedrijven in het buitenland die het materiaal ongereinigd toepassen, ongeacht of die bedrijven een buitenlandse of Nederlandse hoofdvestiging hebben.

De verlaging van de grenswaarde voor PAK10 voor aanmerking van teerhoudend asfalt als ‘gevaarlijk afval’ werkt door in de EVOA. De EVOA geeft namelijk de mogelijkheid om afvalstoffen van de groene lijst ‘in uitzonderlijke gevallen’ te behandelen als afval van de oranje lijst wanneer zij gevaarlijke eigenschappen als bedoeld in bijlage III van de Kra vertonen. Dit is geregeld in artikel 3, derde lid, van de EVOA. Nederland heeft reden om deze bepaling toe te passen voor het enkele geval van asfalt met een gehalte PAK10 hoger dan 75 mg/kg, omdat voor deze afvalstof is onderbouwd dat hij een gevaarlijke eigenschap bezit als bedoeld in bijlage III van de Kra en dat nuttige toepassing niet op milieuhygiënisch verantwoorde wijze mogelijk is zonder voorafgaande thermische reiniging die de PAK's vernietigt. Door deze afvalstof te behandelen als oranje-lijstafvalstof is de overheid beter in staat toe te zien op de juiste wijze van verwerking voor het milieu en de menselijke gezondheid.

Overweging 39 van de EVOA (die overigens betrekking heeft op mengsels van afvalstoffen) zegt dat bij de afweging van het instellen van een verplichting tot kennisgeving onder meer de volgende informatie in aanmerking moet worden genomen: de kenmerken van de afvalstoffen, zoals de mogelijke gevaarlijke eigenschappen, de potentiële verontreiniging en de fysieke toestand van het afval; de beheersaspecten, zoals de technologische capaciteit voor nuttige toepassing van het afval en de voordelen van die nuttige toepassing voor het milieu, met inbegrip van de vraag of het milieuhygiënisch verantwoord beheer van het afval doorkruist zou kunnen worden.

Verder zegt artikel 3, derde lid, van de EVOA dat de gevallen waarop het van toepassing is worden behandeld overeenkomstig artikel 58 van de EVOA. Dit artikel betreft wijzigingen van de bijlagen van de EVOA door de Europese Commissie (zoals verplaatsing van een afvalstof van de groene naar de oranje lijst) maar komt niet terug op artikel 3, derde lid, van de EVOA. Aan de verwijzing naar artikel 58 kan daarmee nog slechts de betekenis gegeven worden dat de Commissie van een toepassing van artikel 3, derde lid, van de EVOA (een groene-lijstafvalstof wordt behandeld als oranje-lijstafvalstof) in kennis gesteld dient te worden en dan beziet of aanpassing van de EVOA-bijlagen nodig is. Met de toepassing van de kennisgevingsprocedure geeft artikel 12, eerste lid, onderdeel c, van de EVOA een grond om de export niet toe te staan: het niet in overeenstemming zijn van de beoogde nuttige toepassing met de eisen die de nationale wetgeving van het land van verzending daaraan stelt. Nederland zal de export verbieden, indien de buitenlandse bestemming geen installatie is waar thermische reiniging plaatsvindt die de PAKs vernietigt. Volgens artikel 3.3.3, eerste lid, van de Regeling bodemkwaliteit, in samenhang met bijlage A, is toepassing van asfalt met een gehalte PAK10 hoger dan 75 mg/kg niet toegestaan. Voor toepassing (hergebruik) is voorafgaande thermische reiniging nodig.

5 Uitvoering, toezicht en handhaving

De in het Nederlandse wegonderhoud algemeen geaccepteerde en gehanteerde CROW-publicatie 210 ‘Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt’ voorziet al sinds 2007 in de uitvoering van het Nederlandse beleid om vrijkomend teerhoudend

asfalt op basis van de norm 75 mg PAK10 per kg materiaal te identificeren en gescheiden te laten afvoeren naar een installatie voor thermische reiniging. De door wegbeheerders opgestelde bestekken schrijven navolging voor van CROW-publicatie 210 en uitvoerende bedrijven werken volgens de betreffende voorschriften. De administratie van de betrokken bedrijven (inclusief bedrijven die vervoer en opslag van vrijgekomen asfalt verzorgen) is al ingesteld op het onderscheiden en gescheiden houden van partijen asfalt die als 'teerhoudend' zijn aangemerkt omdat ze materiaal met een gehalte PAK10 van 75 mg/kg of hoger bevatten.

De regeling leidt niet tot extra benodigde metingen van PAK-gehalten door bedrijven of de overheid (bij controles). CROW-publicatie 210 schrijft voor dat voorafgaand aan verwijdering van asfalt de eventuele aanwezigheid van materiaal met PAK10 hoger dan of gelijk aan 75 mg/kg aan de hand van boorkernen met een zekerheidsmarge door een daarvoor geaccrediteerd laboratorium in kaart wordt gebracht (oppervlakte, diepte, laagdikte), met behulp van een relatief snel uitvoerbare bepalingmethode, gevolgd door het wegfreen van de teerhoudende lagen inclusief een in CROW-publicatie 210 voorziene marge op basis van een vooraf opgesteld en goedgekeurd frees- en schollenplan. De vrijgekomen partij 'teerhoudend asfaltgranulaat' classificeert vanwege het aanwezige PAK-rijke materiaal in zijn geheel als gevaarlijk afval en moet thermisch gereinigd worden. Meting van het PAK-gehalte van de partij asfaltgranulaat is niet aan de orde. Het afzien van thermische reiniging zou het beleid om het kankerverwekkende teer uit de asfaltketen te halen ondermijnen.

Overheidstoezicht op de daadwerkelijke aflevering van teerhoudend asfalt bij een installatie voor thermische reiniging wordt tot nu toe bemoeilijkt door de mogelijkheid van export onder een groene-lijstprocedure (zonder kennisgeving aan de overheid). Zo kan teerhoudend asfalt uitgevoerd worden zonder dat dit zichtbaar wordt in de registratiesystemen van de overheid.

Decentrale overheden kunnen als opdrachtgever voor een werk waarbij teerhoudend asfalt vrijkomt toezicht houden op de feitelijke uitvoering van thermische reiniging die in het betreffende bestek is voorgescreven (en waarvoor zij betalen). De verplichting tot thermische reiniging is via het contract met de aannemer privaatrechtelijk vastgelegd. Opdrachtgevers kunnen van de aannemer verlangen dat deze een certificaat van thermische reiniging overlegt. De thermische reinigers geven deze certificaten uit met vermelding van de projectgebonden informatie die eenduidig verwijst naar het teerhoudend asfalt uit het betreffende werk. In praktijk blijkt echter dat opdrachtgevers die worden opgeroepen in te zetten op dit toezicht hier vaak geen gehoor aan geven.

Met het aanmerken van asfalafval met meer dan 75 mg/kg PAK10 als gevaarlijk afval, ter vervanging van de grenswaarde van 50 mg/kg benzo(a)pyreen voor de groene-lijstcode B2130, moet, zoals hierboven is toegelicht, export worden aangevraagd via een kennisgevingsprocedure, bij de ILT. Nu die verplichting wordt ingesteld, kan de ILT vooraf toetsen of in het buitenland thermische reiniging plaatsvindt. Bij het opstellen van deze regeling zijn er geen installaties buiten Nederland bekend waar thermische reiniging van teerhoudend asfalt mogelijk is. De export die afgelopen jaren plaatsvond had als doel de kosten van thermische reiniging te vermijden en had een bestemming waar het materiaal werd toegepast zonder reiniging. Een aanvraag voor export met dat oogmerk kan worden afgewezen op de zogeheten grond van artikel 12, eerste lid van de EVOA, zoals hierboven is toegelicht. In dat licht bestaat er een goede kans dat geen kennisgevingen gedaan zullen worden. Hoe minder kennisgevingen plaatsvinden, hoe minder lasten voor het opstellen respectievelijk behandelen ervan. Deze regeling kan extra werk voor de ILT met zich meebrengen in het geval dat een bedrijf in weerwil van het Nederlandse beleid een kennisgeving indient voor export met het oog op ongereinigd hergebruik en eventueel zelfs tegen een negatieve beschikking van de ILT in beroep gaat. Ook zou inzet van de ILT nodig kunnen zijn als een handhavingsverzoek wordt ontvangen in geval van vermoedens van op handen zijnde export zonder kennisgeving (illegale overbrenging).

De door de ILT uitgevoerde HUF-toets (handhaafbaarheid, uitvoerbaarheid, fraudebestendigheid) signaleert dat werk en kosten voor de ILT afhangen van de mate waarin bedrijven na het van kracht worden van deze regeling proberen door te gaan met exporteren van teerhoudend asfalt, tegen het ZZS-beleid in dat Nederland al 20 jaar voor asfalt hanteert. De HUF-toets is aanleiding geweest voor een verdere verduidelijking van de juridische uitleg in deze toelichting van de manier waarop de regeling een einde maakt aan de mogelijkheid om teerhoudend asfalt uit Nederland te exporteren voor hergebruik zonder thermische reiniging.

6 Regeldruk

Het Adviescollege toetsing regeldruk (ATR) heeft het dossier niet geselecteerd voor een formeel advies, omdat het naar verwachting geen omvangrijke gevolgen voor de regeldruk heeft. Dit is in lijn met de analyse in de voorgaande paragraaf.

7 Voorbereiding en consultatie

Deze regeling komt voort uit overleg van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat met de partijen die betrokken zijn bij het uitvoeren van het beleid voor teerhoudend asfalt dat vrijkomt bij wegonderhoud. Voor dit overleg is sinds 2001 het zogeheten Landelijk monitoringoverleg teerhoudend asfalt granulaat (LmoTAG) ingesteld. Hierin zijn vertegenwoordigd: de beleidsdirectie van het ministerie, de uitvoeringsorganisatie Rijkswaterstaat (als wegbeheerder), de provincies, de gemeenten, de waterschappen, kennisinstituut CROW en de bedrijven die teerhoudend asfalt reinigen. Laatstgenoemde zijn lid van de brancheorganisatie BRBS, die het secretariaat van het overleg verzorgt. In het LmoTAG komt brede kennis over wegonderhoud samen, meer aspecten bestrijkend dan het beleid voor teerhoudend asfalt. Het

LmoTAG contacteert geregeld brancheorganisaties van bedrijven betrokken bij wegonderhoud.

De partijen in het LmoTAG hebben de problematiek van de export van teerhoudend asfalt uitvoerig geanalyseerd en gedurende vele jaren diverse acties ondernomen om export tegen te gaan. Het LmoTAG heeft eenstemmig geconcludeerd dat een verplichting tot kennisgeving, zoals door deze regeling wordt ingesteld, noodzakelijk is om een relevante verbetering te bereiken.

Gezien het reeds meegenomen inzicht in de belangen van partijen waarvoor deze regeling relevant is, het ontbreken van een direct belang voor burgers en maatschappelijke geledingen buiten de bij het wegbeheer betrokken partijen en het hoge ‘technische’ gehalte van deze regeling (juridisch en inhoudelijk), is afgezien van een internetconsultatie.

49 Nota van toelichting bij Staatscourant 2022/15886

1 Algemeen

Deze regeling (hierna: wijzigingsregeling) betreft een aanpassing van de Activiteitenregeling milieubeheer (hierna: Activiteitenregeling) en de Omgevingsregeling naar aanleiding van de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (hierna: Afdeling bestuursrechtspraak) van 30 juni 2021 over een windturbinepark.²⁴

De wijzigingsregeling bevat zowel wijzigingen van de geldende regelgeving (Activiteitenregeling) als van vergelijkbare bepalingen op grond van de Omgevingswet (Omgevingsregeling)²⁵.

De primaire verantwoordelijkheid voor de inhoud van de algemene milieuregels berust bij de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat. Deze regeling is vastgesteld in overeenstemming met de Minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening, vanwege de stelselverantwoordelijkheid voor de regelgeving op grond van de Omgevingswet.

1.1 Aanleiding en probleem

Het Activiteitenbesluit milieubeheer en de daarop gebaseerde Activiteitenregeling bevatten voor een groot aantal inrichtingen algemene milieuregels. Deze algemene regels gelden in plaats van of naast een omgevingsvergunning milieu of naast een omgevingsvergunning beperkte milieutoets.

In de uitspraak van 30 juni 2021 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak geoordeeld dat voor de algemene regels voor windturbines in paragraaf 3.2.3 van het Activiteitenbesluit milieubeheer en paragraaf 3.2.3 van de Activiteitenregeling een planmilieueffectrapport (hierna: plan-MER) had moeten worden gemaakt op grond van de Europese smb-richtlijn.²⁶ Omdat er geen plan-MER is gemaakt, moeten de windturbinebepalingen voor zover zij betrekking hebben op windturbineparken van ten minste drie windturbines²⁷ buiten toepassing worden gelaten. Zij mogen ook niet als uitgangspunt worden genomen voor het vaststellen van een bestemmingsplan of het verlenen van een omgevingsvergunning met betrekking tot een windturbinepark.

Deze uitspraak en de gevolgen daarvan zijn aanleiding om de nationale regelgeving in overeenstemming te brengen met het Europese recht. Hierin voorziet op het niveau van algemene maatregel van bestuur het besluit van 3 mei 2022 tot wijziging van het Activiteitenbesluit milieubeheer en enkele besluiten op grond van de Omgevingswet in verband met jurisprudentie over windparken (tijdelijke overbruggingsregeling windturbineparken)²⁸ (hierna: wijzigingsbesluit) en op het niveau van ministeriële regeling de wijzigingsregeling.

De wijzigingsregeling sluit aan bij het wijzigingsbesluit en kent vergelijkbare uitgangspunten en een vergelijkbare opzet. Voor een uitgebreidere toelichting op de algemene aspecten van de wijzigingsregeling wordt verwezen naar de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit. Daarin wordt ook toegelicht welke dwingende redenen er zijn vanuit Europeesrechtelijk perspectief voor de vaststelling van de wijzigingsregeling (paragraaf 3 van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit). Dat geldt ook voor de redenen voor de tijdelijkheid van deze regeling (eveneens paragraaf 3 van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit). De tijdelijkheid geldt tot en met 30 juni 2025. Dit is opgenomen in artikel 3.14f, eerste lid, van de Activiteitenregeling en artikel 4.12a, eerste lid, van de Omgevingsregeling.

De wijzigingsregeling heeft allereerst tot doel om de nationale regelgeving in overeenstemming te brengen met de Europeesrechtelijke verplichtingen, in het bijzonder de vereisten die voortvloeien uit de smb-richtlijn en artikel 4, derde lid, van het Verdrag betreffende de Europese Unie (VEU). Het is in strijd met het beginsel van loyale samenwerking om nationale regelgeving die in strijd met het Europese recht is bevonden, in stand te laten. Hierdoor kan namelijk verwarring ontstaan over de geldigheid van de nationale regelgeving, wat ertoe kan leiden dat deze regelgeving in de praktijk nog steeds wordt toegepast. De wijzigingsregeling beperkt het toepassingsbereik van de eerder vastgestelde algemene regels voor windturbineparken die zijn opgenomen in paragraaf 3.2.3 van de Activiteitenregeling, tot windturbines die geen deel uitmaken van een windturbinepark (daarvan is sprake als er ten minste drie windturbines bij elkaar staan). Dit betekent dat het gaat om ten hoogste twee 'losse' windturbines. Een vergelijkbare regeling is opgenomen in artikel 4.10a van de Omgevingsregeling.

24 ECLI:NL:RVS:2021:1395.

25 Onder de Omgevingswet is sprake van een windpark in plaats van windturbinepark. Inhoudelijk komen deze begrippen echter op hetzelfde neer.

26 Richtlijn 2001/42/EG van het Europees Parlement en de Raad van 27 juni 2001 betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's (PbEG 2001, L 197).

27 Het begrip windturbinepark komt uit artikel 1 van onderdeel A van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage. Hieronder wordt verstaan: een park van ten minste drie windturbines.

28 Stb. 2022, 181.

Daarnaast voorziet de wijzigingsregeling tot en met 30 juni 2025 in een tijdelijke overbruggingsregeling voor bestaande windturbineparken van ten minste drie windturbines. Op dat moment moeten er nieuwe algemene milieuregels voor windturbineparken op basis van een plan-MER zijn vastgesteld en van kracht worden. Hiermee wordt de leemte die als gevolg van de uitspraak van 30 juni 2021 is ontstaan in de milieubescherming die de eerdere algemene regels tegen windturbineparken boden, opgevuld en de weggefallen milieubescherming hersteld. Hiermee wordt voldaan aan de algemene verplichting van lidstaten die voortvloeit uit artikel 4, derde lid, VEU (beginsel van loyale samenwerking) in combinatie met artikel 3, derde lid, VEU om mee te werken aan de doelstelling van de EU om te voorzien in een hoog niveau van milieubescherming, zoals ook tot uitdrukking gebracht in de overwegingen van de smb-richtlijn en mer-richtlijn.²⁹

Tenslotte is het de bedoeling van de wijzigingsregeling om rechtsonzekerheid in de uitvoeringspraktijk die een gevolg is van de uitspraak van 30 juni 2021, zoveel mogelijk weg te nemen. Vanaf de uitspraak van 30 juni 2021 kan door de ontstane plotselinge leemte onzekerheid ontstaan over de geboden milieubescherming tegen bestaande windturbineparken, zowel bij de exploitant, de omgeving als ook bij het bevoegd gezag dat geen kader meer heeft voor toezicht en handhaving. Omdat de eerdere algemene regels niet meer mogen worden toegepast op windturbineparken wordt voor de tot nu toe in die algemene regels gereguleerde onderwerpen in bescherming van de leefomgeving voorzien door waar nodig aanvullend voorschriften voor de milieu(hinder)aspecten aan de omgevingsvergunning milieu te verbinden of door maatwerkvoorschriften ter concretisering van de algemene zorgplicht te stellen.

Na de inwerkingtreding van de Omgevingswet zal voor windturbineparken van ten minste drie windturbines een omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit vereist zijn op grond van de Omgevingswet en het Besluit activiteiten leefomgeving. Aan die omgevingsvergunning kunnen in alle gevallen voorschriften worden verbonden. Dit biedt, net als bij de huidige vergunningverlening op grond van de Wet algemene bepalingen bestuursrecht (zie paragraaf 1.2 van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit), de mogelijkheid om in adequate milieubescherming te voorzien. Voor een toelichting op de situatie voor bestaande windturbineparken wordt verwezen naar de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit.

1.2 *Gevolgen*

Deze wijzigingsregeling omvat met name een tijdelijke overbruggingsregeling om tot en met 30 juni 2025 te voorzien in de milieubescherming tegen bestaande windturbineparken van ten minste drie windturbines, die als gevolg van de uitspraak van 30 juni 2021 is weggefallen. Deze regeling komt in de plaats van de eerder geldende algemene regels en is bedoeld ter overbrugging van de ontstane leemte in de geboden milieubescherming tegen bestaande windturbineparken totdat een plan-MER is gemaakt en op basis daarvan nieuwe algemene regels zijn vastgesteld. Volgens planning zullen de nieuwe regels overigens eerder worden vastgesteld dan de uiterste datum 30 juni 2025. Inhoudelijk komen de algemene regels van de overbruggingsregeling overeen met de eerdere regels. Zij vormen, anders dan die eerdere regels, echter geen kader voor nadere besluitvorming over de verlening van een omgevingsvergunning of de vaststelling van een bestemmingsplan die op windturbineparken betrekking hebben. Het wijzigingsbesluit voorziet in een vergelijkbare tijdelijke overbruggingsregeling die in de plaats komt van de eerdere algemene regels die in het Activiteitenbesluit milieubeheer waren opgenomen.

De wijzigingsregeling zal niet leiden tot andere of grotere effecten op het milieu. De regeling is namelijk juist bedoeld om de milieubescherming tegen bestaande windturbineparken die door de eerdere algemene regels werd geboden, te continueren, totdat een plan-MER is gemaakt en totdat daarna nieuwe algemene regels voor windturbines zijn vastgesteld.

Deze wijzigingsregeling heeft bij gebreke van inhoudelijke wijzigingen in het eerder geboden beschermingsniveau geen gevolgen voor de administratieve lasten of de inhoudelijke nalevingkosten van bedrijven.

Wat betreft de bestuurlijke lasten voor overheden is er sprake van een vermindering van lasten ten opzichte van de situatie die is ontstaan door de uitspraak van 30 juni 2021. Ten opzichte van de situatie zoals die op grond van de algemene regels tot de uitspraak van 30 juni 2021 bestond, treedt geen wijziging van lasten op als het gaat om bestaande windturbineparken. Er zijn wel extra bestuurlijke lasten voor de vergunningverlening voor nieuwe windturbineparken ten opzichte van de gebruikelijke werkwijze in de praktijk in de periode voor de uitspraak. Sinds de uitspraak van 30 juni 2021 moeten namelijk in de vergunningen ook de milieugevolgen worden geregeld, waarin de algemene regels voorzagen. Dit is echter geen gevolg van de wijzigingsregeling maar van de uitspraak van 30 juni 2021. Dit kan niet met een overbruggingsregeling worden hersteld. Deze overbruggingsregeling moet beperkt blijven tot bestaande windturbineparken, waarvoor de besluitvorming al is afgerond. De overbruggingsregeling maakt het voor de bestaande windturbineparken overbodig om op decentraal niveau de vergunningen aan te vullen. De uit die situatie voortvloeiende lasten worden hierdoor vermeden.

Evenmin vloeien er lasten voort uit de noodzakelijke kennisname van deze wijzigingsregeling, omdat de bevoegde gezagen inhoudelijk al bekend zijn met de algemene regels waarin de overbruggingsregeling voorziet. Deze komen

²⁹ Richtlijn 2011/92/EU betreffende de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten (PbEU 2012, L26).

namelijk overeen met de algemene regels die eerder golden. De bepalingen brengen geen administratieve lasten voor burgers mee omdat zij zich tot bedrijven richten, die windturbines in werking hebben waarvoor de besluitvorming is afgerond.

1.3 Uitvoering, toezicht en handhaving

Degene die het windturbinepark in werking heeft, is ervoor verantwoordelijk dat de bepalingen van het wijzigingsbesluit en de wijzigingsregeling worden nageleefd.

Het wijzigingsbesluit en de wijzigingsregeling brengen geen wijzigingen met zich wat betreft de verantwoordelijkheid voor het toezicht op en de handhaving van de naleving van algemene regels. De gemeente is het bevoegd gezag en heeft op grond van artikel 18.2, eerste lid, van de Wet milieubeheer, onderscheidenlijk artikel 18.2, eerste lid, van de Omgevingswet onder andere tot taak zorg te dragen voor de bestuursrechtelijke handhaving van de voorschriften die gelden voor degene die het windturbinepark drijft.

1.4 Consultatie

Om de strijdigheid met het gemeenschapsrecht die in de uitspraak van 30 juni 2021 aan het licht is gekomen, zo snel mogelijk te verhelpen, is toepassing gegeven aan artikel 1:8, eerste lid, van de Algemene wet bestuursrecht. Dat artikel bevat een regeling voor het achterwege laten van consultatie in gevallen waarin sprake is van de implementatie van bindende EU-besluiten. Hiermee is aangesloten bij het vaste beleid voor de internetconsultatie van ontwerpregelgeving als het gaat om de implementatie van EU-regelgeving.³⁰ Op de Europeesrechtelijke verplichtingen is ingegaan in paragraaf 1.1.

Aanvullend kan worden opgemerkt dat deze wijzigingsregeling inhoudelijk dezelfde normen bevat als de normen die waren vastgelegd in de eerdere algemene regels die buiten toepassing zijn verklaard. Voor die eerdere algemene regels hebben op grond van de Wet milieubeheer of de Omgevingswet inspraakmogelijkheden voor het publiek opengestaan. Intussen is een aanvang gemaakt het maken van een plan-MER ten behoeve van de opstelling van nieuwe algemene regels voor windturbineparken onder de Omgevingswet. Deze zullen via een aparte wijzigingsregeling in procedure worden gebracht. Die zal worden voorbereid met een internetconsultatie. Hierin voorzien de artikelen 23.4 en 23.5 van de Omgevingswet.

Bij de voorbereiding van het wijzigingsbesluit en de bijbehorende wijzigingsregeling heeft overleg plaatsgevonden met vertegenwoordigers van de decentrale overheden, mede vanwege de rol als bevoegd gezag bij de uitvoering van milieuregels. Zij hebben aangegeven dat deze regelgeving bijdraagt aan de gewenste duidelijkheid voor de uitvoeringspraktijk.

1.5 Inwerkingtreding

Deze wijzigingsregeling treedt voor wat betreft de Activiteitenregeling tegelijk in werking met de wijziging van het Activiteitenbesluit milieubeheer waarin het wijzigingsbesluit voorziet, met ingang van 1 juli 2022 (artikel III). Er wordt aangesloten bij de vaste verandermomenten, maar afgeweken van de minimuminvoeringstermijn van, in dit geval, drie maanden, zoals aangegeven in aanwijzing voor de regelgeving 4.17. De afwijking is wenselijk om zo snel mogelijk te voldoen aan de verplichtingen die voor Nederland voortvloeien uit het EU-recht, in het bijzonder artikel 4, lid 3, VEU in combinatie met de door de rechter vastgestelde strijdigheid van de windturbinebepalingen van de Activiteitenregeling milieubeheer met de smb-richtlijn. Daarnaast is de afwijking wenselijk, omdat sprake is van spoedregelgeving teneinde zo snel mogelijk te voorzien in nieuwe windturbinebepalingen die het rechtvacuüm opvullen van een weggevallen milieubescherming tegen windturbineparken. Tenslotte is de afwijking wenselijk om aanmerkelijke ongewenste nadelen te voorkomen, met name van het ontbreken van rechtszekerheid over de geboden milieubescherming tegen windturbineparken en de voorwaarden waaronder de exploitatie van bestaande windturbineparken kan worden voortgezet. De wijzigingsregeling vraagt van betrokkenen minder tijd en aandacht om zich op de toepassing voor te bereiden dan het wijzigingsbesluit, dat al eerder is bekendgemaakt en waarvoor een langere invoeringstermijn geldt (om de redenen die in de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit zijn toegelicht). De wijzigingen van de Omgevingsregeling treden tegelijk met de Omgevingswet in werking. Het tijdstip van inwerkingtreding van die wet zal bij koninklijk besluit worden bepaald. Bij ministerieel besluit wordt de inwerkingtreding bepaald van de Omgevingsregeling in samenhang met de verschillende aanvullingsregelingen en wijzigingsregelingen.

1.6 Technische notificatie

De wijzigingsregeling is op 22 december 2021 gemeld aan de Commissie van de Europese Gemeenschappen (notificatienummer 2021/0887/NL) ter voldoening aan Richtlijn (EU) 2015/1535 van het Europees Parlement en de Raad van 9 september 2015 betreffende een informatieprocedure op het gebied van technische voorschriften en regels

³⁰ Kamerstukken II 2016/17, 29 515, nr. 397, p. 5

betreffende de diensten van de informatiemaatschappij (PbEU 2015, L 241). De wachtttermijn liep af op 23 maart 2022.
Er zijn geen opmerkingen ontvangen.

50 Nota van toelichting bij Staatscourant 2022/25973

Algemeen

Deze verzamelwijziging bevat reparaties en technische wijzigingen in de Activiteitenregeling milieubeheer, de Regeling burgerluchthavens, de Regeling geluidemissie buitenmaterieel, de Regeling geluidwerende voorzieningen 1997, de Regeling geluidwerende voorzieningen militaire luchthavens 2015, de Regeling genetisch gemodificeerde organismen milieubeheer 2013, de Regeling melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen, de Regeling overige pyrotechnische artikelen, de Regeling subsidies hoogwaterbescherming 2014, de Regeling taken meteorologie en seismologie, de Regeling vermindering verhuurderheffing 2014, de Tijdelijke regeling implementatie artikel 47, tweede lid, Richtlijn 2013/29/EU inzake het op de markt aanbieden van pyrotechnische artikelen en de Tijdelijke regeling implementatie artikelen 8 en 14 Richtlijn energie-efficiëntie.

De wijzigingen betreffen wijzigingen die samenhangen met de inwerkingtreding van de Omgevingswet.

51 Nota van toelichting bij Staatscourant 2023/15844

Algemeen

1 Doel en aanleiding

Deze regeling wijzigt de Activiteitenregeling milieubeheer (hierna: Activiteitenregeling) en strekt tot het vervangen van bijlage 10 bij de Activiteitenregeling. In bijlage 10 zijn de erkende maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik opgenomen, waarmee invulling kan worden gegeven aan de verplichting tot verduurzaming van het energiegebruik zoals opgenomen in artikel 2.15, eerste lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer (hierna: Activiteitenbesluit). De geactualiseerde energiebesparingsplicht verplicht de drijver van de inrichting vanaf een jaarlijkse verbruiksgrens alle maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik te treffen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder.

Deze regeling treedt op 1 juli 2023 in werking. Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024 vervallen het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling en wordt de verplichting tot het verduurzamen van het energiegebruik opgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving (voor processen) en het Besluit bouwwerken leefomgeving (voor gebouwen) en vindt de nadere uitwerking plaats in de Omgevingsregeling. De erkende maatregelen worden dan als bijlage opgenomen bij de Omgevingsregeling.

Bij de introductie van de erkende maatregelen³¹ is aangekondigd dat de erkende maatregelenlijst (hierna: EML) regelmatig zal worden geactualiseerd. Onderhavige wijzigingsregeling vloeit hieruit voort en draagt er zo aan bij dat de EML qua stand van de techniek, investeringskosten en energieprijzen actueel blijft. Deze wijziging hangt eveneens samen met de actualisatie van de energiebesparingsplicht, zoals opgenomen in – kortgezegd – het wijzigingsbesluit Activiteitenbesluit in verband met de actualisatie van de energiebesparingsplicht. Met deze aanpassing van het Activiteitenbesluit wordt de verplichting tot het treffen van energiebesparende maatregelen verbreed naar de verplichting tot het treffen van maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik. Maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik betreffen energiebesparende maatregelen, maatregelen voor de productie van hernieuwbare energie op de eigen locatie en maatregelen voor het vervangen van een energiedrager die leiden tot een lagere emissie van CO₂. Ook is de doelgroep van de verplichting uitgebreid. Deze uitbreiding gebeurt onder andere door de eerder bestaande uitzondering voor glastuinbouwbedrijven die deelnemen aan het systeem kostenverevening reductie CO₂-emissies (hierna: glastuinbouw) en inrichtingen die deelnemen aan het Europese emissiehandelssysteem (hierna: EU ETS deelnemers), zoals eerder opgenomen in artikel 2.15, achtste lid, van het Activiteitenbesluit, te verwijderen. Daarnaast wordt de doelgroep uitgebreid door de geactualiseerde energiebesparingsplicht naast inrichtingen type A en inrichtingen type B, ook van toepassing te verklaren op inrichtingen type C. Bij de actualisatie van de EML is rekening gehouden met de actualisatie van de energiebesparingsplicht en de wijzigingen die hieruit voortvloeien. Zo zijn er ook maatregelen voor de productie van hernieuwbare energie betrokken bij het proces van de actualisatie, is er gekeken of de maatregelen daadwerkelijk CO₂-reduceren en wordt er, door middel van de opgenomen randvoorwaarden, rekening gehouden met de toepasbaarheid van maatregelen voor de aangepaste doelgroep. Dit heeft geleid tot een aantal nieuwe maatregelen, waarop hieronder verder wordt ingegaan.

Op grond van de artikelen 2.14c en 2.15, eerste lid, van het Activiteitenbesluit is de drijver van een inrichting type A, een inrichting type B of een inrichting type C verplicht alle maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik te treffen die binnen vijf jaar zijn terug te verdienen. Hij kan daaraan voldoen door alle toepasselijke maatregelen te treffen die bij ministeriële regeling zijn aangewezen (artikel 2.15, derde lid, van het Activiteitenbesluit) en daarover te rapporteren (artikel 2.15, tweede lid, van het Activiteitenbesluit). Deze regeling strekt tot het vaststellen van deze maatregelen. Deze set aan maatregelen worden ook aangeduid als de erkende maatregelenlijst (EML). Van een drijver van de inrichting wordt aangenomen dat hij voldaan heeft aan de verplichting tot het verduurzamen van het energiegebruik als hij alle erkende maatregelen, die van toepassing zijn op de inrichting, getroffen heeft.

Voor drijvers van bepaalde type inrichtingen (zie artikel 2.14c, tweede lid, van het Activiteitenbesluit) geldt de bovengenoemde rapportageverplichting niet voor het energiegebruik van hun processen. Zij moeten op een andere wijze aantonen dat zij voldoen aan de verplichting om het energiegebruik van hun processen te verduurzamen. Artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit schrijft voor die gevallen een onderzoeksplicht voor. Zij hoeven daarmee ook niet te rapporteren over het toepassen van de procesmaatregelen die in bijlage 10 zijn opgenomen. In artikel 2.16 van de Activiteitenregeling is daarom een uitzondering opgenomen voor deze groep. Deze uitzondering geldt niet voor de gebouwmaatregelen die zij moeten treffen. Daarover geldt de rapportageverplichting en wordt aangenomen dat de drijver aan zijn verplichting heeft voldaan als hij alle toepasselijke erkende maatregelen heeft getroffen.

³¹ Stcrt. 2015, 29035.

Bij de actualisatie van de EML is rekening gehouden met de actualisatie van de energiebesparingsplicht en de wijzigingen die hieruit voortvloeien. Zo zijn er ook maatregelen voor de productie van hernieuwbare energie betrokken bij het proces van de actualisatie, is er gekeken of de maatregelen daadwerkelijk CO₂-reduceren en wordt er, door middel van de opgenomen randvoorwaarden, rekening gehouden met de toepasbaarheid van maatregelen voor de aangepaste doelgroep. Dit heeft geleid tot een aantal nieuwe maatregelen, waarop hieronder verder wordt ingegaan.

Tot slot wordt opgemerkt dat bijlage 10 niet ziet op de erkende maatregelen voor de glastuinbouwsector. De EML voor deze sector worden bij een separate wijziging van de Activiteitenregeling vastgesteld.

2 Hoofdpijnen van het voorstel

2.1 *Werking erkende maatregelen*

De drijver van de inrichting kan op verschillende manieren aan de verplichting tot verduurzaming van het energiegebruik voldoen. Namelijk door zelf te onderzoeken welke maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik een terugverdientijd hebben van vijf jaar of minder en vervolgens al deze maatregelen treffen. Daarnaast is, ter vermindering van de lastendruk voor zowel het bevoegd gezag, als voor degene op wie de geactualiseerde energiebesparingsplicht rust, de EML opgesteld. Het gebruik maken van de EML-systematiek zorgt ervoor dat de drijver van de inrichting geen eigen onderzoek hoeft te doen naar de voor de inrichting van toepassing zijnde maatregelen. Daarnaast kan door het gebruik van de EML ook op een eenvoudigere manier aan de informatieplicht (opgenomen in artikel 2.15, tweede lid, van het Activiteitenbesluit) worden voldaan. Doorgaans kiest de drijver van de inrichting ervoor om de EML-systematiek te volgen. In dat geval moet de drijver van de inrichting alle op de EML opgenomen en voor de inrichting van toepassing zijnde maatregelen treffen. Deze maatregelen zien zowel op de faciliteiten en de processen binnen de inrichting als op het gebouw (zoals opgenomen in bijlage 10). Of een maatregel van toepassing is, valt te bepalen aan de hand van een aantal factoren. Deze factoren zijn opgenomen in het zogenaamde maatregelformat en zien onder andere op de kenmerken van het gebouw en het aanwezig zijn van een proces of faciliteit. Een voorbeeld hier van is het aanwezig zijn van een persluchtinstallatie. Daarnaast zien deze factoren op het zich al dan niet voordoen van een natuurlijk moment, de uitgangssituatie ter plekke en de technische en economische randvoorwaarden zoals deze bij de erkende maatregelen zijn opgenomen. Het is aan de drijver van de inrichting om, aan de hand van de verschillende categorieën van maatregelen, de toepasbaarheid van elke erkende maatregel te beoordelen. Wanneer bijvoorbeeld geen sprake is van een persluchtinstallatie, zijn de maatregelen die daarop zien logischerwijs niet van toepassing. Ook als niet wordt voldaan aan een randvoorwaarde behorend bij een individuele erkende maatregel of niet aan de daar opgenomen huidige situatie is de betreffende maatregel niet van toepassing.

De EML is vastgesteld op basis van karakteristieken en gemiddelden. Per maatregel zijn randvoorwaarden opgenomen op basis waarvan de toepasbaarheid van de maatregel in een bepaalde situatie bepaald kan worden. Voor een specifieke inrichting, kunnen de omstandigheden echter anders zijn dan de gemiddelden waarmee gewerkt is bij het opstellen van de EML. De terugverdientijd van een erkende maatregel kan voor een specifieke inrichting daarom in uitzonderlijke gevallen langer zijn dan vijf jaar. Wanneer gebruik wordt gemaakt van de EML-systematiek dienen alle van toepassing zijnde maatregelen te worden getroffen. Het nemen van alle van toepassing zijnde erkende maatregelen is immers een instrument om invulling te geven aan de verplichting tot verduurzaming van het energiegebruik. Wanneer de drijver van de inrichting niet alle voor de inrichting van toepassing zijnde erkende maatregelen treft, bijvoorbeeld omdat een voor de inrichting van toepassing zijnde specifieke maatregel in dat specifieke geval een langere terugverdientijd heeft dan vijf jaar, wordt niet meer automatisch aangenomen dat wordt voldaan aan de verplichting ter verduurzaming van het energiegebruik zoals opgenomen in artikel 2.15, eerste lid, van het Activiteitenbesluit. De drijver van de inrichting moet dan alsnog alle andere maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik met een terugverdientijd van vijf jaar of minder in kaart brengen en treffen. Er zal daarbij verder moeten worden gekeken dan de maatregelen die zijn opgenomen op de EML. Het bevoegd gezag beoordeelt vervolgens of met dit specifieke pakket maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik wordt voldaan aan de eisen van de verplichting zoals opgenomen in artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit. Kortom, voor de doelgroep waarvoor de EML geldt, kiest de drijver van de inrichting ervoor om óf alle van toepassing zijnde erkende maatregelen te treffen óf om zelf aan het bevoegd gezag aannemelijk te maken dat alle maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik met een terugverdientijd van vijf jaar of minder zijn getroffen.

Er kan sprake zijn van maatregelen die niet op de EML zijn opgenomen, maar die voor een specifieke inrichting wel een terugverdientijd hebben van vijf jaar of minder. Dergelijke maatregelen zijn niet opgenomen op de EML, omdat het nemen van deze maatregelen voor andere inrichtingen niet gangbaar en generiek is. Een drijver van de inrichting die voor het voldoen aan de verplichting van artikel 2.15, eerste lid, van het Activiteitenbesluit wel de EML-systematiek volgt, maar die in plaats van een specifieke maatregel op de EML een vergelijkbare maatregel wil treffen die tot meer energiebesparing of CO₂-besparing leidt, kan hierover in overleg treden met het bevoegd gezag.

2.1.1 Rapportage en uitvoering

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) voert de verplichting ter verduurzaming van het energiegebruik en de bijbehorende verplichting tot het verstrekken van gegevens en bescheiden in die zin uit dat RVO zorgt draagt voor het loket waarmee aan de rapportageverplichtingen kan worden voldaan. Via de website van RVO en in het loket van de informatieplicht krijgt de drijver van de inrichting de mogelijkheid om via een aantal keuzes, die zien op onder andere de activiteiten en processen die in de inrichting worden verricht, een voor de inrichting specifieke lijst van erkende maatregelen samen te stellen. Deze lijst kan vervolgens verder beoordeeld worden op de toepasselijkheid van de voorgestelde maatregelen, bijvoorbeeld op basis van maatregel-specifieke randvoorwaarden zoals het aantal draaiuren.

De verplichting om de toepasselijke maatregelen te treffen rust op de drijver van de inrichting. Van belang is echter of de drijver ook daadwerkelijk de maatregelen kan uitvoeren. In een huursituatie is het vaak de gebouw eigenaar die de gebouwmaatregelen kan uitvoeren en de huurder die de activiteit- en procesmaatregelen kan uitvoeren. Zij kunnen dan ook apart van elkaar rapporteren aan RVO. Wanneer er naast de gebouwmaatregelen slechts een beperkt aantal procesmaatregelen van toepassing is, ligt het voor de hand dat de gebouw eigenaar, wanneer er sprake is van een huurconstructie, ook daarover rapporteert voor de informatieplicht. Hier wordt verder op ingegaan in paragraaf 2 van de nota van toelichting bij het eerdergenoemde wijzigingsbesluit van het Activiteitenbesluit in verband met de actualisatie van de energiebesparingsplicht (Stb. 2023, nr. 111).

2.2 Proces actualisatie EML

De bestaande erkende maatregelen zijn opnieuw doorgerekend en beoordeeld door externe consultants in samenwerking met RVO.³² De erkende maatregelen zijn daarbij aangepast aan de stand van de techniek, de huidige energieprijzen en de investeringskosten. In het rapport zijn nieuwe potentiële maatregelen geïnventariseerd en voor de EML aangeleverd. Ook zijn brancheverenigingen en marktpartijen gevraagd om nieuwe maatregelen voor te stellen en aan te leveren. Ten slotte heeft voor eenieder de mogelijkheid opengestaan om tot en met september 2021 'nieuwe' maatregelen aan te leveren, die vervolgens in het proces van de actualisatie zijn meegenomen (Kamerstuk 32 813, nr. 863).

Aan de hand van deze voorgestelde maatregelen, de vastgestelde kosten en besparingen is de terugverdientijd van de maatregelen bepaald en is de EML geactualiseerd. De onderbouwing van de uiteindelijke EML is opgenomen in een rekentabel waarmee inzicht wordt geboden in de aannames en resultaten die hebben geleid tot de geactualiseerde EML. Om de maatregelen te verduidelijken is door RVO een informatiebank ingericht met een beschrijving per maatregel die te gebruiken is door degene die de maatregel moet toepassen en door het bevoegd gezag. Deze informatiebank is terug te vinden op de website van RVO. Bij het proces van de actualisatie zijn zowel klankbordgroepen bestaande uit leden van brancheverenigingen als een vertegenwoordiging van het bevoegd gezag, het Interprovinciaal Overleg (IPO) en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) betrokken. Daarnaast hebben de vertegenwoordigers van branches en bevoegde gezagen de mogelijkheid gekregen om geïnformeerd te worden en vragen te stellen tijdens een openbare bijeenkomst.

2.3 Terugverdientijd

De maatregelen die uiteindelijk op de EML zijn opgenomen, zijn geselecteerd op basis van een brede toepasbaarheid bij de verschillende typen inrichtingen waarop de geactualiseerde energiebesparingsplicht van toepassing is en op basis van de terugverdientijd. De terugverdientijd van een maatregel wordt bepaald door middel van de vastgestelde methodiek zoals opgenomen in bijlage 10a behorende bij artikel 2.16c van de Activiteitenregeling. In deze bijlage is ook een methode opgenomen waarmee kan worden bepaald of een maatregel een CO₂-reducerend effect heeft. In de terugverdientijdmethode zijn de variabelen (onder andere de energieprijzen, de mee te nemen kosten en baten) die meegenomen worden bij het bepalen van de terugverdientijd van de maatregel vastgelegd. Voor het bepalen van de hoeveelheid te bereiken energiebesparing per individuele maatregel die is opgenomen op de EML is uitgegaan van generieke karakteristieken. De economische en technische randvoorwaarden die per maatregel zijn opgenomen, maken het mogelijk om de toepasbaarheid van de maatregel verder te specificeren.

2.4 Totstandkoming marginale energieprijzen en investeringen

De investeringskosten en het besparingseffect zijn bepaald door externe consultants.³³ Voor gebouwgebonden maatregelen is, om de investeringskosten te bepalen, waar mogelijk gebruik gemaakt van de kostenkanten van het Platform Kostenkanten van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.³⁴ Alle kostenkanten bestaan uit vier kostenposten: materieel, materiaal, arbeid en een onzekerheidsopslag, die afhankelijk is van de complexiteit van het project. De uitwerking van deze posten is gebaseerd op offertes, praktijksituaties en input van de markt. Een dergelijke aanpak is ook toegepast voor de investeringskosten van procesgebonden maatregelen. Voor de

32 Procesgebonden maatregelen: BlueTerra in samenwerking met Tebodin. Gebouwgebonden maatregelen DGMR in samenwerking met Arcadis.

33 Procesgebonden maatregelen: BlueTerra in samenwerking met Tebodin. Gebouwgebonden maatregelen DGMR in samenwerking met Arcadis.

34 Kostenkanten Platform Kostenkanten: www.digipesis.com.

onderbouwning van de kosten is waar mogelijk gebruik gemaakt van onafhankelijke bronnen, waaronder het kennisnetwerk van Cost Engineers en Value Managers DACE.³⁵

De energieprestatieverbetering van gebouwgebonden maatregelen is daar waar mogelijk bepaald volgens de NTA 8800.³⁶ Als referentie zijn daarbij voor de verschillende gebruiksfuncties steeds middelgrote gebouwen gehanteerd om aan te sluiten bij de doelgroep van de EML.

Voor het berekenen van de rendabiliteit is net als bij de actualisatie in 2019 gebruik gemaakt van de energieprijzen die zijn aangeleverd door de Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek (TNO).³⁷ Bij deze energieprijzen gaat het om de door TNO op basis van de termijncontracten geprognosticeerde gemiddelde energieprijzen voor de komende vijf jaar (2023 t/m 2027). Deze gemiddelde energieprijzen zijn onderverdeeld in verschillende tariefgroepen, zodat de maatregelen bij de actualisatie voor verschillende combinaties van energiegebruik doorgerekend konden worden. Bij de internetconsultatie van de wijzigingsregeling van de Omgevingsregeling die ziet op de actualisatie van de erkende maatregelen is, door ook technieken te consulteren met een terugverdientijd van iets meer dan vijf jaar, rekening gehouden met de hogere energieprijzen. De vastgestelde energieprijzen zijn opgenomen in de in bijlage 10a behorende bij artikel 2.16c van de Activiteitenregeling vastgelegde terugverdientijdmethodiek.

Naast de energieprijzen is ook rekening gehouden met de kosten voor de financiering van de (meer)investering. Hiervoor is aansluiting gezocht bij de terugverdientijdmethodiek. Ook is er naar aanleiding van de internetconsultatie een indexatie toegepast aan de kostenkant vanwege de toenemende kosten van bijvoorbeeld materialen, materieel en arbeid. Deze kostenindexatie is uitgevoerd door adviesbureau Blue Terra. Door Blue Terra is een literatuurstudie gedaan waarbij bronnen zijn geraadpleegd over de algemene ontwikkeling van inflatie, CAO lonen (Collectieve Arbeidsovereenkomst), CPI (Consumenten Prijs index) en PPI (Producten Prijs Index). Daarnaast is informatie verzameld van het Centraal Bureau voor de Statistiek, Centraal Planbureau, De Nederlandsche Bank, European Central Bank, BDB Bouw(kosten)data en overige autoriteiten omtrent algemene toekomstverwachtingen. Ook heeft er een analyse plaatsgevonden waarbij er gekeken is naar kostenontwikkelingen van isolatie, verlichting, installaties, duurzame maatregelen en industriële maatregelen en hebben er interviews met leveranciers omtrent marktprijsverwachtingen in de periode van 2023–2027 plaatsgevonden. Dit heeft ertoe geleid dat door Blue Terra het advies is uitgebracht om de kosten te indexeren met een percentage van 16%. Dit percentage is betrokken bij de berekening van de terugverdientijd van de erkende maatregelen.

Naar aanleiding van de definitief te hanteren energieprijzen, het rentepercentage, de kostenindexatie en de ontvangen reacties op de internetconsultatie van de wijzigingsregeling voor de Omgevingsregeling is voor alle maatregelen de terugverdientijd opnieuw berekend. Maatregelen die op basis van deze prijzen, besparing en investeringskosten een terugverdientijd van vijf jaar of minder hebben, zijn als erkende maatregel opgenomen op de EML.

2.5 Randvoorwaarden

Bij het doorrekenen en vaststellen van de EML is rekening gehouden met technische en economische randvoorwaarden. Op basis van deze randvoorwaarden kan de toepasbaarheid van de erkende maatregel bepaald worden. Zo is de terugverdientijd van een maatregel tot het treffen van LEDverlichting afhankelijk van de economische randvoorwaarde die ziet op het aantal branduren. Bij de economische randvoorwaarden is in het maatregelformat in zo'n geval het minimaal aantal branduren opgenomen waarbij de maatregel zich in vijf jaar terugverdient. Een technische randvoorwaarde, zoals bijvoorbeeld 'Het vermogen van de ventilator is ten minste 5,5 kilowatt', bepaalt of de maatregel technisch uitgevoerd kan worden.

Het is niet mogelijk om een uitputtende lijst van alle technische randvoorwaarden die mogelijkerwijs kunnen voorkomen bij een specifieke inrichting op te stellen. De EML kan gebruikt worden als manier om aan de geactualiseerde energiebesparings- en informatieplicht te voldoen, maar dit is niet verplicht. Als een maatregel in een specifiek geval niet uitvoerbaar is, bijvoorbeeld vanwege de technische vereisten van de maatregel, zoals opgenomen in de randvoorwaarde van een maatregel, kan de drijver van de inrichting dit aangeven in de rapportage voor de informatieplicht. Een voorbeeld hiervan is een bedrijfsspecifieke situatie waarin zeer kostbare aanpassingen nodig zouden zijn om de uitvoering van een specifieke maatregel mogelijk te maken. Het is vervolgens aan het bevoegd gezag om te bepalen of de drijver van de inrichting de EML-systematiek afdoende volgt en of de drijver van de inrichting voldoet aan de plicht tot verduurzaming van het energiegebruik. Mogelijk kan de drijver van de inrichting een alternatieve soortgelijke maatregel treffen. Met uitzondering van dergelijke specifieke gevallen, betekent het niet

³⁵ <https://www.dace.nl/nl/>

³⁶ De rekenmethodiek voor het bepalen van de energieprestatie van gebouwen (sinds 1-2021), NTA 8800:2022 nl (nen.nl).

³⁷ Menkveld en Gerdes. 2023. *Energieprijzen voor energiebesparingsplicht*. Amsterdam: TNO.

uitvoeren van alle toepasselijke erkende maatregelen dat wordt afgeweken van de EML-systematiek. Dat alsnog wordt voldaan aan de verplichting tot verduurzaming van het energiegebruik, omdat alle maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik zijn getroffen, zal in dat geval door de drijver van de inrichting aannemelijk moeten worden gemaakt.

2.6 Stroomlijning met andere regelgeving en beleid

Bij de actualisatie is ook andere regelgeving op het gebied van energiebesparing en verduurzaming in beschouwing genomen. Zo is gekeken naar de verschillende eisen op dat terrein zoals opgenomen in het Bouwbesluit 2012 (hierna: Bouwbesluit). Wanneer een maatregel met een terugverdientijd van vijf jaar of minder leidt tot een betere energieprestatie dan wat op dit gebied in het Bouwbesluit als minimumeis is vastgelegd, is ervoor gekozen om deze maatregel met een betere energieprestatie op de EML op te nemen. Gezien de urgentie van de energietransitie is het belangrijk dat elk vervangingsmoment ten volle benut wordt. Gedurende de actualisatie van de EML zijn er geen gevallen aangetroffen waarin op grond van het Bouwbesluit hogere energieprestatie-eisen worden gesteld dan de energieprestatie-eisen van de maatregelen zoals opgenomen op de EML.

Over maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik zoals IE4-motoren, LED-verlichting en efficiënte koelapparatuur worden ook regels gesteld op grond van richtlijn 2009/125/EG van het Europees parlement en de Raad van 21 oktober 2009 over de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van eisen inzake ecologisch ontwerp voor energiegerelateerde producten (hierna: de Ecodesign-richtlijn).³⁸ Deze richtlijn stelt regels waaraan aan energie gerelateerde producten moeten voldoen om op de Europese markt te kunnen worden geïntroduceerd en/of in gebruik te kunnen worden genomen. Energiegerelateerde producten die niet aan de eisen van de Ecodesign-richtlijn voldoen, zullen uiteindelijk uitgefaseerd moeten worden. Bij de actualisatie van de EML is ook aansluiting gezocht bij de energiegerelateerde producten die voldoen aan de Ecodesign-richtlijn en zijn deze, mits er sprake is van een terugverdientijd van vijf jaar of minder, opgenomen op de EML. De Ecodesign-richtlijn stelt geen hogere energieprestatie-eisen dan die worden gesteld aan de maatregelen zoals opgenomen op de EML.

Ook de regels voor energielabels voor gebouwen, zoals vastgelegd in het Besluit energieprestatie gebouwen, hebben een raakvlak met de EML. Op de vorige EML was bij een aantal maatregelen de bijzondere omstandigheid opgenomen dat wanneer een gebouw een bepaald energielabel had, aangenomen mocht worden dat de maatregel uitgevoerd was. Bij het opnieuw beoordelen van de maatregelen in het kader van de actualisatie is gebleken dat dit slechts voor een zeer beperkt aantal maatregelen daadwerkelijk gesteld kan worden. Er is daarom voor gekozen om energielabels niet langer op te nemen als een bijzondere randvoorwaarde in het maatregelformat. Wel wordt bij de rapportage voor de informatieplicht ingeregeld dat als een gebouw het kostenoptimale niveau van energieprestatie bereikt heeft (afhankelijk van de gebruiksfunctie minimaal label A++ of A+++), alle bouwmaatregelen automatisch zijn aangevinkt als 'volledig uitgevoerd'. Dit omdat in dergelijke gevallen, mede op grond van onderzoek hiernaar³⁹, ervan uit kan worden gegaan dat alle maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik met een terugverdientijd van vijf jaar of minder getroffen zijn. Een uitzondering hierop is de maatregel 'Energie Bewakings- en registratie Systeem (EBS)'.

Keuzes ten aanzien van gasgebruikende maatregelen

Maatregelen waarbij een elektrische toepassing wordt vervangen door een gasgestookte toepassing zijn, vanwege het CO₂-ontsparend effect, niet opgenomen op de EML. Waar een elektrificatiemaatregel (van gas naar elektriciteit) en een gasmaatregel zich beide terugverdienen binnen vijf jaar, is vanwege het grotere CO₂-reducerende effect ervoor gekozen om de elektrificatiemaatregel op de EML op te nemen. Sommige maatregelen op de EML kunnen leiden tot het vervangen van een gasmaatregel door een zuiniger gasmaatregel. Waar een alternatief dat geen gas gebruikt zich niet binnen vijf jaar terugverdient of nog niet beschikbaar is, is er toch voor gekozen deze gasgestookte maatregelen op de EML te zetten. Denk hierbij aan het vervangen van een gasheater door een donkerstraler in een bedrijfshal. Wachten op een rendabel alternatief en het tot die tijd niet efficiënter omgaan met het gasgebruik is niet wenselijk. Dit ook omdat het vaak om rendabele maatregelen gaat. Toch kan het in sommige gevallen niet wenselijk zijn om een dergelijke gasbesparende maatregel te treffen, omdat binnen de periode van vijf jaar in de organisatie of het proces wordt afgestapt van aardgas vanwege de aansluiting op een warmtenet of een aanstaande elektrificatie van technieken. Het bevoegd gezag kan bijvoorbeeld op basis van de wijkaanpak, waarbij wijken gezamenlijk van het gas afgaan en worden aangesloten op het warmtenet, een beoordeling doen. Het staat de drijver van de inrichting altijd vrij om een meer CO₂-besparende optie, bijvoorbeeld een elektrificatie-optie, toe te passen of aan het bevoegd gezag aan te geven dat dit op korte termijn zal gebeuren.

2.7 Aanpassing in de opzet van de EML

Om in de toekomst aan te sluiten bij de systematiek van de Omgevingswet is er voor gekozen de bedrijfstak specifieke

38 EUR-Lex. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX:32009L0125>

39 DGMR Bouw B.V. 2022. Actualisatie EML. Arnhem: DGMR.

indeling van de EML, zoals die gehanteerd werd in de EML die tussen 1 april 2019 en 1 juli 2023 van toepassing was⁴⁰, los te laten. Er is één lijst opgesteld met drie onderdelen. De onderdelen zijn gericht op faciliteitgebonden maatregelen, procesgebonden maatregelen en gebouwgebonden maatregelen.

Op de lijst van erkende maatregelen die tussen 1 april 2019 en 1 juli 2023 van toepassing was, is een uitgebreide inhoudelijk analyse uitgevoerd met als doel het in kaart brengen van de belangrijkste verbeterpunten. Deze EML bestond uit negentien lijsten met maatregelen. Verschillende branches hadden een specifieke lijst gericht op hun eigen bedrijfstak. De indeling van de lijsten naar negentien bedrijfstakken liet grote verschillen zien in de reikwijdte ervan. Sommige lijsten bestreken een relatief beperkte doelgroep, zoals de lijsten Commerciële Datacenters en Verf & Drukinkt, en sommige bestreken een brede sector, bijvoorbeeld de lijsten Levensmiddelenindustrie en Metalektro en MKB-metaal. Ook waren er lijsten voor bedrijven en instellingen die niet in één van de andere bedrijfstakken te vinden waren: de lijsten Kantoren en Bedrijfshallen. Vooral maatregelen die betrekking hadden op gebouwen en faciliteiten kwamen, soms net iets anders geformuleerd, op verschillende bedrijfstaklijsten van de EML voor. Op de in 2019 gepubliceerde EML zijn ongeveer 800 maatregelen terug te vinden die vervolgens terug te brengen zijn naar ongeveer 150 individuele maatregelen. Het onderscheid naar bedrijfstak is onnodig gebleken, omdat veel maatregelen voor meerdere bedrijfstakken van toepassing waren. De erkende maatregelen zijn dit keer zodanig geformuleerd dat ze allemaal voor alle bedrijfstakken van toepassing kunnen zijn. Eventuele accenten, zijn daarbij in de 'huidige situatie' of 'randvoorwaarden' opgenomen. Wel is er onderscheid gemaakt tussen gebouwgebonden maatregelen en maatregelen voor faciliteiten en processen. Gebouwgebonden maatregelen op de EML zijn voor elk gebouw relatief generiek. De variatie zit vooral in de maatregelen voor faciliteiten en processen.

De maatregelen voor faciliteiten zijn opgenomen in onderdeel 1 van de EML (activiteiten en processen die gepaard gaan met de hoofdactiviteit van de inrichting) en betreffen maatregelen gericht op categorieën als perslucht, stoom, aandrijvingen, productkoeling, grootkeukenapparatuur, ovens, terreinverlichting, zwembad, serverruimte, roltrap en zonnepanelen. De procesmaatregelen zijn opgenomen in onderdeel 2 van de EML en onderverdeeld in categorieën als natlakspluiscabine, drogen, procesbaden, procesapparatuur, proceswarmte, proceskoeling, veehouderijen en datacentrum. De gebouwmaatregelen zijn opgenomen in onderdeel 3 van de EML. De maatregelen van dit onderdeel van de EML zijn onderverdeeld in categorieën als energiebeheersysteem, isolatie van de schil, ruimteverwarming, ruimteventilatie, warm tapwater, binnenverlichting, buitenverlichting en zonnepanelen.

Zoals aangegeven maken de economische en technische randvoorwaarden die per maatregel zijn opgenomen het mogelijk om de toepasbaarheid van de individuele maatregel verder te specificeren. Ook is per maatregel aangegeven of deze direct uitvoerbaar is of niet. Hiermee wordt bedoeld dat voor het nemen van de maatregel niet gewacht hoeft te worden tot een natuurlijk vervangingsmoment of een renovatie, omdat de terugverdientijd van de maatregel ook bij een directe toepassing vijf jaar of minder is. Wanneer de maatregel niet direct uitvoerbaar is, omdat de terugverdientijd bij een directe toepassing van de maatregel meer dan vijf jaar is, moet deze op een natuurlijk moment getroffen worden als op dat moment voldaan wordt aan de economische randvoorwaarden.

De drijver van de inrichting kan dus aan de hand van het gebouw, de faciliteiten en de processen in de inrichting de relevante categorieën selecteren. In het formulier voor de informatieplicht worden de categorieën en maatregelen uiteengezet. In de eerdergenoemde informatiebank kunnen de maatregelen per categorie worden opgezocht. De maatregel is in deze informatiebank uitgebreider omschreven dan in het informatieplichtformulier. Met deze hulpmiddelen voor het invullen van de informatieplicht, wordt ingezet op een lastenverlichting voor de drijver van de inrichting en voor het bevoegd gezag. Natuurlijk staat het een branchevereniging vrij om op basis van de meest voorkomende categorieën voor processen en faciliteiten in de sector alsnog een sectorlijst samen te stellen.

Om toch rekening te kunnen houden met branche specifieke zaken, bijvoorbeeld specifieke arbo of veiligheidsvoorschriften (denk aan ventilatie-eisen in stofrijke omgevingen, aan eisen voor lasrookafzuiging of aan ATEX-bepalingen die werkgevers verplicht om te zorgen voor veilige werkomstandigheden in omgevingen waar brandbare stoffen of gassen worden bewerkt en waar dus sprake kan zijn van een explosieve atmosfeer) zijn er per erkende maatregel waar nodig onder de onderdelen 'huidige situatie' en 'randvoorwaarden' specifieke voorwaarden opgenomen.

2.8 Aanpassing format erkende maatregel

Uit de evaluatie van de eerste ronde van de informatieplicht is gebleken dat zowel aan de kant van degene die de maatregelen dient te treffen als aan de kant van het bevoegd gezag behoefte was aan een verduidelijking van het format en de daarin gehanteerde omschrijvingen. Bij de actualisatie is daarom aandacht besteed aan de begrijpelijkheid van de specifieke teksten per maatregel, maar ook de teksten van het format zelf zijn vereenvoudigd. Zo is de tekst

⁴⁰ Stcrt. 2019, 8650.

‘uitgangssituatie op basis van de referentietechniek’ vervangen door ‘huidige situatie’ en worden ‘omschrijving maatregel’ en ‘mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie’ samengevoegd en vervangen door ‘toe te passen maatregel’. Verder is het eerder gehanteerde begrip ‘zelfstandig moment’ vervangen door ‘direct uitvoerbaar’. Dit heeft geleid tot onderstaande format dat voor alle maatregelen wordt gebruikt:

Onderwerp	Omschrijft de bedrijfsactiviteit in herkenbare termen. <i>Bijvoorbeeld: ‘Ruimteverwarming, Perslucht, Proceskoeling of Zwembad.’</i>
Nummer maatregel	Uniforme nummering over alle maatregelen. <i>Is gekoppeld aan de maatregel voor zover deze ziet op de faciliteit, het proces of het gebouw.</i>
Toe te passen maatregel	Omschrijft de uit te voeren maatregel. <i>Bijvoorbeeld: ‘Pas aanwezigheidsschakeling toe op de verlichting.’</i>
Huidige situatie	Omschrijft de huidige- of referentiesituatie waarin de maatregel kan worden toegepast, maar nog niet is uitgevoerd. <i>Bijvoorbeeld: ‘Aanwezigheidsschakeling ontbreekt en de verlichting is apart schakelbaar.’</i>
Economische randvoorwaarden	Omschrijft voor welke tariefgroepen en/of gebruikintensiteit de maatregel een terugverdientijd tot vijf jaar heeft. Als de economische randvoorwaarden verschillend zijn voor een direct uitvoerbaar (zelfstandig) moment en een natuurlijk moment, worden beiden vermeld. <i>Bijvoorbeeld: ‘Het aardgasgebruik is maximaal 170.000 N m³ per jaar, bij minimaal 2400 bedrijfsuren.’</i>
Technische randvoorwaarden	Omschrijft de technische randvoorwaarden waaraan moet zijn voldaan om de maatregel toe te kunnen passen. <i>Bijvoorbeeld: ‘Er is voldoende opstelruimte in het ketelhuis.’</i>
Direct uitvoerbaar (Zelfstandig moment)	Ja of nee
Aspecten van doelmatig beheer en onderhoud (DBO)	Omschrijft welke beheers- en onderhoudsacties nodig zijn voor de optimale werking van de energiebesparende maatregel.

2.9 Doelmatig beheer en onderhoud

Als onderdeel van de actualisatie van de EML is ook aandacht gegeven aan maatregelen die zien op het doelmatig beheer en onderhoud (hierna DBO-maatregelen). Een eerdere lijst van dergelijke DBO-maatregelen was gebaseerd op de zorgplicht, zoals opgenomen in artikel 2.1 van het Activiteitenbesluit. Deze lijst met DBO-maatregelen, te vinden via Infomil van Rijkswaterstaat, gaf aan hoe het onderhoud en het inregelen van maatregelen zou moeten plaatsvinden.⁴¹ Dit is namelijk noodzakelijk om daadwerkelijk het energiebesparingspotentieel van de maatregel te realiseren. Om de gebruiksvriendelijkheid en het effect van deze DBO-maatregelen te verbeteren, is ervoor gekozen om deze maatregelen bij de actualisatie van de EML te koppelen aan individuele maatregelen. Dat het doelmatig beheer en onderhoud van de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik voortkomt uit de verplichting zoals opgenomen in artikel 2.15, eerste lid, van het Activiteitenbesluit is bij de actualisatie van de energiebesparingsplicht verduidelijkt in artikel 2.15, elfde lid, van het Activiteitenbesluit.

2.10 Maatregelen

De geactualiseerde EML bestaat uit 149 maatregelen. Dit betekent niet dat de hogere energieprijzen niet tot meer erkende maatregelen hebben geleid, integendeel. Er zijn maatregelen die eerder op de EML waren opgenomen alsnog afgevallen (onder andere vanwege achterhaalde technieken), opnieuw geformuleerd, samengevoegd en er zijn nieuwe technieken toegevoegd. De drijver van de inrichting zal ten opzichte van de EML zoals gepubliceerd in 2019 naar verwachting meer maatregelen moeten treffen. De maatregelen op de nieuwe lijst zijn bovendien duidelijker opgesteld en daarmee ook beter op te volgen en te handhaven.

2.10.1 Afgevallen maatregelen t.o.v. de voorgaande EML

Naast de eerdergenoemde maatregelen die een elektrische optie voor een gasgestookte optie vervangen, bijvoorbeeld de vervanging van een elektrische IR-droger door een gasgestookte IR-droger, zijn ook enkele andere maatregelen niet opnieuw opgenomen op de EML. Een voorbeeld hiervan is het ‘installeren van een centrale printer’ op een natuurlijk moment. Dit is namelijk al staande praktijk, omdat de besparing op de investering veel groter is dan de besparing op energiekosten. Het ‘inzetten van de koelinstallatie van de drukpers voor koeling van het gebouw’ is juist in de praktijk weinig toepasbaar gebleken. In totaal zijn 81 maatregelen van de voorgaande EML afgevallen, samengevoegd of

41 Doelmatig beheer en onderhoud maatregelen – Kenniscentrum InfoMil: www.infomil.nl/onderwerpen/duurzaamheid-energie/energiebesparing/doelmatig-beheer/

opnieuw geformuleerd.

2.10.2 Maatregelen die niet zijn opgenomen op de EML

Bij de actualisatie is in de eerste plaats een slag gemaakt door het gebruik van een start-/inspiratielijst. Bij de samenstelling hiervan zijn naast enkele maatregelen van de voorgaande EML ook diverse nieuwe maatregelen afgevallen omdat:

- De maatregel geen energiebesparing oplevert, bijvoorbeeld een ‘luchtdroger toepassen bij perslucht’;
- Op voorhand duidelijk was dat de terugverdientijd ver boven de vijf jaar ligt, bijvoorbeeld ‘zonneboilers’;
- De maatregel niet of nauwelijks voorkomt, bijvoorbeeld ‘geïsoleerde koudwaterleidingen’;
- Vervanging of toepassing van de maatregelen niet zonder meer mogelijk is, bijvoorbeeld ‘het toepassen van vloeistofkoeling bij servers’;
- De energiebesparing niet eenvoudig te berekenen is, bijvoorbeeld ‘buffering van koude in aquifer of Phase Change Materials (PCM)’; of
- De maatregel leidt tot extra stikstofdepositie, bijvoorbeeld het gebruiken van luchtwassers om de restwarmte in varkenshouderijen optimaal te gebruiken.

Er zijn in totaal 85 nieuwe maatregelen of technieken aangedragen door verschillende partijen. Uiteindelijk zijn 55 daarvan, soms in meerdere varianten, doorgerekend. Van deze maatregelen zijn in totaal 23 nieuwe maatregelen aan de EML toegevoegd. Niet aan de EML toegevoegd zijn nieuwe maatregelen met een terugverdientijd van meer dan vijf jaar. Het gaat onder andere om: ‘het toepassen van een permanente magneetkoppeling bij aandrijvingen’, ‘het toepassen van Phase Change Materials (PCM) in verblijfsruimten’, ‘het vervangen van een Hr-ketel door een elektrische warmtepomp met de bodem of grondwater als energiebron’, ‘het vervangen van een Hr-ketel door een elektrische warmtepomp met de buitenlucht als energiebron’ en ‘het toepassen van warmterugwinning op de afvoer van gemeenschappelijke doucheruimtes’.

Verder is gekeken naar waterzijdig inregelen. Dit is een maatregel waarbij de cv-installatie opnieuw wordt ingesteld, waardoor het warme water op een goede manier over de radiatoren wordt verdeeld. Waterzijdig inregelen is niet als specifieke maatregel opgenomen op de EML. Het ‘toepassen van een individuele regeling van de temperatuur per ruimte’ op een natuurlijk moment wel. Daarnaast is regelmatige controle van het afgiftesysteem bij enkele maatregelen als DBO-maatregel opgenomen. Waterzijdig inregelen kan daarbij één van de aspecten zijn.

Enkele maatregelen die vaak genoemd worden, bijvoorbeeld ‘het vervangen van terrasverwarming door elektrische verwarmde zitkussens’ en openstaande winkeldeuren zijn wel bekeken, maar zijn niet op de EML gekomen. Zo lagen de bijkomende kosten van het neerleggen, inzamelen en in de opladers plaatsen van de kussens hoger dan de besparing op de energiekosten. Het energiebesparend effect van maatregelen tegen open winkeldeuren (anders dan gedragsmaatregelen) is moeilijk te bepalen vanwege vele variabelen. Daarnaast hebben automatische winkeldeuren een terugverdientijd van meer dan vijf jaar. Een onderneming kan natuurlijk wel uit eigen initiatief en vanuit maatschappelijke betrokkenheid kiezen voor duurzame terrasverwarming en het sluiten van winkeldeuren.

De EML bestaat uit concrete technieken en niet uit handelingen. Omdat een techniek meer energie bespaart door deze goed te onderhouden en in te regelen, biedt de koppeling tussen de DBOmaatregelen (handelingen) met de techniek (de maatregel) in het EML-format hier een uitkomst. Relevante energiebesparende handelingen zijn zo goed mogelijk gekoppeld aan concrete erkende maatregelen. Zij maken daarmee integraal onderdeel uit van het goed uitvoeren van deze maatregel. Echter, wanneer een handeling zonder energiebesparende maatregel ook energie zou kunnen besparen, is deze niet op de EML opgenomen. Het selecteren van deze handelingen op basis van objectieve criteria is moeilijk. Dit zou kunnen variëren van het inhuren van externe diensten voor het anders afstellen van bestaande installaties tot het zelf periodiek sluiten van de ramen.

Wanneer een specifieke technologie door slechts één aanbieder aangeboden wordt en deze niet generiek op de EML voor te schrijven is, is deze techniek niet als een maatregel op de EML opgenomen. Dit om te voorkomen dat bedrijven verplicht worden om bij één enkele aanbieder af te nemen en op die manier aan die aanbieder door de overheid een oneerlijk concurrentievoordeel wordt gegeven.

2.10.3 Maatregelen als gevolg van de aanpassing van de energiebesparingsplicht

Vanwege de aanpassing van de energiebesparingsplicht is bij deze actualisatie ook gekeken naar technieken die leiden tot het overstappen van energiedrager en eigen hernieuwbare productie van hernieuwbare energie. Van ‘zonneboilers’ is al in een eerste stap van het actualisatieproces geconstateerd dat de terugverdientijd hiervan meer dan vijf jaar betreft. Door de aanpassing van de energiebesparingsplicht en de gehanteerde energieprijzen verdienen maatregelen zoals het installeren van een hybride warmtepomp en het treffen van zonnepanelen zich in bepaalde situaties wel terug.

2.10.4 Nieuwe maatregelen die zijn opgenomen

Naast de hiervoor genoemde ‘zonnepanelen op het dak’ en de ‘hybride warmtepomp’ zijn onder andere de volgende maatregelen nieuw op de EML opgenomen:

- ‘Vervang in bestaande kozijnen en ramen het enkelglas door HR++ glas’ op een natuurlijk moment;
- ‘Pas aanbodafhankelijke regeling met twee snelheden of met onderbrekende roltrapbesturing toe’ op zowel een direct uitvoerbaar (zelfstandig) als natuurlijk moment;
- ‘Vervang indirect gedreven IE2-slakkehuisventilatoren door direct gedreven ventilatoren’;
- ‘Pas een dubbelwandige vaatwasser toe in grootkeukens’ op een natuurlijk moment;
- ‘Pas een warmtepomp toe voor de verwarming van een procesbad’ bij meer dan 5.000 bedrijfsuren per jaar;
- ‘Pas een hoogfrequente HR-lader toe voor het opladen van tractiebatterijen’.

3 Verhouding tot hoger en overig recht

De EML, zoals opgenomen in bijlage 10 behorend bij artikel 2.16 van de Activiteitenregeling, is een instrument om invulling te geven aan de geactualiseerde energiebesparingsplicht zoals opgenomen in artikel 2.15, eerste lid, van het Activiteitenbesluit. De terugverdientijdmethodiek is vastgelegd in bijlage 10a behorende bij artikel 2.16c van de Activiteitenregeling. De actualisatie van de EML hangt nauw samen met de actualisatie van de energiebesparingsplicht in het Activiteitenbesluit. De actualisatie van de energiebesparingsplicht is in de aanleiding kort toegelicht en is uitgebreid toegelicht in de nota van toelichting behorend bij het wijzigingsbesluit Activiteitenbesluit (Stb. 2023, nr. 111).

De geactualiseerde energiebesparingsplicht is ook van toepassing op erkende monumenten. De meeste maatregelen op de EML kunnen getroffen worden zonder aantasting van de monumentale waarde. Maatregelen die de monumentale waarde aantasten, hoeven niet genomen te worden. Dit kunnen maatregelen zijn in het gebouw of aan de buitenzijde. Daarom is bij de gebouwmaatregelen een randvoorwaarde toegevoegd specifiek voor monumenten. Deze randvoorwaarde is: ‘Indien het gebouw een monument is, wordt de monumentale status niet door de maatregel aangetast’. Alleen gebouweigenaren die in het informatieplichtformulier hebben aangegeven in een erkend monument te zijn gevestigd, krijgen deze specifieke randvoorwaarde te zien. Het bevoegd gezag kan controleren of een gebouw daadwerkelijk een erkend monument is waar de maatregel niet kan worden uitgevoerd.

4 Gevolgen van de wijziging

De actualisatie van de EML zal leiden tot aanvullende investeringen voor de drijver van de inrichting. De drijver van de inrichting moet vanwege de hogere gehanteerde energieprijzen mogelijk meer maatregelen uitvoeren dan voorheen. Dit brengt aanvullende lasten met zich mee. De EML is een instrument waarmee invulling kan worden gegeven aan de plicht tot verduurzaming van het energiegebruik zoals opgenomen in de artikel 2.15, eerste lid, Activiteitenbesluit. De kosten van het hanteren en uitvoeren van de aangepaste EML vloeit dus indirect voort uit de verplichting tot het verduurzamen van het energiegebruik zoals opgenomen in het wijzigingsbesluit Activiteitenbesluit. De lastendruk die gepaard gaat met de wijzigingen van het Activiteitenbesluit wijken niet af van de lasten zoals die uiteengezet zijn voor de wijzigingsbesluiten Bal en Bbl. Een verdere uitwerking van de lastendruk is te vinden in hoofdstuk 8 van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit Bal (Kamerstuk 30 196, nr. 801).

De EML zal door een grotere doelgroep worden gebruikt. Het uitvoeren van de op de EML toegevoegde maatregelen kost tijd, maar daar kan geen schatting van worden gegeven omdat de tijd die daarmee gepaard gaat sterk verschilt per inrichting. Het voldoen aan de rapportageplicht vergt gemiddeld 6 uren en is nader gespecificeerd in de regeldrukparagraaf, opgenomen in hoofdstuk 8, van de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit Bal.

Voor het bevoegd gezag vergemakkelijkt de EML toezicht op en handhaving van de geactualiseerde energiebesparingsplicht, terwijl tegelijkertijd ook de naleving voor de drijver van de inrichting simpeler wordt gemaakt. Dit omdat bij gebruikmaking van de lijst geen individuele berekening van de terugverdientijd van mogelijk te nemen maatregelen meer noodzakelijk is. Het treffen van de maatregelen op de EML leidt op termijn tot een kostenreductie voor de drijver van de inrichting omdat verduurzaming van het energiegebruik uiteindelijk tot kostenbesparing leidt. De toegelichte wijzigingen in de indeling van de EML leveren door vereenvoudiging en verduidelijking een minder grote toename van de lastendruk voor zowel het bevoegd gezag als de drijver van de inrichting op. Deze vermindering is verder niet gekwantificeerd.

5 Mkb-toets

De wijzigingen in verband met de aanpassing van de energiebesparingsplicht zijn onderdeel van – kortgezegd – de wijzigingsbesluiten Activiteitenbesluit, Bal en Bbl in verband met de actualisatie van de energiebesparingsplicht. In dit traject heeft MKB-Nederland twee keer een mkb-toets georganiseerd. Er bleken echter beide keren geen deelnemers uit het mkb-bedrijfsleven geïnteresseerd of beschikbaar. MKB-Nederland heeft destijds aangegeven dat dit mogelijk komt doordat de relevante brancheorganisaties in het hele traject zijn meegenomen en geen grote problemen voorzien voor het mkb.

Naar aanleiding van het advies van het Adviescollege Toetsing Regeldruk (ATR) bij de wijziging van de Omgevingsregeling en om de EML te verbeteren is in november 2022 alsnog een mkb-toets georganiseerd om de belangen van mkb-bedrijven mee te nemen. Tijdens deze mkb-toets is onder andere de uitvoerbaarheid en de duidelijkheid van de EML besproken. Ook bespraken de ondernemers het loslaten van de branchelijsten. Uit dit gesprek kwam naar voren dat begrippen, zoals spuitcabine of droogcabine, verduidelijkt moeten worden. In verschillende sectoren hebben deze begrippen verschillende betekenissen. Daarnaast werd aangegeven dat de categorieën die onder de processen, faciliteiten- en gebouwenlijst vallen moeten worden verduidelijkt. De suggestie werd gedaan om een korte beschrijving per categorie toe te voegen. Daarnaast hebben de deelnemers aangegeven dat het maatregelformat verduidelijkt kan worden door de verschillende randvoorwaarden van elkaar te splitsen. Bij sommige maatregelen kwam het voor dat de economische en technische randvoorwaarden in één zin werden genoemd. Dit leverde onduidelijke situaties op voor ondernemers en daarom is dit aangepast. Daarnaast was het advies om zoveel mogelijk bij elke maatregel DBO-maatregelen toe te voegen. Ook kwam ter sprake dat het begrip ‘zelfstandig moment’ mogelijk niet door elke mkbedrijf wordt begrepen.

Vanwege de hogere energieprijzen die is gehanteerd naar aanleiding van het advies van TNO zijn ook een viertal nieuwe maatregelen voorgelegd aan de bedrijven. De mkb-bedrijven hebben enkele suggesties gedaan ter verbetering van deze maatregelen. Over de maatregel gericht op het toepassen van zonnepanelen ontstond veel discussie over de in bepaalde situaties (mogelijke) onuitvoerbaarheid van de maatregel en de verschillende randvoorwaarden. Daarbij kan gedacht worden aan voldoende ruimte op het dak, voldoende netcapaciteit, voldoende sterke dakconstructie en verzekeerbaarheid. Tot slot kwam ter sprake dat de energieprijzen momenteel erg volatiel zijn en dat er voor de EML mogelijk is gerekend met te hoge prijzen. Bij het vaststellen van de energieprijzen is door het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat rekening gehouden met de volatiele energiemarkt. De volatiele situatie van de energieprijzen wordt samen met de brancheverenigingen in de gaten gehouden.

6 Advies Adviescollege Toetsing Regeldruk

Onderhavige wijziging van de Activiteitenregeling is voor advisering aan het ATR toegezonden. Het ATR heeft het dossier niet geselecteerd voor een formeel advies, omdat deze wijzigingsregeling een omzetting betreft van de reeds door het ATR beoordeelde wijziging van de Omgevingsregeling en het college al formeel over de inhoud van het voorstel heeft geadviseerd. In het advies van het ATR op de wijziging van de Omgevingsregeling geeft het ATR aan dat nut en noodzaak van het voorstel voldoende zijn onderbouwd. Het voorstel kiest voor de minst belastende wijze van toepassing, omdat de maatregelen kunnen worden terugverdiend. Op het gebied van de werkbaarheid heeft het college vragen gesteld over de wijze waarop de doelgroep is betrokken. Naar aanleiding van dit advies is een mkb-toets georganiseerd, zoals toegelicht in de voorafgaande paragraaf, waarbij aan mkb-bedrijven werd gevraagd of de EML duidelijk en uitvoerbaar is. Deze bedrijven werden onder andere gevraagd om hun mening te geven over enkele aangepaste maatregelen en over de nieuwe EML die nog maar uit drie onderdelen bestaat. De uitkomsten uit de mkb-toets zijn in hoofdstuk 5 besproken.

De regeldrukeffecten zijn volgens het ATR in zijn advies op de wijziging van de Omgevingsregeling niet (volledig en juist) in kaart gebracht. De passage bevatte een aantal tekortkomingen. Daarom is de passage aangepast zodat de lasten die voortvloeien uit het toepassen van de EML en de energiebesparingsplicht verduidelijkt worden. Het ATR geeft daarnaast aan dat de wijzigingsbesluiten Bal en Bbl, waarin de regeldruk effecten beter onderbouwd zijn naar aanleiding van de internetconsultatie en de reactie van de ATR op deze besluiten, nog niet publiek zijn. Deze wijzigingsbesluiten zijn op 21 oktober 2022 aan de Eerste Kamer en Tweede Kamer aangeboden voor de voorhangprocedure en daarmee openbaar.⁴²

7 Internetconsultatie

De wijziging van de Omgevingsregeling waarin de actualisatie van de erkende maatregelenlijst (EML) is opgenomen, heeft ter consultatie gelegen tussen 12 augustus 2022 en 23 september 2022. Omdat de inhoud van de maatregelen in de Omgevingsregeling en de voorliggende regeling gelijk zijn, wordt hieronder een samenvatting gegeven van de belangrijkste onderwerpen waarover reacties op de wijziging van de Omgevingsregeling zijn ontvangen. Alle ontvangen reacties van bedrijven, instellingen, consultants, overheden en andere experts zijn gelezen en beoordeeld. Vanwege de grote hoeveelheid reacties was het niet mogelijk om op elke ingezonden reactie afzonderlijk te reageren. Enkele partijen zijn na de internetconsultatie benaderd om gemaakte opmerkingen te verduidelijken.

Uit de internetconsultatie kwam naar voren dat er een toegankelijke en heldere EML moet komen. Met deze actualisatie wordt daar naar gestreefd. De EML is op basis van de internetconsultatie verduidelijkt. Om maatregelen te

42 Ontwerpbesluit tot wijziging van het Besluit activiteiten leefomgeving en het Besluit kwaliteit leefomgeving in verband met de actualisatie van de energiebesparingsplicht voor milieubelastende activiteiten (Kamerstuk 30 196, nr. 801) en het ontwerpbesluit tot wijziging van het Besluit bouwwerken leefomgeving in verband met de actualisatie van de energiebesparingsplicht (Kamerstuk 28 325, nr. 244).

verduidelijken wordt een informatiebank opgezet waar maatregelen uitgebreid worden uitgelegd. In het informatieplichtformulier in het eLoket, waar de drijver van de inrichting moet rapporteren, kunnen categorieën die niet van toepassing zijn eenvoudig worden verwijderd. Ook werd gevraagd om begrippen te verduidelijken, zoals de begrippen infraroodsalamander, IBC-container, spuitcabine en spuitstroomwasser. Dit is naar aanleiding van de reacties gebeurd.

Daarnaast zijn er diverse randvoorwaarden op basis van de ontvangen reacties aangepast. Een randvoorwaarde toevoegen heeft als voordeel dat een maatregel concreter toepasbaar wordt gemaakt, maar het toevoegen van een randvoorwaarde heeft ook nadelen. Niet alle individuele omstandigheden kunnen uitputtend in randvoorwaarden opgenomen worden en meer randvoorwaarden, zorgen voor minder flexibiliteit. Tegelijkertijd is het ook lastiger voor het bevoegd gezag om bepaalde voorgestelde randvoorwaarden, zoals isolatiewaardes en bedrijfsuren, te meten. Waar mogelijk zijn randvoorwaarden verduidelijkt. Ook is gevraagd om 'natuurlijk' en 'zelfstandig moment' beter te omschrijven. Daarom is dit aangepast naar 'natuurlijk moment' en 'direct uitvoerbaar'.

Verder zijn op categorieniveau enkele reacties binnengekomen. Deze reacties zijn inmiddels verwerkt. Zo zijn de categorieën van maatregelen verduidelijkt door een omschrijving per categorie toe te voegen. Uit de internetconsultatie kwam naar voren dat het onduidelijk is wanneer iets hoort tot een ICT/Serverruimte of een datacenter. Dezelfde situatie gold voor productkoeling en proceskoeling.

Daarnaast is er besloten om verschillende LED-verlichtingsmaatregelen te bundelen tot één maatregel. Bij het onderdeel ruimteverwarming wordt nu ook rekening gehouden met andere warmtebronnen. Voor de productkoeling wordt met de actualisatie aangesloten bij de Ecodesign-richtlijn voor koeldeuren. Ook kwam uit de consultatie naar voren dat het beter is om zonnepanelen op de gebouwenlijst in plaats van de faciliteitenlijst te zetten. Dit om te verduidelijken dat in een huursituatie de gebouweigenaar de juiste partij is om de maatregel met betrekking tot zonnepanelen, in samenspraak met de huurder, uit te voeren. Dit is ook doorgevoerd.

Uit enkele reacties kwam naar voren dat de tijd tussen inwerkingtreding en wanneer er gerapporteerd moet worden te kort is. De inwerkingtreding van onderhavige wijzigingsregeling is beoogd op 1 juli 2023, maar de publicatie van de regeling vindt eerder plaats. Vanaf dat moment kunnen bedrijven zelf aan de slag met de geactualiseerde EML. Als vanwege externe factoren, zoals bijvoorbeeld grondstoffetekort of netcongestie, niet volledig voldaan kan worden aan de plicht dan is het advies aan drijver van de inrichting om in overleg te treden met het bevoegd gezag van de desbetreffende inrichting.

Op de EML staan ook enkele maatregelen die gas besparen, maar nog wel gas verbruiken. In de nota van toelichting (onderdeel 2.6) is naar aanleiding van de reacties uit de consultatie verduidelijkt hoe hiermee omgegaan moet worden wanneer er aantoonbaar binnen afzienbare termijn overgestapt wordt naar een gasloos alternatief.

De reacties uit de internetconsultatie bestonden ook uit enkele vragen over hoe met de EML moet worden omgegaan in de relatie met monumentale panden. Dit is verduidelijkt in de nota van toelichting. In de informatiebank wordt daarnaast meer informatie voor monumenten gegeven. Op de RVO website is daarnaast inmiddels een webpagina opgezet over de verduurzaming van monumenten.

Een aantal indieners vroegen ook aandacht voor de energiebesparingsplicht en de samenhang met ander beleid zoals de Label-C verplichting voor kantoren en het Energy Performance of Buildings Directive (EPBD).⁴³ In de kennisbank wordt bij de maatregel benoemd of er ook een samenhang is met ander beleid zoals de Label-C verplichting en het EPBD.

8 Code interbestuurlijke verhoudingen

Het ontwerp van de wijziging van de Omgevingsregeling waarin de actualisatie van de erkende maatregelenlijst (EML) is opgenomen, is voorgelegd aan de VNG en het IPO. Omdat de inhoud van de maatregelen in de Omgevingsregeling en deze wijzigingsregeling gelijk zijn, wordt hieronder een samenvatting gegeven van de ontvangen reacties.

IPO geeft in de reactie aan dat ze zich nauw betrokken voelt bij de uitwerking en dat dit heeft geleid tot een zeer goed resultaat. De actualisatie van de EML voorziet in een aantal aanpassingen die door provincies als een grote verbetering worden beschouwd, zoals het toevoegen van CO₂-besparende maatregelen, het updaten van maatregelen naar de huidige stand der techniek, extra nadruk op isolatiemaatregelen en het verankeren van doelmatig beheer en onderhoud van de maatregelen. IPO geeft ook een aantal opmerkingen mee. Gezien de urgentie en het belang van energiebesparing, niet alleen in het licht van de klimaatverandering, maar ook de onafhankelijkheid van Russisch gas, vinden de provincies het gelegitimeerd om met de huidige hoge energieprijzen te rekenen voor de komende vier jaar. Besloten is te rekenen met

⁴³ www.rvo.nl/onderwerpen/wetten-en-regels-gebouwen/epbd-iii

de prijs zoals geadviseerd door TNO, zie hiervoor ook paragraaf 2.4 van de nota van toelichting.

Daarnaast geeft het IPO aan dat er gesprekken worden gevoerd met de grootste energiegebruikers om hen te compenseren voor de hogere energieprijzen. IPO geeft een aantal aanbevelingen mee voor deze compensatieregeling. Dit valt buiten de scope van de actualisatie van de EML.

Tot slot pleit IPO ervoor om de geactualiseerde energiebesparingsplicht en de nieuwe EML, ongeacht de daadwerkelijke invoering van de Omgevingswet, zo snel als mogelijk dan wel uiterlijk 1 december 2023 te laten in gaan. Hieraan is gehoor gegeven met de inwerkingtreding van het wijzigingsbesluit Activiteitenbesluit en de onderhavige regeling op 1 juli 2023.

De VNG heeft in een reactie vragen gesteld over zowel de opzet van de EML als enkele specifieke maatregelen. De VNG vraagt zich daarbij af hoe het bevoegd gezag af kan dwingen dat alle maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar worden uitgevoerd, in het geval dat de EML-systematiek niet wordt gevolgd. De drijver van de inrichting moet in het loket van RVO rapporteren dat de maatregelen zijn uitgevoerd. Het bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om op basis van de rapportage en bevoegdheden af te dwingen dat maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder worden uitgevoerd.

De VNG vraagt ook aandacht voor de situatie dat er maatregelen kunnen zijn die niet zijn geconsulteerd, maar vervolgens, vanwege de hoge energieprijzen, wel op de definitieve EML zullen worden opgenomen. Deze maatregelen zouden dan niet zijn geconsulteerd. Op deze situatie is geanticipeerd door bij de samenstelling van de EML, zoals deze voor internetconsultatie is gepubliceerd, rekening te houden met de hoge energieprijzen.

Daarnaast vraagt de VNG zich af of er een discrepantie ontstaat tussen het toevoegen van zonnepanelen op de EML en het verplichten van zonnepanelen op daken van de inrichting. Het Besluit tot wijziging van het Besluit bouwwerken leefomgeving in verband met het duurzaam gebruik van daken is vooralsnog niet in werking getreden. Het kabinetsbeleid ten aanzien van de rol van zonne-energie in de energietransitie is uiteengezet in de brief van de Minister voor Klimaat en Energie van 20 mei 2022 (Kamerstuk 32 813, nr. 1046).

Ook dringt de VNG erop aan om op korte termijn energiegebruiksgegevens voor het bevoegd gezag beschikbaar te stellen. Dit valt buiten de reikwijdte van deze wijzigingsregeling. De Minister voor Klimaat en Energie heeft op 4 juli 2022 aangegeven om in samenwerking met zijn collega voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening, een traject te starten om in de Omgevingswet een grondslag op te nemen, voor het op verzoek van de toezichthouder delen van de verbruiksgegevens door netbeheerders (Kamerstuk 30 196, nr. 793). Een daartoe strekkende bepaling is inmiddels via een amendement opgenomen in het wetsvoorstel tot wijziging van de Elektriciteitswet 1998 en de Wet belastingen op milieugrondslag ter uitvoering van de afbouw van de salderingsregeling voor kleinverbruikers. Dit wetsvoorstel is in behandeling bij de Eerste Kamer (Kamerstuk 35 594, A).

Tot slot heeft de VNG een aantal verbetervoorstellen en vragen opgesteld voor specifieke maatregelen uit de EML. Deze aanbevelingen zijn net als de andere reacties op de internetconsultatie verwerkt.

9 Inwerkingtreding

In lijn met het kabinetsbeleid over de vaste verandermomenten treedt deze wijzigingsregeling op 1 juli 2023 in werking.

*De Minister voor Klimaat en Energie,
R.A.A. Jetten*

52 Nota van toelichting bij Staatscourant 2023/16185

Algemeen

1 Inleiding

Deze regeling wijzigt de Activiteitenregeling milieubeheer (hierna: Activiteitenregeling). Dit in verband met de actualisatie van de energiebesparingsplicht zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer (hierna: Activiteitenbesluit). Deze actualisatie leidt onder andere tot een aanpassing van de formules voor bepaling van de terugverdientijd ofwel de terugverdientijdmethodiek zoals opgenomen in bijlage 10a, behorende bij artikel 2.16c, van de Activiteitenregeling. Van deze methodiek dient gebruik gemaakt te worden om te bepalen welke maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik door de drijver van de inrichting dienen te worden getroffen. Daarnaast wordt met onderhavige wijzigingsregeling een artikel 2.16e en een bijbehorende bijlage 10b in de Activiteitenregeling opgenomen, waarin de verplichte elementen van de rapportage in het kader van de onderzoeksplicht, zoals opgenomen in artikel 2.15, negende en tiende lid, van het Activiteitenbesluit, zijn uitgewerkt. In de paragraaf hieronder worden de actualisatie van de energiebesparingsplicht en de daarbij behorende wijzigingen in de regelgeving verder toegelicht. Ten slotte wordt met deze wijzigingsregeling de bijlage met de lijst van keurmerken waarmee invulling gegeven kan worden aan de verplichting tot het uitvoeren van een energie-audit zoals opgenomen in artikel 18, eerste lid, van de Wet uitvoering EU-handelingen energie-efficiëntie geactualiseerd.

1.1 Actualisatie van de energiebesparingsplicht

De verduurzaming van het energiegebruik is een belangrijk middel om de CO₂-reductiedoelen uit het Klimaatakkoord⁴⁴ en de energiebesparingsverplichtingen van de Europese Unie⁴⁵ te behalen. Er is daarom in het Klimaatakkoord toegezegd om de energiebesparingsplicht voor bedrijven en instellingen te actualiseren.⁴⁶

De actualisatie houdt in dat de verplichting tot het treffen van energiebesparende maatregelen zoals opgenomen in artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit, wordt verbreed naar de verplichting tot het treffen van maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik. Onder maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik wordt verstaan: energiebesparende maatregelen, maatregelen voor het jaarlijks produceren van hernieuwbare energie in de inrichting tot ten hoogste het jaarlijkse energiegebruik van de energiedrager waarvoor jaarlijks hernieuwbare energie geproduceerd wordt en maatregelen voor het vervangen van een energiedrager die leiden tot een lagere emissie van kooldioxide, zoals opgenomen in artikel 2.15, eerste lid, van het Activiteitenbesluit. Overige CO₂-reductiemaatregelen (zoals CO₂-opslag) die niet leiden tot energiebesparing, elektrificatie of het produceren van hernieuwbare energie, vallen niet onder de geactualiseerde plicht.

Onder energiebesparende maatregelen worden maatregelen verstaan waarbij efficiënter met energie wordt omgegaan. Daarbij kan men bijvoorbeeld denken aan het toepassen van elektromotoren met een hogere energiezuinigheid zoals IE4 elektromotoren, het toepassen van een frequentieregeling op compressoren en de isolatie van stoomleidingen. Maatregelen voor het jaarlijks produceren van hernieuwbare energie betreffen bijvoorbeeld zonnestroom en maatregelen voor het vervangen van een energiedrager die leiden tot een lagere emissie van kooldioxide⁴⁷ gaan bijvoorbeeld over elektrificatie.

Daarnaast is de doelgroep die onder de geactualiseerde energiebesparingsplicht valt uitgebreid met onder andere vergunningplichtige bedrijven en bedrijven die onder het EU Emissiehandelssysteem (EU ETS) vallen. De terugverdientijdmethodiek moet dus ook door deze uitgebreide doelgroep gebruikt kunnen worden. De in deze wijzigingsregeling opgenomen geactualiseerde versie van de terugverdientijdmethodiek voorziet in de benodigde aanpassingen.

De uitbreiding van de doelgroep betekent dat de geactualiseerde energiebesparingsplicht op meer energie-intensieve inrichtingen van toepassing is. Door gebruik te maken van de Erkende Maatregelenlijst (EML) kan worden voldaan aan de plicht. De EML is echter meestal niet geschikt voor inrichtingen met een energiegebruik dat groter is dan 10 miljoen kWh elektriciteit of 170.000 m³ aardgasequivalenten. Dit komt omdat dergelijke grote energiegebruikers vaak te maken hebben met complexe processen en activiteiten. Een standaardlijst van te treffen maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik is niet voldoende dekkend en doet geen recht aan de bedrijfsspecifieke situatie. Daarom zijn inrichtingen met een dergelijk groot energiegebruik op grond van artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit verplicht om door middel van een onderzoek de activiteit- en procesgebonden maatregelen

⁴⁴ <https://www.klimaatakkoord.nl/actueel/nieuws/2019/06/28/klimaatakkoord-in-stukken>

⁴⁵ Richtlijn nr. 2012/27/EU van het Europees Parlement en de Raad van 25 oktober 2012 betreffende energie-efficiëntie.

⁴⁶ Kamerstukken II 2020/21, 30 196, nr. 738.

⁴⁷ De termen kooldioxide en CO₂ worden in deze toelichting door elkaar gebruikt. Er is hierbij geen verschil in betekenis beoogd.

ter verduurzaming van het energiegebruik met een terugverdientijd van ten hoogste vijf jaar te identificeren. Het gaat hierbij om inrichtingen als bedoeld in artikel 2.14c, tweede lid, van het Activiteitenbesluit. Het onderzoek heeft nadrukkelijk geen betrekking op maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik die zien op een gebouw of een deel van een gebouw (hierna: gebouwgebonden maatregelen), zoals opgenomen in artikel 2.15, negende lid, onderdeel a, van het Activiteitenbesluit.

Deze regeling treedt op 1 juli 2023 in werking. Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024 vervallen het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling en wordt de verplichting tot het verduurzamen van het energiegebruik opgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving (voor processen) (hierna: Bal) en het Besluit bouwwerken leefomgeving (voor gebouwen) (hierna: Bbl) en vindt de nadere uitwerking plaats in de Omgevingsregeling. De eerder genoemde bijlagen 10a en 10b worden dan als bijlagen opgenomen bij de Omgevingsregeling.

1.2 Overzicht verschillende plichten

Om te verduidelijken hoe de energiebesparingsplicht, informatieplicht en onderzoeksplicht samenhangen is hieronder een schema opgenomen.

Inrichting	Wijze van voldoen aan de rapportageplicht	Wijze van voldoen aan de plicht tot verduurzaming van het energiegebruik
Het energiegebruik is meer dan 50.000 kWh of 25.000 m ³ , maar: - Minder dan 10 miljoen kWh en 170.000 m ³ ; of - De inrichting valt niet onder de categorieën zoals bedoeld in artikel 2.14c, tweede lid, Activiteitenbesluit	Informatieplicht door de drijver van de inrichting (artikel 2.15, tweede lid, Activiteitenbesluit).	Uitvoeren van toepasselijke EML door de drijver van de inrichting (artikel 2.15, eerste lid, Activiteitenbesluit en artikel 2.16 van de Activiteitenregeling).
		Door de drijver van de inrichting aannemelijk maken alle maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder uitgevoerd te hebben (artikel 2.15, eerste en derde lid, Activiteitenbesluit). Voor het bepalen van de terugverdientijd wordt de standaardmethode uit bijlage 10a Activiteitenregeling gebruikt.
Het energiegebruik van de inrichting is groter dan 10 miljoen kWh of 170.000 m ³ aardgasequivalenten en het gaat om een inrichting als bedoeld in artikel 2.14c, tweede lid, Activiteitenbesluit	<u>Gebouwgebonden maatregelen:</u> informatieplicht door de drijver van de inrichting (artikel 2.15, negende lid, onderdeel a, Activiteitenbesluit).	Uitvoeren van toepasselijke gebouwgebonden EML door de drijver van de inrichting (artikel 2.15, eerste lid, Activiteitenbesluit en artikel 2.16 van de Activiteitenregeling).
		Door de drijver van de inrichting aannemelijk maken alle maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder uitgevoerd te hebben (artikel 2.15, eerste en derde lid, Activiteitenbesluit). Voor het bepalen van de terugverdientijd wordt de standaardmethode uit bijlage 10a gebruikt.
	<u>Procesmaatregelen:</u> Het voldoen aan de eisen die gesteld zijn aan het onderzoek op basis van artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, en bijlage 10b. Er mag op onderdelen afgeweken worden van de standaard terugverdientijdmethode zoals bepaald in bijlage 10a.	Het uitvoeren van alle van toepassing zijnde maatregelen uit het uitvoeringsplan door de drijver van de inrichting (artikel 2.15, eerste lid, Activiteitenbesluit).

In deze toelichting wordt in hoofdstuk 2 eerst de actualisatie van de terugverdientijdmethode besproken, zoals deze wordt opgenomen in bijlage 10a, behorende bij artikel 2.16c van de Activiteitenregeling. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 bijlage 10b, behorende bij artikel 2.16e van de Activiteitenregeling toegelicht waarin het verstrekken van gegevens en bescheiden op grond van de rapportageplicht van artikel 2.15, negende lid, van het Activiteitenbesluit verder wordt uitgewerkt.

2 Hoofdpijnen van deze wijzigingsregeling: wijziging van verschillende artikelen van de Activiteitenregeling milieubeheer

De hiervoor beschreven actualisatie van de energiebesparingsplicht en de daaruit voortvloeiende wijzigingen zorgen ook voor een aantal wijzigingen aan artikel 1.2 en de artikelen van afdeling 2.5 van de Activiteitenregeling. De wijzigingen zullen voor zover nodig hieronder kort worden toegelicht.

Artikel 1.2 van de Activiteitenregeling

Aan artikel 1.2 van de Activiteitenregeling worden een drietal begrippen en daarbij behorende begripsomschrijvingen toegevoegd die zien op energiebeheer- en milieumanagementsystemen en de specificaties waaraan deze moeten voldoen om hiermee invulling te kunnen geven aan enkele onderdelen van de onderzoeksplicht.

Aanpassingen afdeling 2.5 van de Activiteitenregeling

In artikel 2.16a van de Activiteitenregeling wordt verduidelijkt dat niet alleen voor het doen van de rapportage informatieplicht, maar ook voor de rapportage onderzoeksplicht, zoals opgenomen in artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit, gebruik dient te worden gemaakt van een formulier dat door de minister beschikbaar wordt gesteld. Dit formulier is beschikbaar via het eLoket van de Rijksdienst van Ondernemend Nederland (RVO). Daarnaast is in het tweede lid van dit artikel opgenomen dat de minister de rapportages die zijn ingediend via het eLoket van RVO onverwijld binnen het bereik van het bevoegd gezag brengt.

In artikel 2.16c van de Activiteitenregeling is een tweetal wijzigingen doorgevoerd naar aanleiding van de verbreding van de energiebesparingsplicht naar de verplichting tot verduurzaming van het energiegebruik en het actualiseren van bijlage 10a bij de Activiteitenregeling. Onderdeel van deze actualisatie is het opnemen van een methode voor het bepalen van het CO₂-reducerend effect van de maatregelen. De actualisatie van bijlage 10a wordt verder toegelicht in hoofdstuk 3.

De actualisatie van de energiebesparingsplicht heeft ertoe geleid dat bij inrichtingen met een energiegebruik dat in enig kalenderjaar groter is dan 10.000.000 kilowatt uur (kWh) aan elektriciteit of 170.000 kubieke meter (m³) aardgasequivalenten een rapportage moet worden ingediend waarvan een onderzoek naar de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik voor activiteiten en processen onderdeel uit maakt. Deze verplichting geldt op grond van artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit. De verdere uitwerking van de verschillende onderdelen van de rapportage is uitgewerkt in het (nieuwe) artikel 2.16e en de bijbehorende bijlage 10b bij de Activiteitenregeling en wordt nader toegelicht in hoofdstuk 4 van deze toelichting.

3 Hoofdpijnen van deze wijzigingsregeling: Methode voor het bepalen van het CO₂-reducerend effect en de methode voor het berekenen van de terugverdientijd

Deze wijzigingsregeling bevat, opgenomen in bijlage 10a, een methode voor het bepalen van het CO₂-reducerend effect en de methodiek voor het berekenen van de terugverdientijd. Van deze methodiek dient gebruik te worden gemaakt wanneer de terugverdientijd van maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik voor de inrichting wordt bepaald. De Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek (TNO) heeft geadviseerd over de vast te leggen methodiek.⁴⁸ Hierbij wordt zoveel mogelijk aangesloten bij de eerdere terugverdientijdmethode voor energiebesparende maatregelen.⁴⁹

Maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik zijn slechts verplicht, wanneer deze ook daadwerkelijk CO₂ reduceren of in elk geval niet leiden tot een hogere CO₂-uitstoot. In sommige gevallen (overstap van energiedrager of hernieuwbare energieproductie) is dit niet per definitie het geval. Daarom is in deze wijzigingsregeling een methode opgenomen om het CO₂-reducerend effect van een maatregel te berekenen. Wanneer een maatregel netto leidt tot een hogere CO₂-uitstoot, is de maatregel niet verplicht en hoeft de terugverdientijd dus ook niet berekend te worden. Door een verdere verduurzaming van de elektriciteitsproductie kan in de toekomst het CO₂-reducerend effect van elektriciteit ook netto nul zijn. Echter blijft het vanuit maatschappelijk oogpunt wenselijk dat de verplichting om alle energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder uit te voeren, blijft bestaan.

In paragraaf 3.1 wordt eerst de methode voor het bepalen van het CO₂-reducerend effect besproken en vervolgens wordt nader ingegaan op het berekenen van de terugverdientijdmethode.

3.1 CO₂-reducerend effect

De geactualiseerde energiebesparingsplicht uit artikel 2.15, eerste lid, van het Activiteitenbesluit stelt dat alle maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik met een terugverdientijd van vijf jaar of minder dienen te

⁴⁸ Menkveld en Wetzels. 2022. Advies over aanpassingen van de terugverdientijdmethode voor de energiebesparingsplicht. Amsterdam: TNO.

⁴⁹ Stcrt. 2019, 38941.

worden getroffen. Als voor de maatregel slechts één energiedrager relevant is én de maatregel beperkt het gebruik van deze energiedrager, dan is per definitie sprake van een CO₂-reducerend effect (of in ieder geval geen toename in CO₂-emissie, want bij emissievrije energiedragers zoals groene waterstof is het effect nul).

Wanneer het gaat om een maatregel waar overgestapt wordt naar een andere energiedrager of hernieuwbare energie wordt geproduceerd, zoals opgenomen in artikel 2.15, eerste lid, onderdeel b en c, van het Activiteitenbesluit, kan het op voorhand niet duidelijk zijn of een maatregel een CO₂-reducerend effect heeft. Wanneer dit op voorhand niet duidelijk is, moet bepaald worden of de maatregel een CO₂-reducerend effect heeft, alvorens de terugverdientijd wordt bepaald. Vaak, bijvoorbeeld bij het produceren van elektriciteit door zonnepanelen (zonnestroom), is duidelijk sprake van CO₂-reductie. In sommige gevallen, meestal wanneer overgestapt wordt naar een andere energiedrager, is dit niet direct duidelijk. Het gaat hierbij om bijvoorbeeld (hybride) warmtepomptoepassingen en elektrificatie. Wanneer het CO₂-reducerend effect onduidelijk is, wordt dit bepaald door de CO₂-emissie na het nemen van de overwogen maatregel te vergelijken met de CO₂-emissie van de referentiesituatie. Als de CO₂-emissie na het nemen van de maatregel lager is dan de CO₂-emissie van de referentiesituatie, is sprake van CO₂-reductie. De CO₂-uitstoot per energiedrager wordt berekend door het energiegebruik per energiedrager te vermenigvuldigen met de CO₂-emissiefactor van die energiedrager. De totale CO₂-uitstoot is de som van de CO₂-uitstoot van alle relevante energiedragers. Het gaat niet noodzakelijkerwijs om het precieze CO₂-reducerend effect, maar of er sprake is van CO₂-reductie (of dat de maatregel in ieder geval geen toename in CO₂-emissie veroorzaakt).

Bij een overstap naar een warmtenettoepassing wordt ervan uitgegaan dat dit altijd een CO₂-reducerend effect heeft. Dit om te voorkomen dat het CO₂-effect opgevraagd moet worden bij de beoogde warmteleverancier en omdat aangenomen kan worden dat warmtelevering gepaard gaat met minder CO₂-emissie dan het gebruik van aardgas. Voor een dergelijke maatregel hoeft dus ook het CO₂-reducerend effect niet bepaald te worden. Het gaat hierbij om de situatie waarbij de inrichting al een warmteaansluiting heeft en er een energiebesparend alternatief in de vorm van een warmtetoepassing is. Bijvoorbeeld wanneer er een warmtenetaansluiting is die gebruikt wordt voor verwarming, maar nog niet voor processen. Een verplichting tot een warmtenetaansluiting valt nadrukkelijk buiten de reikwijdte van de verplichting tot het treffen van alle maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik. Het is het voornemen dat verduurzaming van en aansluiting op warmtenetten geregeld wordt in het wetsvoorstel Wet collectieve warmtevoorziening.

Als het nemen van een maatregel gevolgen heeft voor de uitstoot van andere broeikasgassen (e.g. methaan, lachgas) worden deze uitstooteffecten niet meegenomen in de methodiek voor het bepalen van het CO₂-reducerend effect.

Sommige maatregelen reduceren wel CO₂, maar leiden niet tot energiebesparing, elektrificatie of het produceren van hernieuwbare energie. Dergelijke maatregelen vallen buiten de verplichting tot het verduurzamen van energiegebruik.

3.1.1 *Het bepalen van het CO₂-reducerend effect in standaardsituaties*

Wanneer het CO₂-reducerend effect niet op voorhand duidelijk is en bepaald moet worden of de maatregel CO₂ reduceert en dus of de maatregel mogelijk verplicht is op basis van artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit moet de emissiefactor betrokken worden. De emissiefactoren van brandstoffen kunnen doorgaans worden gebaseerd op de meest recente 'Nederlandse lijst van energiedragers en standaard CO₂ emissiefactoren' van RVO.⁵⁰ Wanneer een brandstof niet op de lijst staat en in het geval van warmte- en koudelevering kan de emissiefactor bepaald en onderbouwd worden door de gebruiker. Er wordt gekeken naar de CO₂-emissiefactor van het jaar waarin de maatregel wordt genomen en niet naar een toekomstige of gemiddelde CO₂-emissiefactor over de levensduur van de maatregel.

Elektriciteit is vaak afkomstig van verschillende bronnen. Er wordt een emissiefactor berekend om de CO₂-uitstoot te kunnen bepalen van een energiedrager en om te kunnen inschatten of een maatregel een netto CO₂-reductie oplevert.

Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) publiceert cijfers⁵¹ over de Nederlandse rendementen, CO₂-emissiefactoren en het fossiele energiegebruik van elektriciteitsproductie. Het CBS gebruikt hiervoor twee standaard methodes: een integrale (gemiddelde) methode en een marginale (referentiepark) methode. De integrale methode gaat uit van de totale (hernieuwbare plus niet hernieuwbare) elektriciteitsproductie in verhouding tot de aan elektriciteit toegerekende inzet van aardgas, kolen en kernenergie. Elektriciteit uit afvalverbrandingsinstallaties en restgassen wordt niet meegenomen. Er is gekozen om de CBS-cijfers voor de CO₂-emissiefactor zoals berekend volgens de integrale methode te gebruiken. Hierbij kan de emissiefactor gebruikt worden voor het laatste jaar waarover cijfers beschikbaar zijn.

Deze methode houdt geen rekening met de verwachte daling van de emissiefactor voor elektriciteit op langere termijn.

50 Nederlandse lijst van energiedragers en standaard CO₂ emissiefactoren: <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2021/05/Brandstoffenlijst%20versie%20januari%202021.pdf>.

51 <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2022/05/rendementen-co2-emissie-elektriciteitsproductie-2020>.

In de Klimaat- en Energieverkenning wordt jaarlijks een raming gemaakt van de elektriciteitsproductie in Nederland en een prognose van de te verwachten toekomstige ontwikkeling van de CO₂-emissiefactor van elektriciteit. Deze raming kent onzekerheden. De projectie, met name voor één specifiek jaar, kan snel achterhaald zijn. Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) dat verantwoordelijk is voor het opstellen van de Klimaat- en Energieverkenning publiceert de emissiefactoren ook niet voor elk jaar.

Omdat bij warmte van uitgegaan kan worden dat een overstap naar een warmtenet altijd CO₂-reductie oplevert, is het vastleggen van een emissiefactor voor warmte niet nodig. Overigens kan voor stadsverwarming de CO₂-emissie van de warmtelevering uit de duurzaamheidsrapportage zoals verplicht onder de Warmtewet gebruikt worden. Er wordt gekeken naar de CO₂-emissiefactor van het jaar waarin de maatregel wordt getroffen en niet naar een toekomstige of gemiddelde CO₂-emissiefactor over de levensduur van de maatregel. Er wordt niet gekeken naar het warmte-etiket, omdat er nog geen verplicht warmte-etiket is. De meeste warmte-etiketten zijn gebaseerd op de duurzaamheidsrapportages. Deze rapportages zijn wel verplicht en moeten opgenomen worden in het bestuursverslag, op grond van artikel 12a, derde lid, onderdeel c, van de Warmtewet.

Voor warmtelevering in de industrie is de CO₂-emissiefactor soms bedrijfsspecifiek (bijvoorbeeld bij restgassen) of afhankelijk van specifieke situatie. Hierbij kan wel rekening gehouden worden met de ontwikkeling van de CO₂-emissiefactor over de levensduur van de maatregel.

Voor de CO₂-emissiefactor van overige energiedragers wordt aangesloten bij de meest recente Nederlandse lijst van energiedragers en standaard CO₂-emissiefactoren van RVO. Als de CO₂-emissiefactor van de energiedrager niet uit deze bronnen gehaald kan worden, kan een eigen CO₂-emissiefactor berekend worden. Het bevoegd gezag kan beoordelen of deze CO₂-emissiefactor voldoende onderbouwd en aannemelijk is.

3.1.2 *Het bepalen van het CO₂-reducerend effect in niet-standaardsituaties*

De standaardmethode voor het bepalen van het CO₂-reducerend effect, zoals uiteengezet in bijlage 10a, onderdeel 3.1, is toepasbaar bij verbranding van energiedragers, maar mogelijk niet bij ingewikkeldere processen in de energie-intensieve industrie. Daar vinden bijvoorbeeld ook processen met gedeeltelijke verbranding of een chemische reactie plaats. Dan is geen sprake van emissiefactoren maar van conversie of oxidatiefactoren, en daarvoor is de standaardmethode niet geschikt. Daarom wordt ruimte gegeven voor een eigen berekening die aansluit bij de methodologie van het Europese Emissie handelssysteem (hierna: EU ETS). Dit is over het algemeen alleen relevant voor maatregelen die zien op inrichtingen met een zeer groot energiegebruik.

Voor processen waarvoor de eenvoudige standaardmethode niet geschikt is om effecten van kooldioxide-emissiereductiemaatregelen te bepalen, kan aangesloten worden bij Uitvoeringsverordening (EU) nr. 2018/2066 van de Commissie van 19 december 2018 inzake de monitoring en rapportage van de emissies van broeikasgassen overeenkomstig Richtlijn 2003/87/EG van het Europees Parlement en de Raad en tot wijziging van Verordening (EU) nr. 601/2012 van de Commissie (PbEU 2018, L334) (hierna: de Europese verordening monitoring en rapportage emissiehandel)⁵². De Nederlandse Emissieautoriteit beoordeelt de emissierapportages (en de CO₂-emissiefactoren), maar voor het CO₂-reducerend effect en het energiebesparend effect kan het bevoegd gezag beoordelen of het CO₂-reducerend en het energiebesparend effect voldoende onderbouwd en aannemelijk zijn.

De Europese verordening monitoring en rapportage emissiehandel geeft alleen voorschriften voor het bepalen van scope 1 emissies (directe emissies) en niet voor scope 2 emissies (indirecte emissies door gebruik van elektriciteit, warmte en koude geleverd door derden). Voor de effecten op de scope 2 emissies kan de standaardmethode worden gebruikt.

De standaardmethode is niet geschikt wanneer de emissiefactor voor elektriciteit niet representatief is voor de elektriciteit die wordt gebruikt of geproduceerd. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij elektrische boilers die alleen worden gebruikt als er een overschot is aan hernieuwbare elektriciteit. In dergelijke gevallen kan het effect zelf worden bepaald. Het bevoegd gezag kan beoordelen of het CO₂-reducerend effect voldoende onderbouwd en aannemelijk is. Wanneer een deel van het elektriciteitsgebruik door eigen hernieuwbare productie (bijvoorbeeld door zonnestroom) wordt geproduceerd, is het niet de bedoeling dat voor een elektriciteitsbesparingsmaatregel vanwege die zonnepanelen met een eigen emissiefactor gerekend gaat worden. De door de maatregel bespaarde elektriciteit komt immers niet op ieder moment uit de eigen productie.

⁵² Verordening monitoring en rapportage emissiehandel: Uitvoeringsverordening (EU) nr. 2018/2066 van de Commissie van 19 december 2018 inzake de monitoring en rapportage van de emissies van broeikasgassen overeenkomstig Richtlijn 2003/87/EG van het Europees Parlement en de Raad en tot wijziging van Verordening (EU) nr. 601/2012 van de Commissie (PbEU 2018, L334).

3.2 Terugverdiensmethodiek voor maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik in gebouwen en processen

Op basis van artikel 2.15, eerste lid, van het Activiteitenbesluit moeten alle maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik met een terugverdiensmethodiek van vijf jaar of minder genomen worden. Het berekenen van de terugverdiensmethodiek van een maatregel is afhankelijk van diverse parameters. Er is daarom in bijlage 10a van de Activiteitenregeling een methode opgenomen om te verduidelijken op welke wijze invulling gegeven moet worden aan de plicht tot verduurzaming van het energiegebruik. Ook ligt de terugverdiensmethodiek ten grondslag aan de samenstelling van de EML, omdat op deze lijst alleen maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik worden opgenomen voor zover met gebruikmaking van de terugverdiensmethodiek kan worden vastgesteld dat deze maatregelen een terugverdiensmethodiek van vijf jaar of minder hebben. De terugverdiensmethodiek is, ook wanneer geen gebruik wordt gemaakt van de EML-systematiek, leidend om te bepalen welke maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik dienen te worden getroffen. Bijvoorbeeld in een geval waarin er geen erkende maatregelen beschikbaar zijn voor de processen of faciliteiten binnen de inrichting of wanneer een onderzoek naar de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik uitgevoerd moet worden. Ook een inrichting met een jaarlijks energiegebruik groter dan 10 miljoen kWh elektriciteit of 170.000 m³ aardgas (equivalenten) waarop de verplichting zoals opgenomen in artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit van toepassing is, dient bij het uitvoeren van het onderzoek gebruik te maken van de terugverdiensmethodiek.

In artikel 2.16c van de Activiteitenregeling is opgenomen dat de methodiek voor het berekenen van de terugverdiensmethodiek zoals opgenomen in bijlage 10a dient te worden gebruikt bij het bepalen van de terugverdiensmethodiek van de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik. Wanneer aan de hand van de terugverdiensmethodiek is bepaald dat een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik een terugverdiensmethodiek van vijf jaar of minder heeft en dient deze maatregel door de drijver van de inrichting te worden getroffen.

De terugverdiensmethodiek van een maatregel wordt berekend voor een logische eenheid, afhankelijk van het gebouw, proces, activiteit en de soort maatregel. Of er sprake is van een logische eenheid is ter beoordeling van het bevoegd gezag. Voor de bepaling van de terugverdiensmethodiek van de maatregel kan het daarbij uitmaken welke scope wordt gebruikt. Het maakt bijvoorbeeld uit of het gaat om ledverlichting in één ruimte, een heel gebouw of op het hele terrein. Zoals in het geval dat ledverlichting kan worden toegepast in een kantoor en een naastgelegen bedrijfshal, waarbij specifieke veiligheidseisen in de bedrijfshal de terugverdiensmethodiek verhogen. Het ligt dan voor de hand de terugverdiensmethodiekberekening afzonderlijk voor het kantoor en de bedrijfshal te maken. Een ander voorbeeld is een supermarkt met meerdere koelmeubelen. Het ligt dan voor de hand om de terugverdiensmethodiekberekening te maken voor alle koelmeubelen tegelijk en geen aparte berekening per koelmeubel te hanteren.

De terugverdiensmethodiek bepaalt in hoeveel jaar een investering wordt terugverdiend. Op een aantal punten is de methode veralgemeniseerd. De methode houdt bijvoorbeeld geen rekening met cashflows na het moment dat de investering zich heeft terugverdiend. Daarnaast waardeert de methode cashflows in de verdere toekomst hetzelfde als in de nabije toekomst. Deze keuze is gemaakt omdat de methode eenvoudig toepasbaar dient te zijn. De methode levert een reëel beeld op van de terugverdiensmethodiek van de mogelijk te treffen maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik bij een inrichting, verduidelijkt wat wel en niet meegenomen mag worden bij het berekenen van de terugverdiensmethodiek van maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik en garandeert daarmee dat berekeningen op een zo veel mogelijk uniforme manier plaatsvinden. Dit draagt bij aan de handhaafbaarheid van de geactualiseerde energiebesparingsplicht en het creëren van een gelijk speelveld.

Als de inventarisatie van maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik meer dan één mogelijke maatregel met een terugverdiensmethodiek van minder dan vijf jaar oplevert, waarbij de maatregelen toezien op dezelfde installatie/techniek, dan heeft het de voorkeur om de maatregel te treffen die leidt tot de meeste CO₂-reductie/energiebesparing. Het zou hier bijvoorbeeld kunnen gaan om de uitgangssituatie gloeilamp, waarbij bij deze situatie zowel TL-verlichting als ledverlichting een terugverdiensmethodiek van minder dan vijf jaar heeft. De drijver van de inrichting zou vervolgens de voorkeur moeten geven aan de beste maatregel; ledverlichting. Het treffen van deze maatregel leidt namelijk tot een groter energiebesparend en dus CO₂-reducerend effect.

Uitzondering standaardmethodiek

In bijlage 10a bij deze wijzigingsregeling wordt geregeld dat in sommige gevallen op onderdelen afgeweken kan worden van de standaardmethodiek voor het berekenen van de terugverdiensmethodiek. Wanneer sprake is van een inrichting waarop artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is, is het mogelijk om af te wijken van de onderdelen (meer)investering (I), de marginale energieprij (P_i) en de marginale terugleververgoeding (Pt_i) zoals opgenomen in de standaardmethode voor het bepalen van de terugverdiensmethodiek. Deze mogelijkheden tot afwijken van de hierboven genoemde onderdelen zien op het bepalen van de terugverdiensmethodiek van de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik gericht op de activiteiten en processen. Dit omdat bij bedrijven die een onderzoek naar alle maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik uit moeten voeren vanwege hun

relatief hoge energiegebruik er complexe, bedrijfsspecifieke procesmaatregelen mogelijk zijn met een terugverdientijd van vijf jaar of korter. Dergelijke grote energiegebruikers hebben doorgaans ook individuele prijsafspraken gemaakt voor hun energiegebruik. Dit leidt ertoe dat de standaardmethodiek op de hiervoor genoemde onderdelen voor dergelijke grote energiegebruikers niet passend is. Het afwijken op onderdelen van de standaardmethode voor het bepalen van de terugverdientijd kan alleen bij het verrichten van het onderzoek zoals bedoeld in artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit. Dit onderzoek heeft alleen betrekking op procesmaatregelen. Dit betekent dat de standaardmethodiek, inclusief de daar vastgelegde prijzen, wel gelden voor gebouwgebonden maatregelen. Gebouwgebonden maatregelen zijn vaak wel breed toepasbaar. Aangenomen wordt dat de gebouwgebonden erkende maatregelen ook voor deze complexe bedrijven van toepassing zijn. Hiermee worden grote bedrijven met een hoog energiegebruik gelijk behandeld als mkb-bedrijven. Daarbij moet wel rekening gehouden worden met de situatie dat bedrijven met een hoger energiegebruik een lagere energieprijs betalen. Dit komt terug in de randvoorwaarden op de EML. Mocht een drijver van de inrichting af willen wijken van de gebouwgebonden EML, dan kan de standaardmethodiek met vastgelegde energieprijzen daarvoor gebruikt worden.

In de volgende paragrafen zullen de verschillende onderdelen van de standaardmethodiek worden toegelicht en waar kan worden afgeweken van deze standaardmethodiek is hier een verdere toelichting bij opgenomen.

3.2.1 De formule voor bepaling van de terugverdientijd

De terugverdientijdmethode uit bijlage 10a, behorende bij artikel 2.16c van de Activiteitenregeling is een standaardmethodiek om te bepalen of een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik zich binnen vijf jaar terugverdient.

Bij het vastleggen van de methodologie speelt een aantal overwegingen een rol:

- De methode dient een reëel beeld op te leveren van de terugverdientijd van een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik bij een inrichting.
- De methode dient eenvoudig toepasbaar te zijn.
- Het is van belang dat de berekeningen bij alle bedrijven en instellingen op een zo veel mogelijk uniforme manier plaatsvinden.
- Het is wenselijk dat de methode goed aansluit bij de methode die wordt gebruikt voor het vaststellen van de erkende maatregelen.
- Het is onwenselijk dat onnodige, langdurige discussies ontstaan over aannames.

De terugverdientijd van een maatregel kan niet exact worden bepaald, omdat er vaak een aanzienlijke onzekerheid bestaat ten aanzien van de toekomstige kosten en baten van een maatregel. Daarbij speelt een groot aantal parameters een rol. Op basis van deze overwegingen heeft TNO geadviseerd⁵³ de terugverdientijdmethode zo min mogelijk aan te passen ten opzichte van de methodiek zoals deze gold in de voorafgaande periode⁵⁴.

De formule voor het bepalen van de terugverdientijd van maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik zoals deze is opgenomen in bijlage 10a van onderhavige wijzigingsregeling is dus grotendeels gelijk gebleven ten opzichte van de methodiek zoals deze in de periode hiervoor gold. Voor de duidelijkheid worden ook de onderdelen van de methodiek die niet gewijzigd wel, wel nogmaals in deze toelichting beschreven. De wijzigingen ten opzichte van de eerder geldende methodiek zullen daarbij in het bijzonder worden toegelicht.

De formule bestaat uit de variabelen 'terugverdientijd in jaren (TVT)', 'de (meer)investering in de maatregel in euro's (I)', 'de kosten voor de financiering van de (meer)investering in de maatregel in euro's (F)' en 'de jaarlijkse kostenbesparing (baten) in euro's (B)'. Deze variabelen worden hieronder uitgewerkt. Als de jaarlijkse kostenbesparing (B) negatief is kan de terugverdientijd niet met de vastgelegde formule berekend worden, omdat de maatregel zich dan niet terugverdient. Er dient geen rekening gehouden te worden met inflatie of verwachtingen over toekomstige prijsontwikkelingen, dat wil zeggen, de terugverdientijd wordt berekend op basis van actuele gegevens op het moment dat de beslissing over het wel of niet nemen van de maatregel wordt genomen. Bij de berekening van kosten en baten wordt geen rekening gehouden met effecten op te betalen vennootschapsbelasting.

3.2.2 De (meer)investering (I)

De (meer)investering (I) in onderdeel 3 van bijlage 10a beschrijft welke eenmalige kosten meegenomen mogen worden. Andere kostenposten worden dus niet meegenomen. In deze paragraaf wordt in verschillende sub-paragrafen ingegaan op de verschillende onderdelen van de (meer)investering, te weten: de voorbereidingskosten, subsidies en fiscale voordelen en de referentiesituatie.

⁵³ Menkveld en Wetzels. 2022. Advies over aanpassingen van de terugverdientijdmethode voor de energiebesparingsplicht. Amsterdam: TNO.

⁵⁴ Stcrt. 2019, 38941.

Dit onderdeel van de terugverdientijdmethodiek is grotendeels ongewijzigd. Voor het bepalen van de (meer)investering is de referentiesituatie (zie hierover verder paragraaf 3.2.2.c) van belang. Als er meerdere deelinvesteringen gespreid over de tijd plaatsvinden kunnen deze worden opgeteld om de totale (meer)investering te bepalen.

Om de discussieruimte in te perken, mogen de in de regeling opgesomde kostenposten alleen opgevoerd worden als ze goed te kwantificeren en aannemelijk zijn. Het bevoegd gezag kan beoordelen of deze kosteninschatting voldoende gekwantificeerd en aannemelijk is. Daarbij kan het bevoegd gezag gebruik maken van algemeen gangbare prijzen. Als de drijver van de inrichting over meerdere marktconforme offertes beschikt voor de werkzaamheden, kunnen deze worden gebruikt om de aannemelijkheid te onderbouwen. Er is gekozen voor het opnemen van limitatieve kostenposten, omdat de in deze bijlage opgesomde kostenposten de meest gangbare zijn. Andere kostenposten zijn minder goed controleerbaar of zijn niet direct gerelateerd aan de maatregel. Vanwege de toevoeging van maatregelen voor de productie van hernieuwbare energie aan de verplichting is de kostenpost 'eenmalige aansluitingskosten' toegevoegd aan de limitatieve lijst.

Werkzaamheden rond de installatie van een maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik kunnen ook door eigen personeel worden uitgevoerd. Het is moeilijk vast te stellen hoe hoog de eigen personeelskosten van bedrijven en instellingen zijn. Hiervoor zijn geen vaste tarieven opgenomen. Bij het berekenen van personeelskosten voor bedrijven kan gebruik gemaakt worden van standaard uurtarieven, die zijn gebaseerd op door het CBS vastgestelde uurlonen van werknemers naar beroepsgroep. Deze standaardtarieven voor intern personeel bij bedrijven worden door het Rijk gebruikt om een inschatting van de regel-drukkosten te maken.⁵⁵ De hoogte van de standaarduurtarieven worden periodiek opnieuw vastgesteld. Deze zijn daarom niet opgenomen in de regeling, maar worden ter beschikking gesteld op de site van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO).

Er dient te worden uitgegaan van de (meer)investering exclusief btw. Organisaties die btw-plichtig zijn kunnen in het algemeen btw aftrekken. Niet btw-plichtige organisaties kunnen geen btw aftrekken, maar omdat in de formule voor de berekening van de terugverdientijd zowel in de noemer als in de teller geen btw wordt meegenomen heeft dit geen invloed op het resultaat voor de terugverdientijd.

Uitzondering standaardmethodiek

De drijver van de inrichting heeft de keuze om voor onderdelen van de (meer)investering af te wijken indien de onderzoeksplicht uit artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit van toepassing is. De genoemde kostenposten onder de (meer)investering in de standaardmethode zijn limitatief. In afwijking van de standaardmethode mogen ook voorbereidingskosten en advieskosten meegenomen worden. Hiervoor is gekozen omdat de maatregelen waarvoor deze methode gebruikt wordt, complexe en vaak bedrijfsspecifieke maatregelen zijn. Deze limitatieve lijst van voorbereidings- en advieskosten zijn verder uitgewerkt in de bijlage. Daarbij is gekeken naar hoe subsidieregelingen hiermee omgaan, zoals de Uitvoeringsregeling energie-investeringsaftrek 2001 (EIA) en de Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie (SDE++). Deze kosten moeten zodanig onderbouwd zijn dat het bevoegd gezag kan controleren of deze aannemelijk zijn. Deze kosten mogen daarnaast maximaal 15% van de totale projectkosten exclusief voorbereidings- en advieskosten bedragen. Om tot dit percentage te komen is gekeken naar een steekproef van de gemiddelde voorbereidings- en advieskosten van projecten die zijn ingediend onder de regeling Versnelde Klimaatinvesteringen Industrie (VEKI). De mediaan van deze kosten ligt rond de 7%. Aangezien de vergelijking met de limitatieve kostenposten niet een op een te maken is bij de verschillende projecten, zal de mediaan van 7% een wat lage inschatting zijn. Een maximum van 15% is dus een redelijk percentage. Deze kosten dienen onderbouwd te worden en zijn ter beoordeling van het bevoegd gezag.

3.2.2.a Voorbereidingskosten

De kosten voor voorbereiding van het nemen van de maatregel blijven buiten beschouwing. Dit omdat de voorbereidingskosten doorgaans lastig te verifiëren zijn. Door deze kosten niet mee te nemen wordt het eenvoudiger om de berekeningsmethode uniform toe te passen. Ook kosten voor een energieadvies of maatwerkadvies mogen niet meegenomen worden. Deze kosten zijn moeilijk te uniformeren, zijn niet direct gerelateerd aan de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik en passen daarom niet bij een uniforme methodiek.

3.2.2.b Subsidies en fiscale voordelen

Bij het berekenen van de (meer)investering mag rekening worden gehouden met subsidies of fiscale voordelen, maar deze mogen ook buiten beschouwing worden gelaten. De bepaling van de terugverdientijd vindt plaats voordat de maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik wordt uitgevoerd. Er bestaat op dat moment in veel gevallen nog geen zekerheid over subsidies of fiscale voordelen. Daarbij kan het aanvragen van een subsidie niet verplicht worden gesteld en kunnen uit subsidie verkregen inkomsten dus niet als een vast onderdeel worden meegenomen in de

⁵⁵ Sevat, Peter en Edwin Streefkerk. 2023. Handboek Meting Regeldrukkosten. Ministerie van Economische Zaken. Bijlagen 4.C en 4.D. Activiteitenregeling milieubeheer (Staatscourant 2007/223) en bijgewerkt t/m Stcrt. 2020/64380

terugverdiensmethode. Ook speelt dat het verkrijgen van inkomsten of ander financieel voordeel uit fiscale regelingen of subsidieregelingen niet vooraf zeker kunnen worden gesteld omdat dergelijke regelingen kunnen worden aangepast en een subsidieplafond kan worden overschreden. Mede daarom is ook bij het vaststellen van de EML geen rekening gehouden met subsidies en de opbrengst van oude installaties. Dit was niet mogelijk, omdat deze kosten vooraf niet voor een hele sector kunnen worden vastgesteld. Het is daarom aan de drijver van de inrichting om eventueel te ontvangen subsidiebijdragen te betrekken bij het berekenen van de terugverdiensmethode.

3.2.2.c Referentiesituatie

Het gaat bij de (meer)investering om kosten en opbrengsten ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie die in de toekomst ontstaat als de maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik niet wordt uitgevoerd. Hierbij wordt uitgegaan van de huidige omstandigheden en werkwijze, dus de investeringen, kosten en energieprijzen op het moment dat de terugverdiensmethode wordt bepaald. Er wordt immers van uitgegaan dat de investering nu plaatsvindt. Een reden om hier vanaf te wijken, bijvoorbeeld vanwege de geplande sluiting van de productiefaciliteit, kan wanneer dit voldoende onderbouwd en aannemelijk gemaakt wordt, maar het is aan het bevoegd gezag om dit te beoordelen.

De referentiesituatie kan de huidige bestaande situatie zijn met de installaties en gebouwmaatregelen zoals die in de inrichting aanwezig zijn of een aannemelijk en beschikbaar alternatief als installaties moeten worden vervangen. In dat laatste geval wordt alleen de investering ten opzichte van het gangbare alternatief, dit is de meerinvestering, afgezet tegen de energiebesparing die de maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik ten opzichte van de huidige situatie oplevert. Het bevoegd gezag kan beoordelen of de uitgangspunten van de referentiesituatie voldoende onderbouwd en aannemelijk zijn.

De referentiesituatie en de onderbouwing daarvan moet aannemelijk zijn. Voor sommige maatregelen is de referentie (het beschikbare alternatief) om niets te doen. Dit is bijvoorbeeld het geval bij spouwmuurisolatie, wanneer geen andere werkzaamheden aan het gebouw gepland zijn. De volledige investering wordt dan meegenomen.⁵⁶ In andere gevallen moet toch al een investering gedaan worden of een vervanging plaatsvinden. In deze gevallen wordt gesproken van een 'natuurlijk moment'. Het kan daarbij zowel gaan om ongeplande als geplande investeringsmomenten:

- Ongeplande investeringsmomenten komen bijvoorbeeld voor wanneer installaties defect en technieken verouderd raken waardoor vervanging of reparatie nodig is.
- Geplande investeringsmomenten komen bijvoorbeeld voor bij het oprichten, uitbreiden en/of veranderen van installaties en activiteiten binnen een inrichting. Er is ook sprake van een gepland investeringsmoment als de nieuwe eigenaar bij verhuizing, verkoop of aankoop van gebouwen het pand verbouwt of nieuwe apparatuur of machines plaatst.

Op natuurlijke momenten worden alleen de meerinvestering en de jaarlijks terugkerende meerkosten ten opzichte van de referentiesituatie meegenomen.

Als bijvoorbeeld een ventilatiesysteem moet worden vervangen, dan gelden alleen de meerinvesteringen van een efficiënter ventilatiesysteem ten opzichte van een beschikbaar minder efficiënt alternatief. Ook de installatiekosten vallen dan weg omdat deze op het vervangingsmoment toch al moeten worden gemaakt, tenzij sprake is van meerwerk. Als het bestaande ventilatiesysteem nog niet aan vervanging toe is, dan wordt gerekend met de investering in het nieuwe ventilatiesysteem en de installatiekosten. In de regeling is de referentiesituatie verduidelijkt en is vastgelegd dat, als er meerdere deelinvesteringen gespreid over de tijd plaatsvinden, deze kunnen worden opgeteld om de (meer)investering te bepalen.

3.2.3 De jaarlijkse kostenbesparing (B)

In de formule voor de terugverdiensberekening uit bijlage 10a wordt de jaarlijkse kostenbesparing aangeduid als B. Deze bestaat uit de jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's door energiebesparing, brandstofsubstitutie of elektrificatie (B_{en}) en hernieuwbare productie (B_{he}) en het saldo van overige jaarlijks terugkerende baten en kosten in euro's (B_{ov}). Vanwege de toevoeging van maatregelen voor de productie van hernieuwbare energie aan de verplichting is B_{he} toegevoegd.

De methode gaat uit van één waarde voor de jaarlijkse kostenbesparing. Als er aanleiding is om te verwachten dat de kostenbesparing niet in elk jaar gelijk is, kan worden uitgegaan van realistische gemiddeldes voor een periode van vijf jaar na toepassing van de maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik. Hierna wordt eerst de jaarlijkse besparing op de energiekosten besproken en vervolgens wordt ingegaan op de jaarlijkse

⁵⁶ Als een maatregel zich op elk moment terugverdient (dus ook als er geen sprake is van onderhoud of aanpassingen aan gebouwen, installaties en activiteiten), dan is sprake van een 'zelfstandig moment'.

besparing op de energiekosten door de productie van hernieuwbare energie en het saldo van overige jaarlijks terugkerende baten en kosten.

3.2.3.a De jaarlijkse besparing op de energiekosten (B_{en})

In de formule voor de jaarlijkse kostenbesparing (B) uit bijlage 10a wordt de jaarlijkse besparing op de energiekosten aangeduid als B_{en} . De jaarlijkse besparing op de energiekosten wordt bepaald door voor alle energiedragers (i) die de inrichting gebruikt (zoals aardgas, elektriciteit, warmte) de energiebesparing (E_i) te vermenigvuldigen met de marginale energieprijzen (P_i). Het in de formule opgenomen sommatieteken (Σ) betekent dat de uitkomsten van deze berekeningen worden opgeteld. Het is mogelijk dat door een maatregel het gebruik van één of meerdere energiedragers stijgt. Als het gebruik van energiedrager i stijgt, dan is E_i negatief.

De formule is toepasbaar op energiebesparende maatregelen, maar ook op maatregelen waarbij overgestapt wordt van energiedrager. Dit is bijvoorbeeld het geval bij een zonneboiler of warmtepomp. Een zonneboiler produceert warmte. Die warmte kan bijvoorbeeld warmte uit een cv-ketel op aardgas of een elektrische boiler vervangen. Een zonneboiler heeft wel een elektriciteitsgebruik. Het netto energiebesparend effect wordt bepaald door het vermeden energiegebruik te verminderen met het extra energiegebruik veroorzaakt door de maatregel. Voor een zonneboiler is dit effect positief, wat betekent dat deze als een energiebesparende maatregel beschouwd kan worden. Dit is geïllustreerd met een voorbeeld onder 3.2.6 in deze toelichting.

In het geval van maatregelen voor de productie van hernieuwbare energie is de formule voor B_{en} niet toepasbaar en geldt de formule voor B_{he} uit de bijlage.

De jaarlijkse energiebesparing op het gebruik van energiedrager i (E_i)

In de formule voor de jaarlijkse besparing op de energiekosten in bijlage 10a wordt de jaarlijkse energiebesparing op het gebruik van energiedrager i aangeduid als E_i . Dit onderdeel van de terugverdiendtijdmethode is niet aangepast. De jaarlijkse energiebesparing op het gebruik van een energiedrager wordt uitgedrukt in m^3 aardgas, kWh elektriciteit, GJ warmte of in andere termen wanneer sprake is van andere energiedragers. Om de energiebesparing te bepalen wordt het energiegebruik na uitvoering van de maatregel vergeleken met het energiegebruik in de referentiesituatie. Dit is de situatie die bestaat voordat de maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik wordt uitgevoerd. Het bevoegd gezag kan beoordelen of deze inschatting voldoende onderbouwd en aannemelijk is.

Het is mogelijk dat door een maatregel energiebesparing wordt gerealiseerd, terwijl het gebruik van één of meerdere energiedragers stijgt. Wanneer bijvoorbeeld een gasgestookte cv-ketel vervangen wordt door een elektrische lucht/water warmtepomp, dan neemt het elektriciteitsgebruik toe terwijl het aardgasgebruik afneemt. De jaarlijkse aardgaskosten worden lager, zodat er een (positieve) besparing op de aardgaskosten is. De jaarlijkse elektriciteitskosten worden hoger, waardoor de besparing op de elektriciteitskosten negatief is. De totale jaarlijkse besparing op de energiekosten is de som van de (positieve) besparing op de aardgaskosten en de (negatieve) besparing op de elektriciteitskosten.

Een energiebesparende maatregel kan betrekking hebben op het energiegebruik voor specifieke doeleinden, bijvoorbeeld ruimteverwarming, tapwaterverwarming, verlichting, ruimtekouling, ventilatie, productkouling, ICT of een deel van het productieproces. De besparing kan bijvoorbeeld ontstaan doordat de maatregel zorgt voor een kortere gebruikstijd, minder vermogen, een beter conversierendement of een lager energieverlies.

De marginale energieprijzen van energiedrager i (P_i)

In de formule voor de jaarlijkse besparing op de energiekosten wordt de marginale energieprijzen van energiedrager i aangeduid als P_i . De marginale energieprijzen van een energiedrager is de prijs van de laatste eenheid energie (bijvoorbeeld m^3 aardgas, kWh elektriciteit of GJ warmte) die van het net afgenomen wordt. Bij het bepalen of het totale gebruik boven de gebruiksgrens wordt gekeken naar het totale gebruik; dus de eigen hernieuwbare energieproductie minus teruglevering van hernieuwbare energie plus van het net afgenomen energie. Voor de marginale energieprijzen wordt alleen gekeken naar de prijs die bij afgenomen energie hoort. Bij het bepalen van de marginale energieprijzen worden geen gebruiksonafhankelijke kosten meegenomen, maar alleen de gebruiksonafhankelijke kosten. Het betreft de marginale energieprijzen exclusief btw.

Voor het vaststellen van de marginale energieprijzen van aardgas of elektriciteit moet gebruik gemaakt worden van standaardwaarden, die afhankelijk zijn van de hoogte van het gebruik dat afgenomen wordt van het net. Ten opzichte van de bestaande methode zijn de vastgelegde standaardwaarden aangepast naar de gemiddelde prijzen voor de komende vijf jaar (2023 t/m 2027) op basis van futures. Dit op basis van een notitie van TNO.⁵⁷ Deze prijzen zijn inclusief opslag duurzame energie en de energiebelasting voor de belastingschijf waarin het marginale energiegebruik

57 Menkveld en Gerdes. 2023. *Energieprijzen voor energiebesparingsplicht*. Amsterdam: TNO.

van een inrichting plaatsvindt.

Er is voor een gemiddelde prijs van 2023 tot en met 2027 gekozen op basis van futures in lijn met het TNO advies, omdat de energieprijzen op het moment van vaststellen van de standaardwaarden dusdanig fluctueren dat de geprognoseerde prijzen voor 2023 te grote onzekerheidsmarges hebben. Een gemiddelde prijs voor de komende vijf jaar verkleint deze onzekerheidsmarge. Het advies van TNO stelt dat deze gemiddelde prijzen de meest realistische verwachting bieden van de toekomstige energieprijzen. De vastgelegde standaardwaarden voor de marginale energieprijzen worden periodiek herzien.

Er is gekozen voor een vaste energieprijzen, omdat dit de uitvoering vereenvoudigt en een meer gelijke behandeling voor ondernemers waarborgt. TNO heeft zich voor deze prijzen gebaseerd op realistische marktprijzen. Er wordt gekeken naar de hoogste staffel waarin het energiegebruik van de inrichting zich bevindt (de prijs van de laatste eenheid energie). Ook ondersteunende activiteiten worden tot de inrichting gerekend wanneer deze verricht worden op dezelfde locatie en de kernactiviteit functioneel ondersteunen. Dit geldt ook voor facilitaire voorzieningen, zoals onderhoud, administratie, beveiliging en faciliteiten voor personeel en bezoekers zoals een kantine, showroom of parkeerterrein. In bijlage 10a, zoals opgenomen in de onderhavige wijzigingsregeling wordt verduidelijkt dat voor de staffelprijs gekeken moet worden naar de staffelprijs die behoort bij de prijs van de laatste eenheid van het net afgenomen energie. Het kan immers zijn dat een bedrijf of instelling hernieuwbare energie produceert en dat het totale energiegebruik hoger is dan de energie die afgenomen wordt van het net. De besparing vindt plaats op het energiegebruik dat van het net wordt afgenomen.

Een andere wijziging ten opzichte van de methode zoals deze in 2019 is gepubliceerd, is het toevoegen van standaardprijzen voor warmte in bijlage 10a. Deze toevoeging past bij de huidige energiemarkt, waarin warmte steeds belangrijker wordt. De standaardprijzen zijn eveneens vastgesteld door TNO.

Het kan voorkomen dat het nemen van een maatregel ervoor zorgt dat het energiegebruik van een bedrijf of instelling in een andere schijf van de energiebelasting terecht komt. Wanneer een maatregel het gebruik van een energiedrager verlaagt, kunnen de vermeden energiekosten door deze vereenvoudigde berekeningsmethode worden onderschat. Dit leidt tot een conservatievere bepaling van de terugverdientijd van de maatregel. Het omgekeerde geldt wanneer een maatregel het gebruik van een energiedrager verhoogt en het energiegebruik als gevolg hiervan in een andere schijf van de energiebelasting terecht kan komen. Door hier geen rekening mee te houden worden de energiekosten na het uitvoeren van de maatregel overschat. Om de methode eenvoudig te houden is ervoor gekozen om bij de berekening van de terugverdientijd met beide situaties geen rekening te houden.

Het bepalen van een bedrijfsspecifieke marginale energieprijzen kan nodig zijn als een inrichting andere energiedragers gebruikt dan aardgas, elektriciteit of warmte, of bij energiedragers die in het productieproces beschikbaar komen. De marginale energieprijzen voor deze andere energiedragers bestaat dan uit alle gebruiksafhankelijke kosten.

Uitzondering standaardmethodiek

De drijver van de inrichting heeft de keuze om voor de energieprijzen van aardgas, elektriciteit of een andere energiedrager af te wijken van de vastgelegde prijzen in de standaardmethode indien de onderzoekspllicht uit artikel 2.15, negende lid onderdeel b, van het Activiteitenbesluit van toepassing is. De reden van afwijking en de opgevoerde energieprijzen moeten dan onderbouwd worden. Het kan bijvoorbeeld zijn dat de daadwerkelijke marginale energieprijzen sterk afwijkt van de standaardprijzen of dat de energie deels direct op de groothandelsmarkt ingekocht wordt. Voor deze afwijkingmogelijkheid is gekozen omdat de bedrijven die maatregelen kunnen uitvoeren waarvoor deze methode bedoeld is, in sommige gevallen eigen energieprijzen hebben en bovendien op basis van een uitgebreid bedrijfsspecifiek onderzoek alle bedrijfsspecifieke maatregelen in kaart brengen op basis van de in bijlage 10b, behorend bij artikel 2.16c van de Activiteitenregeling, opgenomen regels. De drijver van de inrichting kan er natuurlijk ook voor kiezen om de in bijlage 10a, behorend bij artikel 2.16c van de Activiteitenregeling, opgenomen prijzen te hanteren.

Om te voorkomen dat de te hanteren energieprijzen discussie oplevert tussen het bevoegd gezag en de drijver van de inrichting is in bijlage 10a verduidelijkt hoe de opgevoerde energieprijzen onderbouwd moet worden. Dit kan bijvoorbeeld door de marginale energieprijzen uit het meest recente energiecontract te gebruiken. Het bedrijf kan voor de onderbouwing het meest recente contract of delen daarvan aanleveren ter onderbouwing van de gehanteerde prijzen.

In de bijlage is opgenomen dat de onderbouwing niet enkel mogelijk is op basis van de marginale energieprijzen uit het meest recente energiecontract. Sommige bedrijven zijn actief als handelaar op de groothandelsmarkt (ook wel spotmarkt genoemd) en hebben een inkoopstrategie waarbij ze (ook) periodiek energie inkopen. Deze op de spotmarkt ingekochte energie geldt dan vaak als de marginale energieprijzen, omdat dit de laatste eenheid energie is die gebruikt wordt. De spotprijs is doorgaans openbaar (de market-clearing prijs), maar kan ook bedrijfsspecifiek zijn in het geval dat er niet dagelijks handel wordt gedreven of wanneer gebruik wordt gemaakt van individuele Over-The-Counter-

contracten.

Er is niet voor gekozen om deze spotmarktprijs één op één als energieprijs bij het bepalen van de terugverdientijd op te nemen, omdat na het doorvoeren van een efficiëntiemaatregel de drijver van de inrichting niet automatisch een minder groot aandeel van zijn energie inkoop op de spotmarkt. Alleen naar de spotmarktprijs kijken levert naar verwachting een langere terugverdientijd op dan realistisch is. Het is daarnaast niet wenselijk om in dit geval naar de spotprijs op dat moment te kijken. Dit zou discussie op kunnen leveren over het te hanteren moment tussen de drijver van de inrichting en het bevoegd gezag. Ook draagt dit niet bij aan een gelijk speelveld. Er is daarom gekozen voor een vast ijkmoment in de vorm van de eerste maand van het jaar waarin het onderzoek op basis van artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit ingediend moet worden. Het gaat hierbij om het door het bedrijf bepaalde gemiddelde van de futures voor levering in de komende vijf jaar, voor zover bekend, van iedere dag van de eerste maand van het jaar waarin het onderzoek moet worden ingediend. Bij vijf leveringsjaren en 31 handelsdagen gaat het dus om het gemiddelde van 155 getallen. De eerste keer dat een onderzoeksrapportage ingediend moet worden is uiterlijk op 1 december 2023. Het gaat dus voor het bepalen van het gemiddelde van de futures voor de komende vijf leveringsjaren, voor zover bekend, van elke handelsdag uit de maand januari 2023. Omdat niet voor elke energiedrager er futures voor levering voor een periode van vijf jaar bekend zijn, wordt alleen gekeken naar de bekende futures. Bovenop de futureprijs gelden de gebruiksafhankelijke kosten zoals transportkosten en energiebelasting. Het is aan de drijver van de inrichting om het tot stand komen van dit gemiddelde en het uiteindelijke gewogen gemiddelde inzichtelijk te maken.

In sommige gevallen worden ook andere energiedragers dan aardgas, elektriciteit of warmte verbruikt. De drijver van de inrichting moet dan een realistische onderbouwing van de gebruikte prijzen aanleveren. Bij energiedragers die in het productieproces beschikbaar komen, kan de drijver zelf een specifieke marginale energieprijs bepalen.

De onderbouwing hiervan is ter beoordeling van het bevoegd gezag.

3.2.3.b De jaarlijkse besparing op de energiekosten door de productie van hernieuwbare energie (Bhe)

In bijlage 10a, onderdeel 3, is de jaarlijkse besparing op de energiekosten door de productie van hernieuwbare energie (Bhe) toegevoegd aan de methode. Waar energiebesparing uiteindelijk een maximum kan bereiken, namelijk geen energiegebruik dan wel zo efficiënt mogelijk energiegebruik, is dat bij maatregelen voor de productie van hernieuwbare energie niet het geval. Immers, in theorie kan oneindig veel hernieuwbare energie geproduceerd worden. Bij de plicht tot het treffen van alle maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik, waaronder ook kan vallen een verplichting tot het uitvoeren van maatregelen voor de productie van hernieuwbare energie. De verplichting wordt gelimiteerd tot ten hoogste het jaarlijkse energiegebruik van de energiedrager waarvoor jaarlijks hernieuwbare energie geproduceerd wordt. Dit volgt ook uit artikel 2.15, eerste lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit. Daarbij fungeren zowel de terugverdientijdmethode als de afwegingsruimte van het bevoegd gezag als ventiel om ervoor te zorgen dat de situatie dat zonnepanelen op weilanden gelegd moeten worden die ook natuur of landbouw zouden kunnen zijn, niet ontstaat. De verplichting van artikel 2.15, eerste lid, van het Activiteitenbesluit strekt er slechts toe zonnepanelen verplicht te stellen op daken en op ongebruikte oppervlakken voor zover in deze gevallen wordt voldaan aan de terugverdientijd van vijf jaar.

Op deze manier is bedoeld om concurrentie met grond bestemd voor de natuur en landbouw te voorkomen.⁵⁸ Ook wordt voorkomen dat een inrichting meer zonne-energie moet produceren dan de inrichting daadwerkelijk gebruikt voor zover het terugverdienprincipe dit niet al voorkomt. Het is vanuit het proportionaliteitsbeginsel niet wenselijk dat een inrichting verplicht netto energieleverancier aan een energieleverancier of een andere eindafnemer wordt. Het terugverdientijdsprincipe voorkomt ook dat inrichtingen onbedoeld verplicht worden om een vergunning te hebben voor het leveren van stroom. In de terugverdientijdsprincipe wordt rekening gehouden met gebruiksmomenten om te voorkomen dat meer eigen productie verplicht kan worden dan maatschappelijk verantwoord is op basis van deze verplichting.

Als een inrichting voornamelijk doordeweeks energie gebruikt, maar in het weekend weinig, kan de opgewekte energie gedeeltelijk terug geleverd worden aan het net. Een voorbeeld kan een school of kantoor zijn. De kostenbesparing hangt hier dus zowel af van de marginale energieprijs als van de terugleververgoeding. Deze vergoeding ligt doorgaans lager dan de marginale energieprijs.

De jaarlijkse energieproductie door de maatregel voor de productie van hernieuwbare energie voor energiedrager i (H_i)
De variabele B_{he} wordt berekend met een formule. In deze formule wordt energieproductie door de hernieuwbare

⁵⁸ Dit is in overeenstemming met de uitgangspunten van de Zonneladder 2019, zie beantwoording moties Dik Faber over een zonneladder als nationaal afwegingskader bij inpassing van zonne-energie, dd. 23 augustus 2019. 2018–2019, Kamerstuk 34 682 en 32 813, nr. 29.

productiemaatregel voor energiedrager i aangeduid als H_i . De jaarlijkse energieproductie van een maatregel wordt uitgedrukt in m^3 aardgasequivalent, kWh elektriciteit, GJ warmte of in andere termen wanneer sprake is van andere energiedragers. Om de energieproductie te bepalen wordt de verwachte productie na uitvoering van de maatregel vergeleken met de productie in de referentiesituatie. Als voor het nemen van de maatregel nog geen hernieuwbare productie van energie aanwezig is, is de referentiesituatie nul. Het bevoegd gezag kan beoordelen of deze inschatting voldoende gekwantificeerd en aannemelijk is.

Het aandeel van de jaarlijkse hernieuwbare energieproductie voor eigen gebruik (A_{ei})

De marginale energieprijzen van de hernieuwbare energieproductie hangt af van het aandeel eigen hernieuwbare productie van energie dat gebruikt en teruggeleverd wordt. Bij andere hernieuwbare energie maatregelen dan zonnestroom, kunnen de parameters voor het aandeel eigen gebruik en teruglevering zelf vastgesteld worden waarbij het aan het bevoegd gezag is om te beoordelen of dit voldoende onderbouwd en aannemelijk is. Voor zonnestroom moet gebruik worden gemaakt van de vaste parameters uit de in de regeling vastgelegde tabel, tenzij onderbouwd kan worden dat een inrichting een atypisch gebruiksprofiel heeft. De parameters zijn gebaseerd op de notitie van TNO gericht op onder andere de typische afname en productieprofielen.⁵⁹

Atypisch afnameprofiel voor zonnestroom

Als een drijver van een inrichting zich niet herkent in een van de voorgestelde profielen, en dit kan onderbouwen, mag gebruikt worden gemaakt van een atypisch afnameprofiel. Als de inrichting een atypisch afnameprofiel heeft, kan de parameter voor het aandeel eigen gebruik (A_e) door de drijver van de inrichting vastgesteld worden, waarbij het aan het bevoegd gezag is om te beoordelen of dit voldoende onderbouwd en aannemelijk is.

Onder atypisch afnameprofiel wordt verstaan dat het aandeel direct eigen gebruik en aandeel teruglevering niet overeenkomen met een van de in de bijlage opgenomen gebruiksprofielen. Zo kan het zijn dat een maatregel grotendeels leidt tot een toename van teruglevering omdat een inrichting al veel eigen hernieuwbare productie heeft. Ook kan het gebruiksmoment op een ander moment liggen dan het productiemoment, bijvoorbeeld een bakkerij die voornamelijk 's nachts produceert. In deze gevallen heeft de inrichting een atypisch gebruiksprofiel en kan het gebruiksprofiel door de drijver van de inrichting vastgesteld worden.

De marginale energieprijzen en terugleverprijzen van de hernieuwbare energieproductie (P_i & P_{ti})

De marginale energieprijzen van de hernieuwbare energieproductie wordt berekend aan de hand van de marginale energieprijzen (P_i) en de terugleververgoeding (P_{ti}). De geproduceerde hernieuwbare elektriciteit die door de producent zelf wordt gebruikt vervangt elektriciteit die anders zou worden ingekocht tegen de marginale elektriciteitsprijs. Als een inrichting niet teruglevert aan het net, is B_{he} gelijk aan H_i maal P_i , want de inrichting gebruikt alle eigen opgewekte energie zelf. In de praktijk betekent dit dat de kostenbesparing door de maatregel voor de productie van hernieuwbare energie moet worden berekend door de geproduceerde energie te vermenigvuldigen met de marginale energieprijzen, omdat deze energie niet van het net gehaald hoeft te worden.

Voor P_i gelden de standaardwaarden voor de marginale energieprijzen (zie 3.2.3.a van deze toelichting). Voor het bepalen van de te gebruiken staffelprijs is gekeken naar de staffelprijs behorende bij de van het net afgenomen energie. Het gaat hierbij om het gebruik voordat de maatregel wordt genomen. Als een inrichting hernieuwbare energie gaat produceren kan het zijn dat de drijver van de inrichting daardoor een ander energiebelastingtarief voor van het net afgenomen energie gaat betalen. In de berekeningsmethode wordt hier geen rekening mee gehouden.

De salderingsregeling⁶⁰ is alleen van toepassing op kleingebruikersaansluitingen (<3x80mA) en houdt – kortgezegd – in dat de zelf geproduceerde hernieuwbare energie kan worden verrekend met de afgenomen energie. Dit betekent dat de geproduceerde energie in de praktijk ‘teruggeleverd’ wordt tegen de marginale energieprijzen. Gezien de ambitie van het kabinet om de salderingsregeling af te bouwen, kan een steeds kleiner deel van de aan het net geleverde stroom gesalderd worden. Als de salderingsregeling wordt afgebouwd, wordt gerekend met het gemiddelde salderingspercentage in de vijf jaar na het realiseren van de maatregel. Dit betekent dat de percentages van de geproduceerde energie die gesalderd mag worden in die vijf jaren moet worden opgeteld en door vijf worden gedeeld. Dat aandeel mag worden gesalderd. Voor de elektriciteit die gesalderd mag en kan worden, is P_t gelijk aan P_i . Voor de niet te salderen elektriciteit is P_t de marginale energieprijzen en P_t de vergoeding.

Voor hernieuwbare productiemaatregelen waarbij elektriciteit uit zonne-energie wordt teruggeleverd is P_t vastgelegd in een standaardwaarde. Er wordt geen rekening gehouden met mogelijke toekomstige veranderingen van de terugleververgoeding. Deze toekomstige mutaties zijn namelijk moeilijk te onderbouwen en passen daarmee niet bij een

59 Menkveld en Wetzels. 2022. Advies over aanpassingen van de terugverdiendtijdmethodiek voor de energiebesparingsplicht. Amsterdam: TNO.

60 <https://www.acm.nl/nl/onderwerpen/energie/afnemers-van-energie/duurzame-energie/wat-is-salderen-en-hoe-werkt-het>

uniforme methodiek. Energieleveranciers mogen zelf een redelijke terugleververgoeding bepalen en maken hier verschillende keuzes in. Er is gekozen om uit te gaan van een vergoeding gelijk aan 80% van het leveringstarief exclusief heffingen en btw en netwerktarieven.⁶¹ Het kabinet is voornemens om 80% te gebruiken als wettelijk minimum voor de terugleververgoeding. De vastgelegde standaardwaarden voor de vergoeding worden periodiek herzien.

Bij zonnestroom spelen in sommige gevallen netcapaciteitsbeperkingen. Als de netbeheerder aangeeft dat er niet teruggeleverd kan worden vanwege het ontbreken van ruimte op het net, bijvoorbeeld door middel van een transportindicatie, wordt er logischerwijs geen vergoeding ontvangen voor de niet zelf gebruikte hernieuwbaar geproduceerde energie. De vergoeding is dan nul en dit verhoogt mogelijk de terugverdientijd voor een additioneel zonnepaneel. Dit kan betekenen dat een drijver van de inrichting een minder groot aantal zonnepanelen hoeft aan te leggen dan wanneer er wel teruggeleverd kan worden. Als de netbeheerder de capaciteit uitbreidt waardoor ruimte ontstaat voor teruglevering, kan het zijn dat extra panelen alsnog een lagere terugverdientijd hebben en dus ook geplaatst moeten worden. Netcapaciteitsbeperkingen hoeven niet te betekenen dat de maatregel zon-pv helemaal niet uitgevoerd hoeft te worden. Dit hangt af van het eigen gebruik, de gebruiksprofielen en de daaruit volgende terugverdientijd van een additioneel zonnepaneel.

Voor andere vormen van teruggeleverde energie kan P_t zelf vastgesteld worden waarbij het aan het bevoegd gezag is om te beoordelen of dit voldoende onderbouwd en aannemelijk is.

Uitzondering standaardmethodiek

De drijver van de inrichting heeft de keuze om van de in de standaardmethode vastgelegde terugleververgoeding af te wijken indien de onderzoeksplicht uit artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit van toepassing is. Ondernemers met een grootzakelijk contract mogen immers niet salderen. Zij kunnen alleen energie terugleveren tegen een vergoeding. Grootzakelijke gebruikers moeten vooraf afspreken met de energieleverancier wat de hoogte van de terugleververgoeding zal zijn. De overeenkomst met de energieleverancier waarin de hoogte van de vergoeding is opgenomen kan dienen als onderbouwing van de gebruikte terugleververgoeding. De onderbouwing is ter beoordeling van het bevoegd gezag.

3.2.3.c. Het saldo van overige jaarlijks terugkerende kosten en baten in euro's (B_{ov})

In de formule voor de jaarlijkse kostenbesparing (B) uit onderdeel 3 van bijlage 10a wordt het saldo van de overige jaarlijks terugkerende kosten en baten aangeduid als B_{ov} . Het gaat hierbij om kosten en baten anders dan de jaarlijkse besparing op de energiekosten (B_{en}), maar die wel direct door de maatregel ter verduurzaming worden veroorzaakt. Het gaat hierbij om kosten en baten ten opzichte van de referentiesituatie.

Er is een limitatieve opsomming van kosten en baten opgenomen. Wanneer deze kosten en baten goed te kwantificeren, goed onderbouwd en aannemelijk zijn, worden ze meegenomen worden in de terugverdientijdberekening. Dit is ter beoordeling van het bevoegd gezag. Waar van toepassing kan de onderbouwing via het aanleveren van drie marktconforme offertes met daarbij de offerte-uitvraag.

Eventuele kostenposten die niet te scharen zijn onder de limitatieve opsomming van kosten en baten zijn te onzeker en te moeilijk te kwantificeren om onderbouwd mee te kunnen nemen in de berekening van de terugverdientijd. Daarnaast zijn er vaak ook niet gekwantificeerde positieve effecten, zoals verbetering van werkomstandigheden, klimaatcomfort, meer beschikbare ruimte, minder productuitval of verbetering van de productkwaliteit. Om de uniformiteit te garanderen en de discussieruimte beperkt te houden, is ervoor gekozen om deze kosten en baten niet te mogen opvoeren.

In deze wijziging is verduidelijkt dat overige jaarlijks terugkerende subsidies of fiscale voordelen, indien deze worden ontvangen als gevolg van de te treffen maatregel, kunnen worden betrokken bij het saldo van overige jaarlijks terugkerende kosten en baten, maar dat is niet verplicht. Vanwege de uitbreiding naar CO₂-reductie is ook de post 'Veranderingen in de periodieke netwerkkosten door wijziging van de aansluitcapaciteit als gevolg van de te nemen maatregel' toegevoegd. Eigen hernieuwbare productie van energie kan er mogelijk toe leiden dat een andere aansluitcapaciteit nodig is.

Ook is de post 'extra of vermeden verzekeringskosten vanwege de maatregel' toegevoegd. Vanwege het uitbreiden van de doelgroep en het uitbreiden van de verplichting naar eigen hernieuwbare energieproductie, kan het zijn dat extra verzekeringskosten meespelen. Bijvoorbeeld voor een aparte verzekering voor een nieuwe technologie of zonnestroom.

61 Verheij, Menkveld, & Usmani, 2020. Effect afbouw salderingsregeling op de terugverdientijd van investeringen in zonnepanelen. Amsterdam: TNO.

Het gaat nadrukkelijk om de meerkosten voor deze extra verzekering ten opzichte van de bestaande verzekeringskosten. Eventuele lagere verzekeringskosten na het uitvoeren van de maatregel kunnen natuurlijk ook betrokken worden.

Bij beheer- en onderhoudskosten spelen kosten voor inzet van eigen personeel een rol. Omdat deze moeilijk vast te stellen zijn en in deze berekeningsmethodiek gestreefd wordt naar een uniforme benadering kan gebruik worden gemaakt van standaard uurtarieven die zijn gebaseerd op door het CBS vastgestelde uurlonen van werknemers naar beroepsgroep. Deze worden ook door het Rijk gebruikt om een inschatting van de regeldrukkosten te maken.⁶² Verder kan het voorkomen dat beheer- en onderhoudskosten van een specifieke maatregel onderdeel zijn van een groter onderhoudscontract dat betrekking heeft op alle apparatuur binnen een inrichting. Alleen de beheer- en onderhoudskosten die redelijkerwijs toegerekend kunnen worden aan de maatregel, mogen meegenomen worden. Het bevoegd gezag kan beoordelen of dit het geval is. Het gaat hierbij om beheer- en onderhoudskosten die door het implementeren van de maatregel veroorzaakt worden.

Omdat de doelgroep wordt uitgebreid naar deelnemers aan het EU ETS-systeem en vergunningplichtige bedrijven, kunnen vermeden CO₂-kosten van invloed zijn op de terugverdientijd van maatregelen. Er is dus gekeken of andere kosten en batencategorieën opgenomen kunnen worden. Er is voor gekozen om vermeden CO₂-kosten door de CO₂-heffing (en of het EU-ETS) voor de industrie, indien van toepassing, mee te nemen in het bepalen van het saldo van de overige jaarlijks terugkerende kosten en baten.

Bij de methode om te bepalen of een maatregel een CO₂-reducerend effect heeft, wordt gekeken naar het CO₂-effect op nationaal niveau, dus zowel scope 1 als 2 emissies. Voor de terugverdientijdmethode wordt gekeken naar kosten en baten op individueel niveau van de inrichting. De meegenomen CO₂-gerelateerde kosten betreffen de kosten voor emissies binnen EU ETS en door de CO₂-heffing.

In de berekeningsmethode worden de vermeden CO₂-kosten voor elk van de vijf jaren na toepassing van de maatregel bepaald. Bij het bepalen van de jaarlijkse kostenbesparing kan worden uitgegaan van de gemiddelde jaarlijkse vermeden CO₂-kosten gedurende deze vijf jaar. Op advies van TNO is gekozen om voor het bepalen van de vermeden CO₂-kosten uit te gaan van het aangekondigde tarief voor de CO₂-heffing in de periode van vijf jaar na toepassing van de maatregel. Dit is het tarief zoals bedoeld in artikel 71p, eerste lid, onderdeel a, en tweede lid, van de Wet belastingen op milieugrondslag.⁶³ Het tarief bedraagt 41,75 euro per ton CO₂-equivalent in 2022 en wordt in de periode tot en met 2030 ieder kalenderjaar verhoogd met 10,87 euro per ton CO₂-equivalent.

Voor het bepalen van de EU ETS-prijs is op basis van advies van TNO gekozen voor de termijnkoers van het broeikasemissierecht, bedoeld in artikel 71p van de Wet belastingen op milieugrondslag. Deze prijs wordt ieder jaar vastgesteld voor het daaropvolgende jaar aan de hand van de gemiddelde prijs van de EUA december future, waarvan in september en oktober een publicatie wordt gedaan in de Staatscourant.⁶⁴ De termijnkoers voor de ETS prijs in 2022 is € 60,78 per ton CO₂-equivalent. Er kan gebruik worden gemaakt van de termijnkoers voor het actuele kalenderjaar. Op deze manier wordt er geen rekening gehouden met verwachtingen over de toekomstige ontwikkeling van de EU ETS-prijs, maar wel met de verandering van het tarief voor de CO₂-heffing.

De CO₂-heffing is vormgegeven als een minimumprijs. Als de prijs van EU ETS-emissierechten lager is dan de minimumprijs, dan geldt het niveau van de CO₂-heffing. Als de EU ETS-prijs hoger wordt dan de CO₂-heffing, dan betalen bedrijven de (hogere) EU ETS-prijs. In veel gevallen kan daarom voor het bepalen van de vermeden CO₂-kosten worden uitgegaan van de hoogste van de twee prijzen. Het gaat hierbij om de vermeden CO₂-kosten die door de maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik worden veroorzaakt. Het is dus mogelijk, bijvoorbeeld wanneer een inrichting net boven de benchmark zit, dat een maatregel leidt tot vermeden kosten in het kader van de CO₂-heffing en van vermeden kosten in het kader van het EU ETS. Overigens kan een ETS-installatie die onder de benchmark zit in de situatie waarbij de nationale CO₂-heffing hoger is dan de EU ETS-prijs door het nemen van een energiebesparing c.q. CO₂-reductiemaatregel dispensatierechten overhouden en er kan voor gekozen worden om die dispensatierechten te verkopen. Deze baten worden buiten beschouwing gelaten, omdat het handelsplatform in dispensatierechten nog niet bestaat en de prijs nog onvoldoende transparant is. Deze dispensatierechten zijn dan ook niet in de regeling genoemd onder de post 'vermeden CO₂-kosten'.

In veel gevallen kan daarom voor het bepalen van de vermeden CO₂-kosten worden uitgegaan van de hoogste van de twee prijzen. Dit behoudens de volgende gevallen⁶⁵:

62 Sevat, Peter en Edwin Streefkerk. 2023. Handboek Meting Regeldrukkosten. Ministerie van Economische Zaken. Bijlagen 4.C en 4.D.

63 Artikel 71p Wet belastingen op milieugrondslag. <https://wetten.overheid.nl/BWBR0007168/2022-04-05/#HoofdstukVIB>

64 <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stert-2021-48021.html>

65 Memorie van toelichting Wet CO₂-heffing industrie: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/09/15/memorievan-toelichting-wet-co2-heffing-industrie>.

- Sommige emissies vallen wel onder de CO₂-heffing, maar niet onder het ETS en dan is alleen de CO₂-heffing relevant. Hierbij gaat het onder andere om afvalverbrandingsinstallaties.
- De heffingsgrondslag van het EU ETS en de CO₂-heffing is niet gelijk. Emissies gerelateerd aan elektriciteitsopwekking zijn bijvoorbeeld niet onder de CO₂-heffing gebracht.

De subsidiemodule Indirecte emissiekosten ETS, ook wel indirecte kostencompensatie genoemd (IKC), ingevoerd in titel 4.4. van de Regeling nationale EZK- en LNV-subsidies compenseert indirecte EU ETS-kosten van bedrijven uit enkele specifieke bedrijfstakken. Europese bedrijven kunnen er nadeel van hebben dat de EU ETS-kosten worden doorberekend in de elektriciteitsprijzen. Eventuele baten uit de indirecte kostencompensatie ETS mogen ook bij deze post (vermeden CO₂-kosten) meegenomen worden (mits voldoende onderbouwd).

3.2.4 De kosten voor de financiering van de (meer)investering in euro's (F)

In de formule voor de terugverdientijd zoals opgenomen in onderdeel 3 van bijlage 10a worden de kosten voor de financiering van de (meer)investering aangeduid als F. Dit zijn de kosten voor het aantrekken van kapitaal om de investering te doen (rentekosten). Het is niet vanzelfsprekend dat er bij het berekenen van de terugverdientijd rekening wordt gehouden met de kosten voor de financiering van de (meer)investering.

De kosten voor de financiering zijn voor ondernemingen echter reële kosten. Bij de uitwerking van de methodologie voor het aanwijzen van de erkende maatregelen zijn kosten voor de financiering wel meegenomen en daarom is het logisch dat ook bij het berekenen van de terugverdientijd te doen.

De kosten voor de financiering van de (meer)investering worden bepaald door het vereiste rendement op vreemd vermogen (de rente die betaald moet worden over geleend kapitaal), het vereiste rendement op eigen vermogen en de verhouding tussen vreemd vermogen en eigen vermogen.

Om aan te sluiten bij de methodologie voor het aanwijzen van de erkende maatregelen en om de methode eenvoudig te houden wordt uitgegaan van een benadering van de financieringslasten uitsluitend op basis van vreemd vermogen. De kosten van leningen zijn daarom een goede graadmeter voor financieringskosten. Voor commerciële partijen wordt verondersteld, op basis van advies van TNO, dat zij investeringen in maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik, die geen corebusiness zijn, financieren met leningen.

Daarnaast maakt het uit of de rentabiliteit van een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik beoordeeld wordt vanuit een maatschappelijk of vanuit een bedrijfseconomisch perspectief. Bij de terugverdientijdmethode moet de investering bekeken worden vanuit een bedrijfseconomisch perspectief. Dit betekent dat er gekeken wordt naar inkomende en uitgaande geldstromen.

Vanwege bovenstaande redenen wordt bij de rente geen rekening gehouden met het gebruik van en het rendement op het eigen vermogen, want dit maakt de methode onnodig complex. Bij de uitwerking van de methodologie in 2019 na overleg met belanghebbenden besloten om kosten voor de financiering mee te nemen.

Het moment waarop de (meer)investering is afgelost kan worden bepaald door I te delen door B. Deze variabelen worden hieronder kort besproken.

Om deze methode toepasbaar te maken in situaties waarin de baten en kosten tijdens de levensduur van de maatregel niet constant zijn, kan worden uitgegaan van de gemiddelde jaarlijkse kostenbesparing (B) gedurende vijf jaar na toepassing van de maatregel. Als er meerdere deelinvesteringen gespreid over de tijd plaatsvinden kunnen deze worden opgeteld om de (meer)investering (I) te bepalen.

3.2.4.a De gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering (K_{fin})

De kosten voor de financiering bestaan gedurende de jaren dat een lening nog niet is afgelost. Verondersteld wordt dat de financiering niet langer loopt dan de periode waarin de maatregel zich terugverdient.

De kosten voor de financiering van de (meer)investering bestaan uit de rente die betaald moet worden over het noodzakelijke nog niet afgeloste kapitaal. De aflossing wordt gelijkgesteld aan de jaarlijkse kostenbesparing ten gevolge van de maatregel. De rente wordt in eerste instantie betaald over de totale (meer)investering. De rentebetalingen nemen lineair af totdat de (meer)investering volledig is terugverdiend. Gemiddeld over die hele periode is het nog niet afgeloste kapitaal gelijk aan de helft van de (meer)investering. Dit wordt weergegeven door de factor 0,5 in de formule. Er wordt jaarlijks rente betaald over het nog niet afgeloste kapitaal.

Om de formule eenvoudig te houden wordt geen rekening gehouden met rente op rente. In deze formule is er ook geen rekening mee gehouden dat rente op vreemd vermogen in veel gevallen aftrekbaar is van de vennootschapsbelasting. De

achtergrond hiervan is dat dit niet algemeen het geval is. De vennootschapsbelasting is een belasting over de winst en er is niet altijd sprake van fiscale winst. Sommige organisaties, zoals stichtingen of verenigingen, hoeven alleen in bepaalde situaties aangifte vennootschapsbelasting te doen. Bij complexere maatregelen kan hetzelfde argument gebruikt worden. De vennootschapsbelasting is een belasting over de winst en er is niet altijd sprake van fiscale winst.

3.2.4.b De rente

In de formule voor de gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering (K_{fin}) wordt de rente meegenomen. Voor de financieringskosten dient de rente op een lening als uitgangspunt. In de formule is de te gebruiken rente vastgelegd op het getal 0,067.

De Nederlandsche Bank (DNB) publiceert een statistiek van de rente voor leningen aan niet-financiële bedrijven.⁶⁶ In januari 2023 was het rentepercentage voor nieuwe contracten van leningen kleiner of gelijk aan 0,25 miljoen euro en een rentevaste periode van 3 t/m 5 jaar 5,69%. Deze rente wordt vermeerderd met 1,0 procentpunt om rekening te houden met de relatief hoge kosten die banken maken voor relatief kleine leningen en die verrekend worden via de rentetarieven. De rente die in de formule gebruikt wordt is daarom vastgesteld op 6,7%. Ook bij investeringen boven de 0,25 miljoen euro wordt vastgehouden aan dit percentage. Naar verwachting zijn de rentepercentages bij grotere leningen lager. Dit heeft echter weinig effect op de terugverdientijd (en of een maatregel onder de vijf jaar terugverdientijd zit).

Met complexe maatregelen gaan vaak grote investeringen gepaard. De kosten voor de financiering van de (meer)investering in de standaardmethode gaan uit van een rentepercentage van 6,7%. Dit is gebaseerd op getallen van de DNB voor investeringen tot een bedrag van 0,25 miljoen euro. Naar verwachting zijn de rentepercentages bij grotere leningen lager. Echter, ook bij investeringen boven de 0,25 miljoen euro wordt vastgehouden aan dit percentage. Het eventuele verschil in rentepercentages heeft namelijk weinig effect op de terugverdientijd (en of een maatregel onder de vijf jaar terugverdientijd zit).

De hoogte van de rente die betaald moet worden over geleend kapitaal is onzeker. Naar verwachting zijn de rentepercentages bij grotere leningen lager. Dit heeft echter maar een beperkt effect op de terugverdientijd. Voor de eenvoud is gekozen om niet te mogen afwijken van de rente.

3.2.5 Rekenvoorbeeld energiebesparende maatregelen

Hier wordt een rekenvoorbeeld gegeven voor de berekening van de terugverdientijd van een energiebesparende maatregel.

Er wordt uitgegaan van een kantoor waarbij verlies van warmte en koude via de buitenmuur beperkt kan worden door een spouwmuur te isoleren. De maatregel wordt genomen op een zelfstandig moment.

Bij dit rekenvoorbeeld worden de volgende uitgangspunten gebruikt:

- De investering bedraagt € 69.000 excl. btw;
- De jaarlijkse energiebesparing op het gebruik van aardgas is 19.500 m³/jaar;
- Het saldo van overige jaarlijks terugkerende baten en kosten is € 0;
- De marginale energieprijzen van aardgas is 0,83 euro/m³ aardgas;
- De rente is 6,7%.

De jaarlijkse besparing op de energiekosten is:

- $Ben = \sum_i E_i \times P_i = 19.500 \times 0,83 = € 16.185.$

De jaarlijkse kostenbesparing is:

- $B = Ben + Bov = 16.185 + 0 = € 16.185.$

De gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering zijn:

- $K_{fin} = r \times (0,5 \times I) = 0,067 \times (0,5 \times 69.000) = € 2.311,5.$

De kosten voor de financiering van de (meer)investering zijn:

- $F = K_{fin} \times (I / B) = 2.311,5 \times (69.000 / 16.185) = € 9.854,4.$

⁶⁶ DNB, 2022: Deposito's en leningen van MFI's aan niet-financiële bedrijven, rentepercentages (Maand): <https://www.dnb.nl/statistieken/data-zoeken/#/details/deposito-s-en-leningen-van-mfi-s-aan-niet-financi-le-bedrijven-rentepercentages-maand/dataset/a93f363a-ad2b-4a43-b2fd-5f0c96fe5533/resource/8087cff7-925b-4320-988a-752729bdc972>

De terugverdientijd is:

- $TVT = (I + F) / B = (69.000 + 9.854,4) / 16.185 = 4,9$ jaar.

In dit rekenvoorbeeld is de terugverdientijd van de maatregel minder dan vijf jaar.

3.2.6 Rekenvoorbeeld maatregel waarbij overgestapt wordt van energiedrager

Ook de terugverdientijd van een maatregel waarbij overgestapt wordt van energiedrager, zoals een zonneboiler, kan met de terugverdientijdmethode uit bijlage 10a worden berekend.

Bij dit rekenvoorbeeld worden de volgende uitgangspunten gebruikt:

- Voor een zonneboiler met 14 m² collectoroppervlakte bedraagt de investering € 11.000 excl. btw;
- De jaarlijkse energiebesparing op het gebruik van aardgas is 720 m³ per jaar en er is een extra elektriciteitsgebruik van 160 kWh per jaar;
- Het saldo van overige jaarlijks terugkerende baten en kosten is € 0;
- De marginale energieprijzen van aardgas is 0,83 euro/m³ aardgas en die van elektriciteit is 0,21 euro/kWh;
- De rente is 6,7%.

De jaarlijkse besparing op de energiekosten is:

- $Ben = \sum_i E_i \times P_i = 720 \times 0,83 - 160 \times 0,21 = € 564$.

De jaarlijkse kostenbesparing is:

- $B = Ben + Bov = 564 + 0 = € 564$.

De gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering zijn:

- $K_{fin} = r \times (0,5 \times I) = 0,067 \times (0,5 \times 11.000) = € 368,5$.

De kosten voor de financiering van de (meer)investering zijn:

- $F = K_{fin} \times (I / B) = 368,5 \times (11.000 / 564) = € 7.174,34$.

De terugverdientijd is:

- $TVT = (I + F) / B = (11.000 + 7.174,34) / 564 = 32,2$ jaar.

In dit rekenvoorbeeld is de terugverdientijd van de maatregel meer dan vijf jaar.

3.2.7 Rekenvoorbeeld maatregel voor de productie van hernieuwbare energie

Hier wordt een rekenvoorbeeld gegeven voor de berekening van de terugverdientijd van zonnepanelen.

Bij dit rekenvoorbeeld worden de volgende uitgangspunten gebruikt:

- We gaan uit van de installatie van 10 kWp zonnepanelen op het dak van een klein kantoor. De investering bedraagt € 1.050 per kWp excl. btw. De totale investering bedraagt € 10.500 excl. btw;
- De jaarlijkse elektriciteitsproductie bedraagt 9.000 kWh. Daarvan wordt 70% zelf gebruikt en wordt 30% teruggeleverd aan het elektriciteitsnet;
- Het jaar van investeren is 2023. We gaan uit van afbouw van de salderingsregeling. In 2024 mag nog 100% worden gesaldeerd, in 2025 64%, in 2026 64%, in 2027 55% en in 2028 46%. Gemiddeld over de periode 2024–2028 mag 66% van de teruggeleverde elektriciteit worden gesaldeerd.⁶⁷
- De marginale elektriciteitsprijs voor eigen gebruik en teruggeleverde elektriciteit die gesaldeerd mag worden is 0,21 euro/kWh excl. btw. De terugleververgoeding voor elektriciteit die niet gesaldeerd mag worden is 0,127 euro/kWh.
- Het saldo van overige jaarlijks terugkerende baten en kosten is € 0;
- De rente is 6,7%.

De jaarlijkse besparing op de energiekosten is:

- $Bhe = \sum_i H_i \times (Ae_i \times P_i + (1 - Ae_i) \times Pt_i)$
- $Bhe = 9000 \times (70\% \times 0,21 + 30\% \times (66\% \times 0,21 + 34\% \times 0,127)) = € 1.813,8$.

De jaarlijkse kostenbesparing is:

- $B = Ben + Bhe + Bov = 0 + 1.357 + 0 \text{ euro} = € 1.813,8$.

De gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering zijn:

⁶⁷ Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. 20 mei 2022. Zonnebrief (Kamerstuk 32 813, nr. 1046). Tweede Kamer der Staten-Generaal. Activiteitenregeling milieubeheer (Staatscourant 2007/223) en bijgewerkt t/m Stcrt. 2020/64380

- $K_{fin} = r \times (0,5 \times I) = 0,067 \times (0,5 \times 10.500) = € 351,75$.

De kosten voor de financiering van de (meer)investering zijn:

- $F = K_{fin} \times (I / B) = 351,75 \times (10.500 / 1.813,8) = € 2.036,26$.

De terugverdientijd is:

- $TVT = (I + F) / B = (10.500 + 2036,26) / 1.813,8 = 6,9$ jaar.

In dit rekenvoorbeeld is de terugverdientijd van de maatregel meer dan vijf jaar.

3.2.8 Rekenvoorbeeld gemiddelde vermeden CO₂-kosten

Hier wordt een rekenvoorbeeld gegeven voor het bepalen van de gemiddelde vermeden CO₂-kosten door een maatregel. Dit rekenvoorbeeld heeft voornamelijk betrekking op een maatregel gekoppeld aan een proces binnen een inrichting van een zeer grote energiegebruiker.

Bij dit rekenvoorbeeld worden de volgende uitgangspunten gebruikt:

- De termijnkoers voor de EU ETS prijs in 2022 is € 60,78 per ton CO₂ equivalent.
- Het tarief voor de CO₂-heffing bedraagt € 41,75 per ton CO₂ equivalent in 2022 en wordt in de periode tot en met 2030 ieder kalenderjaar verhoogd met € 10,87 per ton CO₂ equivalent.
- Bij het bepalen van de jaarlijkse kostenbesparing wordt uitgegaan van de gemiddelde jaarlijkse vermeden CO₂-kosten gedurende vijf jaar na toepassing van de maatregel.
- De maatregel wordt halverwege 2022 gerealiseerd. De gemiddelde vermeden CO₂-kosten moeten worden bepaald voor de periode tot halverwege 2027. In deze periode is de emissiereductie constant.
- De emissies vallen onder de CO₂-heffing en het ETS.

In 2022 en 2023 zijn de vermeden CO₂-kosten gelijk aan € 60,78 per ton CO₂ equivalent, want de termijnkoers voor de ETS prijs is hoger dan de CO₂-heffing in deze jaren.

In 2024 zijn de vermeden CO₂-kosten gelijk aan € 63,49 (41,75 + 10,87 + 10,87) per ton CO₂ equivalent. In 2025 zijn de vermeden CO₂-kosten gelijk aan € 74,36 (63,49 + 10,87) per ton CO₂ equivalent.

In 2026 zijn de vermeden CO₂-kosten gelijk aan € 85,23 (74,36 + 10,87) per ton CO₂ equivalent.

In 2027 zijn de vermeden CO₂-kosten gelijk aan € 96,10 (85,23 + 10,87) per ton CO₂ equivalent.

De gemiddelde vermeden CO₂-kosten bedragen dan:

$$(50\% \times 60,78 + 60,78 + 63,49 + 74,36 + 85,23 + 50\% \times 96,10) / 5 = € 72,46 \text{ per ton CO}_2 \text{ equivalent.}$$

4 Hoofdpijnen van deze wijzigingsregeling: Rapportage onderzoek maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik

In bijlage 10b behorend bij artikel 2.16e van de Activiteitenregeling worden de verschillende elementen verder uitgewerkt die in het kader van de onderzoeksplicht, zoals opgenomen in artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit, moeten worden overgelegd. In deze bijlage zijn de verplichte elementen opgenomen die terug moeten komen bij de aan te leveren rapportage in het kader van het onderzoek naar de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik. Uiteraard mag een drijver van de inrichting op eigen initiatief meer elementen in het onderzoek meenemen om de bedrijfsspecifieke situatie te verduidelijken.

Het doel van de onderzoeksplicht is het navolgbaar voldoen aan de plicht tot het verduurzamen van het energiegebruik uit artikel 2.15, eerste lid, van het Activiteitenbesluit. Dit door het rapporteren van de uitgevoerde maatregelen, het, op basis van de hier vastgelegde eisen, in beeld brengen van mogelijkheden voor verduurzaming van het energiegebruik en het vastleggen van afspraken over het uitvoeren van maatregelen met een terugverdientijd van ten hoogste vijf jaar. In de paragrafen hieronder worden de verschillende onderdelen van de rapportage en het onderzoek, zoals opgenomen in bijlage 10b, waar nodig nader toegelicht. Bij het onderdeel verhouding tot overig recht wordt ingegaan op de relatie tussen de onderzoeksplicht en de verplichting tot het uitvoeren van een energie-audit, zoals opgenomen in artikel 18 van de Wet uitvoering EU-handelingen energieefficiëntie.

4.1 Onderzoek naar maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik

Het onderzoek is op grond van artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit verplicht voor inrichtingen waar de regels ter verduurzaming van het energiegebruik voor gelden zoals opgenomen in artikel 2.14c van het Activiteitenbesluit, met een jaarlijks energiegebruik groter dan 10 miljoen kWh elektriciteit of 170.000 m³ aardgas(equivalenten). Het onderzoek uit artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit heeft nadrukkelijk geen betrekking op gebouwgebonden maatregelen. De gebouwgebonden maatregelen op de EML – met in achtneming van bouwkundige kenmerken zoals bouwjaar en grootte zijn zo uniform zijn dat zij in principe toepasbaar zijn voor alle gebouwen, ongeacht de hoogte van het energiegebruik. De drijver van de inrichting rapporteert over deze gebouwmaatregelen via het digitale loket voor de geactualiseerde informatieplicht energiebesparing (zoals ook opgenomen in artikel 2.15, negende lid, onderdeel a, van het Activiteitenbesluit). In een huursituatie is het soms

onduidelijk wie de drijver van de inrichting is. Er wordt gekeken naar diegene die de maatregelen kan laten uitvoeren en dat is doorgaans de bouwheer. Die rapporteert dan ook over de bouwmaatregelen.

Het onderzoek wordt opgesteld en ingediend door of namens de drijver van de inrichting. Het is mogelijk dat er op één locatie meerdere inrichtingen bestaan. In dat geval geldt voor de inrichtingen, die aan de gebruiksgrens zoals opgenomen in artikel 2.15, negende lid, van het Activiteitenbesluit voldoen, de onderzoeksverplichting per inrichting. Eventuele onduidelijkheden kunnen aan het bevoegd gezag voorgelegd worden.

In het onderzoek moeten wel gebouwgebonden maatregelen betrokken worden wanneer deze samenhangen met de activiteit- en procesgebonden maatregelen. Bijvoorbeeld wanneer proceswarmte wordt gebruikt om een gebouw te verwarmen. Procesgebonden gebouwisolatie, bijvoorbeeld bij een zwembad, valt onder de scope van het onderzoek naar de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik.

Opzet van het onderzoek en manieren om invulling te geven aan de diverse onderdelen

Voor de opzet van het onderzoek is aangesloten bij de opzet van bestaande onderzoeken naar energiebesparing. Bij het vaststellen van bijlage 10b behorend bij artikel 2.16e van de Activiteitenregeling is de benodigde inspanning om gegevens boven water te krijgen afgewogen tegen de hoeveelheid verduurzaming die kan worden behaald. In het kader van deze afweging is ervoor gekozen om een aantal keurmerken en de certificering zoals vastgesteld in de bijlage bij de Regeling energie-audit in te zetten als alternatieve invulling voor een deel van de verplichte elementen van het onderzoek. Het is van belang dat duidelijk is omschreven welke gegevens en bescheiden moeten worden aangeleverd om te voorkomen dat dit op uitvoeringsniveau tot misverstanden leidt. Deze in tabel 1 van de bijlage aangewezen keurmerken en de in artikel 2.16e aangewezen voorwaarden aan energiebeheer- en milieumanagementsystemen zijn daarom met onderhavige wijzigingsregeling ook aangewezen voor de betreffende onderdelen van het onderzoek waar ze invulling aan kunnen geven.

Wanneer recent een energieonderzoek is gedaan voor bijvoorbeeld een vergunning voor de oprichting of uitbreiding van een bedrijfsvestiging, kan de drijver van de inrichting aan bevoegd gezag verzoeken om dat onderzoek te gebruiken. Ook dit onderzoek moet voldoen aan de in artikel 2.16e en bijlage 10b van de Activiteitenregeling gestelde eisen. Indien het recente energieonderzoek niet volledig voldoet aan deze eisen, zal het onderzoek aangevuld moeten worden op deze punten. Hieruit volgt ook dat een drijver recent onderzoek gedaan kan hebben naar een onderdeel uit bijlage 10b, bijvoorbeeld een scan van technische isolatie, dat voldoet aan de eisen uit het betreffende onderdeel uit bijlage 10b. De drijver moet dat onderzoek dan aanvullen met de ontbrekende onderdelen uit bijlage 10b, zoals de analyse naar aandrijfsystemen, check op de basislijst etc.

Beleidsverklaring en TIPCheck

Ook kan met een Beleidsverklaring die voldoet aan de criteria zoals opgenomen in de bijlage 10b bij artikel 2.16e van de Activiteitenregeling invulling worden gegeven aan specifiek benoemde onderdelen (elementen) van het onderzoek. Een drijver van de inrichting kan immers al eigen beleid hebben ontwikkeld om bijvoorbeeld periodiek de isolatie te controleren en te vervangen. Door het overleggen van de Beleidsverklaring verklaart de drijver van de inrichting dat op bijvoorbeeld het controleren van de isolatie en het nemen van eventuele isolatiemaatregelen al actie wordt ondernomen. Deze verklaring wordt door de eindverantwoordelijke voor het drijven van de inrichting opgesteld. Dit is in veel gevallen de directie. Wanneer het bevoegd gezag constateert dat de Beleidsverklaring niet strookt met de daadwerkelijke situatie, dan kan het bevoegd gezag alsnog onderliggende documentatie of een volledige isolatie- of aandrijfsystemenscan opvragen. Het is niet de bedoeling dat de Beleidsverklaring alleen toekomstgericht is, maar deze moet een weergave zijn van huidig beleid. Het doel van de Beleidsverklaring is het beperken van de administratieve lasten voor bedrijven die al een goed functionerend beleid op deze onderdelen hebben. Ook het invulling kunnen geven aan de scan van technische isolatie met een TIPCheck-onderzoek heeft ditzelfde doel. Mocht tijdens de uitvoering blijken dat de optie om invulling te geven aan onderdelen met een Beleidsverklaring of TIPCheckonderzoek in de praktijk niet werkt, dan kan deze mogelijkheid voor de volgende rapportageronde geschrapt worden.

4.2 Rapportage

Op grond van artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit wordt in het kader van het onderzoek naar alle maatregelen ter verduurzaming met een terugverdientijd van ten hoogste vijf jaar een aantal gegevens en bescheiden overgelegd. Hierna worden de verschillende onderdelen van de rapportage die verder uitgewerkt zijn in bijlage 10b behorend bij artikel 2.16e van de Activiteitenregeling verder toegelicht. Het gaat hierbij om een analyse van het energiegebruik, een analyse van de apparatuur en installaties, een inventarisatie van kosteneffectieve maatregelen, een basischeck structurele energiezorg en een overzicht van de maatregelen die nog niet zijn getroffen en het moment waarop de maatregelen worden getroffen (uitvoeringsplan). Ook wordt naast de beschrijving van de locatie, het energiegebruik en een overzicht van de reeds getroffen maatregelen opgenomen. Op de website van RVO wordt een sjabloon beschikbaar gesteld dat gebruikt dient te worden om de gegevens en bescheiden in te dienen. Het indienen gebeurt via het eLoket van RVO.

4.2.1 *Energiegebruik inrichtingen*

Om te bepalen of de onderzoekspllicht van toepassing is voor de drijver van de inrichting is het van belang dat het energiegebruik van de inrichting wordt aangeleverd, zoals opgenomen in artikel 2.16e, eerste lid onderdeel e, en onderdeel 3 uit bijlage 10b van de Activiteitenregeling. Het gaat hierbij om het gezamenlijk energiegebruik voor de gebouwen, activiteiten, processen en alle functioneel ondersteunende activiteiten binnen de inrichting. In de nota van toelichting bij de wijziging van het Activiteitenbesluit in verband met de actualisatie van de energiebesparingsplicht is verduidelijkt dat met het begrip ‘enig’ kalenderjaar in principe gekeken wordt naar het energiegebruik over het kalenderjaar dat voorafgaat aan het moment van indiening van de rapportage, mits het energiegebruik in dat jaar representatief is voor de inrichting. Wanneer het energiegebruik in het voorafgaande kalenderjaar verstoord is door bijvoorbeeld een tijdelijke productiestop of een uitzonderlijke en eenmalige hoge of lage productie, moet het energiegebruik van het representatieve kalenderjaar daarvoor als referentie worden genomen. Het energiegebruik is inclusief de zelf opgewekte en ingekochte (hernieuwbare) energie. (Hernieuwbare) energie die binnen de inrichting wordt geproduceerd en die doorverkocht wordt, telt niet mee voor het energiegebruik, maar zal wel opgenomen moeten worden in de energiebalans (zie: onderdeel 4.2.3 van deze toelichting).

In artikel 2.16d, eerste lid, van de Activiteitenregeling, zijn de waarden voor de hoeveelheid aardgasequivalenten opgenomen. In artikel 2.16d, tweede lid, van de Activiteitenregeling wordt ook gesteld dat indien een brandstof wordt gebruikt die niet is opgenomen in deze lijst, de hoeveelheid aardgasequivalent per eenheid wordt bepaald door de onderste verbrandingswaarde van deze stof in MJ per eenheid gewicht of volume te delen door $31,65 \text{ MJ/Nm}^3$. Om de omrekening te kunnen verifiëren wordt in het onderzoek gevraagd om deze onderste verbrandingswaarde ook op te geven.

4.2.2 *Overzicht getroffen maatregelen*

Op grond van artikel 2.16e, eerste lid onderdeel f, en onderdeel 4 van bijlage 10b van de Activiteitenregeling, maakt een overzicht van de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik die reeds getroffen zijn deel uit van het onderzoek. Bij de eerste keer indiening voor 1 december 2023, gaat het in principe om maatregelen die getroffen zijn in de jaren 2021, 2022 en 2023. Bij de volgende rapportage van de onderzoeksplicht in 2027 wordt gevraagd naar de getroffen maatregelen over de voorgaande vier jaar.

Er wordt gevraagd naar de gerealiseerde jaarlijkse energiebesparing ten opzichte van het referentiegebruik, inclusief onderbouwing. Uit de onderbouwing en de daarmee gepaard gaande berekeningen kan de gerealiseerde jaarlijkse energiebesparing van de maatregel ten opzichte van het referentiegebruik geverifieerd worden. Vaak is het referentiegebruik het energiegebruik in de situatie die bestaat voordat de maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik is uitgevoerd. De opgegeven besparing is dan dus de volledige besparing die gerealiseerd wordt door de maatregel. Maar dit geldt niet altijd. Bijvoorbeeld wanneer een bestaande installatie of een bestaand apparaat aan het einde van de levensduur is vervangen, wijkt het referentiegebruik af van het energiegebruik voor het uitvoeren van de maatregel. In bijlage 10b zijn de verschillende situaties voor het te hanteren energiegebruik vastgelegd.

4.2.3 *Analyse van het energiegebruik (inclusief eigen energieproductie)*

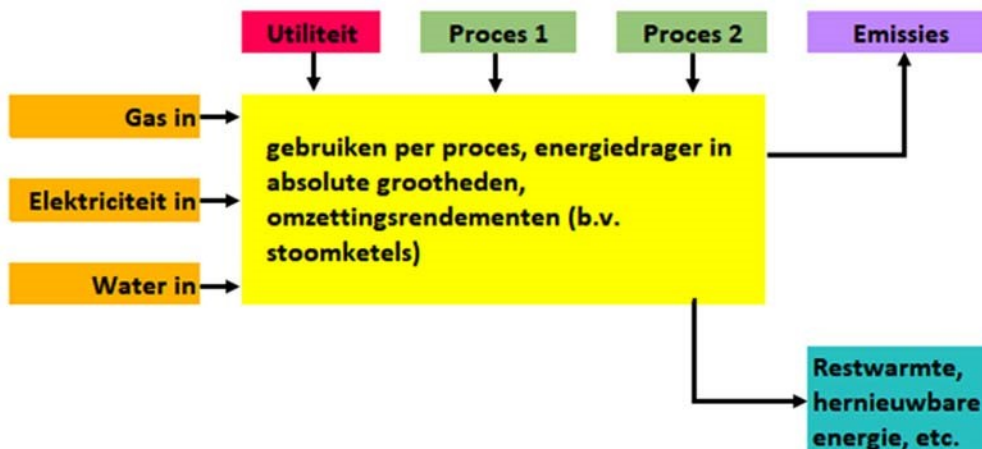
Op grond van artikel 2.16e, eerste lid onderdeel h, sub 1° en onderdeel 5 van bijlage 10b van de Activiteitenregeling, maakt een analyse van het energiegebruik deel uit van het onderzoek. Door inzicht in het energiegebruik per proces en gebouwonderdeel in de energiebalans kan een drijver van de inrichting komen tot goede verduurzamingsmogelijkheden. De analyse bestaat uit een beschrijving van de toepassing zijnde energie- en procesmonitoring en een weergave van het energiegebruik inclusief een energiebalans en een opgave van onbenutte warmtestromen. Op basis van de resultaten worden vervolgens conclusies getrokken die dienen als onderbouwing voor de mogelijk nog te treffen (kosteneffectieve) maatregelen.

Het energiegebruik moet nader onderbouwd worden omdat het energiegebruik jaarlijks kan fluctueren. De energiegebruiksprofielen en prestatieparameters dragen bij aan het vergroten van het inzicht. In combinatie met de analyse van het energiegebruik geeft de beschrijving van activiteiten en processen (inclusief apparatuur, installaties en intern transport, zie 4.2.4 van deze toelichting) het bevoegd gezag inzicht in de energiesituatie van de inrichting.

De energiebalans is een schematisch overzicht in matrixvorm (inclusief de grootte) van alle energiestromen die de inrichting in- en uitgaan en die zelf worden opgewekt of worden getransformeerd. Figuur 1 geeft hiervan een voorbeeld. Ook de verdeling van de belangrijkste energiestromen naar functie of cluster van functies en alle omzettingen in eventuele andere energiedragers wordt zichtbaar gemaakt. Wanneer een deel van een gebruikte grondstof in een industrieel proces wordt ingezet als energiedrager, moet deze worden meegenomen in het overzicht. Het betreft immers een energiestroom zoals bedoeld in bijlage 10b. Het gaat hier bijvoorbeeld om raffinaderijgas. De energiestromen die opgenomen zijn in de balans kunnen omgerekend worden in vergelijkbare energetische eenheden om een beter overzicht van energiestromen te krijgen. De energiebalans geeft per combinatie van de energiedrager en energiefunctie inzicht in het energiegebruik van de achterliggende installaties, technieken en technologieën. Dit gebeurt aan de hand

van de eerder verkregen gebruiksgegevens van de apparatuur, het aantal bedrijfsuren, temperatuurmetingen en de energienota's (metingen zijn ook mogelijk maar zijn niet per se nodig).

Figuur 1. Schematische weergave 'energiebalans in matrixvorm'



Verder is als uitgangspunt gehanteerd dat een restpost van ten hoogste 10% overig energiegebruik acceptabel is. Dat wil zeggen dat het energiegebruik niet aan een bepaalde functie is toe te schrijven. Dit betekent dat maximaal 10% van de totale energienota niet te herleiden is. Bij meer dan 10% is een verdere analyse noodzakelijk. Energiestromen kleiner dan 5% hoeven niet in de energiebalans te worden weergegeven.

Ook warmtestromen maken onderdeel uit van de energiebalans. Op basis van de balans wordt een specifiekere opgave van onbenutte warmtestromen binnen de inrichting gegeven. Dit aan de hand van de gemiddelde temperatuur, de jaarlijks vrijkomende hoeveelheid warmte, het warmtedragend medium (bijvoorbeeld rookgassen/water/condenserende stoom), de plek waar de warmte vrijkomt, en een beschrijving van de beschikbaarheid van de warmte; uitgaande van een representatief productiejaar. Dit is noodzakelijk om te kunnen bepalen of deze onbenutte warmtestromen binnen de inrichting zelf zijn te hergebruiken, kunnen worden verminderd of in de toekomst ongebruikt blijven.

Voor bepaling van hergebruik binnen de inrichting dient de netto warmtevraag van deze inrichting bekend te zijn. De temperatuur, hoeveelheid, medium en beschikbaarheid (bijvoorbeeld continu of seizoensgebonden stromen) van de benodigde netto warmte (netto warmtevraag binnen de inrichting, dus niet de vraag die al via warmte-integratie is ingevuld) en onbenutte warmtestromen die door derden worden benut volgen uit de procesomschrijving en de energiebalans.

Het gaat hierbij om de gemiddelde temperatuur waarop de onbenutte warmte beschikbaar is (dus niet de temperatuur waarop de warmte wordt geloosd). Vanzelfsprekend treden hier onnauwkeurigheidsmarges op. Deze marges moeten worden opgegeven.

Op basis van de opgegeven parameters zijn technische benuttingsmogelijkheden voor de onbenutte warmtestromen binnen de inrichting, te identificeren. Hierbij is het raadzaam ook toepassingen buiten de bedrijfssite mee te nemen.

Er is gekozen om geen ondergrens te stellen aan het in kaart brengen van de uitgaande restwarmtestromen omdat al een ondergrens is gesteld van 170.000 m³ aardgasequivalent vanaf wanneer de onderzoeksplicht geldt.

4.2.4 Analyse productieapparatuur en -installaties (en intern transport)

Op grond van artikel 2.16e, eerste lid, onderdeel h, sub 2° en onderdeel 6 van bijlage 10b van de Activiteitenregeling, maakt een analyse van de productieapparatuur en -installaties deel uit van het onderzoek. Om tot een overzicht van kosteneffectieve maatregelen te komen wordt ook een beschrijving van en analyse naar productieapparatuur en -installaties (inclusief intern transport) en overige aan het proces gerelateerde faciliteiten uitgevoerd. Naast een brede analyse van de productieapparatuur en -installaties waarbij gekeken wordt naar de mogelijkheden voor energetische optimalisaties, wordt er specifiek aandacht gegeven aan de onderdelen isolatie en aandrijfsystemen via separate scans en wordt er een analyse uitgevoerd naar de maatregelen uit de basislijst. Een analyse naar overige procesmaatregelen die niet naar voren komen in de basislijst, de scan van de technische isolatie of de scan naar aandrijfsystemen maken onderdeel uit van de brede analyse van de productieapparatuur en -installaties.

De resultaten worden geanalyseerd en tezamen met de conclusies dienen de verschillende onderdelen als onderbouwing voor de mogelijk nog te treffen (kosteneffectieve) maatregelen.

BBT-conclusies en BREFs

Bedrijven met IPPC-installaties⁶⁸ moeten voor deze IPPC-installaties tevens voldoen aan de Best Beschikbare Techniek conclusies (hierna: BBT). De Europese Commissie stelt de BBT-conclusies op en publiceert deze in het Publicatieblad van de Europese Unie. BBT-conclusies zijn een document met de conclusies over beste beschikbare technieken, vastgesteld overeenkomstig artikel 13, leden 5 en 7, van de Richtlijn industriële emissies (hierna: Rie). De BBT-conclusies worden verduidelijkt in de Best available techniques Reference Documents (hierna: BREF's). De (zogenoemde horizontale) BREF Energie Efficiëntie stelt eisen aan de 'vaststelling van de energie-efficiëntieaspecten van een installatie en mogelijkheden voor energiebesparing'. Verder zijn er ook eisen ten aanzien van energie uit de van toepassing zijnde verticale BREF's. De verticale BREF beschrijft technieken die specifiek zijn voor een bepaalde branche terwijl de horizontale BREF activiteiten/installaties beschrijft die brancheoverstijgend zijn.

De BBT-conclusies van de BREF Energie Efficiëntie die gaan over het identificeren van maatregelen zijn opgenomen in de vereiste onderdelen voor de onderzoeksplicht. De BBT-conclusies stellen echter ook eisen aan de systeembenadering zoals het toepassen van bepaalde analyses, het opnemen van indicatoren en invloedfactoren. Deze eisen zijn niet meegenomen bij de onderzoeksplicht omdat deze eisen te ver voeren voor de niet-IPPC bedrijven waarop de onderzoeksplicht ook van toepassing is. Het is niet verplicht om deze BBT-conclusies mee te nemen in de rapportage van de onderzoeksplicht. Wel wordt van IPPC bedrijven gevraagd om een beschrijving te geven op welke wijze invulling wordt gegeven aan de van toepassing zijnde BBT-conclusies wanneer er een relatie is met de maatregelen die in beeld gebracht worden bij dit onderzoek. Dit zodat de beoordeling van het onderzoek in samenhang met andere regelgeving kan worden uitgevoerd. Uiteraard mag een drijver van de inrichting op eigen initiatief de extra eisen als gevolg van de BBT-conclusies wel meenemen in het onderzoek.

4.2.4.1 Scan van technische isolatie

Op grond van onderdeel 6.3 van bijlage 10b van de Activiteitenregeling, maakt een scan naar technische isolatie, als onderdeel van de analyse van de productieapparatuur en installaties, deel uit van het onderzoek. Onder technische isolatie wordt verstaan de isolatie van: warmte-installaties en het bijbehorende leidingwerk, koude-installaties en het bijbehorende leidingwerk en opslagtanks en het bijbehorende leidingwerk. De isolatie die gerelateerd is aan gebouwen maakt in principe geen deel uit van deze scan. In de scan moeten wel gebouwgebonden isolatiemaatregelen betrokken worden wanneer deze samenhangen met de activiteit- en procesgebonden maatregelen.

De aandacht voor technische isolatie als onderdeel van het verplichte onderzoek is gebaseerd op de veronderstelling dat binnen de energie-intensieve industrie veel besparingspotentieel onbenut blijft. Dat beeld wordt bevestigd door Europees onderzoek van EiiF⁶⁹ (European industrial insulation Foundation) uit 2021.

Een studie naar het totale handhaafbare potentieel van de technieken bij ETS-bedrijven die in het 6-25 project zijn genoemd, identificeert totaal van 2 Mton aan CO₂-reductie potentieel in deze doelgroep.⁷⁰ Isolatiemaatregelen dragen voor 60% bij aan dit potentieel. Uit de studie blijkt bovendien dat 100% van de isolatiemaatregelen handhaafbaar is. Dit toont het belang van de isolatiemaatregelen.

Met de isolatiescan brengt de drijver van de inrichting de eigen situatie in kaart en kan vervolgens worden vastgesteld of alle isolatie maatregelen zijn genomen die technisch en economisch haalbaar zijn en welke maatregelen hiervan voldoen aan de terugverdientijd van vijf jaar. Daarnaast wordt in beeld gebracht of de drijver van de inrichting heeft geborgd dat het ontwerp, het toepassen en het onderhouden van technische isolatie voldoende aandacht krijgt en dat via een plan-do-check-act cyclus gewerkt wordt aan het continu verbeteren en behouden van een goede kwaliteit van de technische isolatie.

De isolatiescan bestaat uit een inventarisatie van installaties en leidingen die voor isolatie in aanmerking komen en een specificatie van besparingsmaatregelen. De drijver van de inrichting onderbouwt aan de hand van de aangegeven uitgangspunten, welke installaties en leidingwerk voor isolatie in aanmerking komen en welke criteria hiervoor zijn toegepast. Vanwege de vele invloedfactoren is het niet mogelijk om algemene eenduidige criteria hiervoor te formuleren. Tevens wordt aangegeven welke andere, aanvullende aspecten van belang zijn voor het kunnen toepassen van isolatie, zodat rekening kan worden gehouden met specifieke beperkingen. Denk bijvoorbeeld aan risico's zoals corrosie onder isolatie, het risico op elektrostatische lading, aarding, aantasting door in de inrichting gebruikte materialen en hulpstoffen, het risico op ongedierte in of onder de isolatie, condensvorming, aantasting door

68 Installatie als bedoeld in artikel 3, onder 3, van de Richtlijn industriële emissies, voor zover daarin een activiteit als bedoeld in bijlage I bij die richtlijn wordt verricht.

69 EiiF. 2021. The insulation contribution to decarbonise industry. The energy and CO₂ savings potential of industrial insulation in EU 27 https://www.isoleren.nl/uploads/pdf/1614674011eiiif_study_2021_web.pdf

70 Rapport 'Handhaafbaar gedeelte kosteneffectief CO₂-reductiepotentieel in de Nederlandse industrie'. Bijlage bij Kamerstuk 30 196 nr. 766.

temperatuurs- en weersinvloeden.

In bijlage 10b, onderdeel 6.3, wordt verduidelijkt dat uitgegaan wordt van het functioneren van bestaande isolatie zoals oorspronkelijk bedoeld was. Zo kan 1% vocht in de isolatie de isolatiewaarde van het materiaal al met 50% verminderen. Bijvoorbeeld een leiding is met 10 mm isolatiemateriaal geïsoleerd, maar zou op basis van de huidige kostenniveaus bij een terugverdientijd met 20 mm moeten worden geïsoleerd. In dat geval worden de meerkosten voor isoleren met 20 mm ten opzichte van 10 mm berekend en de besparingen bij 20 mm vergeleken met de besparingen bij 10 mm.

Bij alle isolatiewerken legt de drijver van de inrichting vast volgens welke normen de isolatiewerken worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld het handboek Commissie Isolatie Nederlandse Industrie (CINI)⁷¹ biedt hier richtlijnen voor.

Aan de scan van de technische isolatie kan ook invulling worden gegeven door het overleggen van een Beleidsverklaring technische isolatie. Hierin wordt het staande beleid van de drijver van de inrichting voor technische isolatie via een eigen verklaring geëxpliciteerd en onderbouwd. Het is niet de bedoeling dat de Beleidsverklaring alleen toekomstgericht is, maar dit moet een weergave zijn van staand beleid. Het beleid, en dus de Beleidsverklaring, wordt door de eindverantwoordelijke voor het drijven van de inrichting vastgesteld. Dit is in veel gevallen de directie. Ook kan invulling gegeven worden aan de scan naar de technische isolatie door de resultaten van een recent (ten hoogste twee jaar voorafgaand aan het aan het moment van het indienen van de rapportageverplichting uitgevoerd) TIPCheck-onderzoek⁷². De TIPCheck aanpak is erkend door de Europese koepel van de isolatiebranche en uitvoerders zijn opgeleid en gecertificeerd. Een overzicht van maatregelen op het gebied van technische isolatie (op grond van bedrijfsbeleid of TIPCheck-onderzoek) dient aan de lijst met kosteneffectieve maatregelen te worden toegevoegd.

4.2.4.2 Analyse van aandrijfsystemen

In onderdeel 6.4 van bijlage 10b, behorend bij artikel 2.16e van de Activiteitenregeling, is een analyse van aandrijfsystemen uitgewerkt, die als onderdeel van de analyse van de productieapparatuur en installaties, deel uit maakt van het onderzoek. Efficiënte aandrijfsystemen kunnen een grote bijdrage leveren aan energiebesparing en CO₂-reductie. Het gebruiksaandeel van aandrijfsystemen kan oplopen tot tweederdedeel van het totale elektriciteitsgebruik van een industriële onderneming. Overigens is het de bedoeling dat de drijver van de inrichting eerst kijkt naar mogelijkheden om het hele systeem te optimaliseren voordat motoren vervangen worden. Bijvoorbeeld door het verminderen van weerstand door aanpassingen in het leidingwerk.

De pilot Auditprogramma Aandrijvingen dat het Kennisnetwerk Efficiëntie Elektrische Aandrijfsystemen (KEEA) met subsidie van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat heeft uitgevoerd⁷³ heeft laten zien dat er 10% tot 18% te besparen is bij industriële bedrijven op het energiegebruik van elektrische aandrijvingen. De energiebesparende maatregelen die in de 25 audits geïdentificeerd zijn hadden een gemiddelde terugverdientijd van drie jaar.

De deelnemende bedrijven aan de pilots kwamen onder meer uit de voedingsmiddelen-, chemische-, glas-, metaal- en kunststoffenindustrie en waren veelal deelnemer aan de Meerjarenafpraak Energie-Efficiëntie (MJA3 of MEE convenant). Vanwege het feit dat deze besparingsmogelijkheden niet naar voren zijn het gekomen bij het opstellen van het energie-efficiëntie plan van de convenanten én vanwege het enorme potentieel, wordt de analyse naar de elektrische aandrijfsystemen als verplicht onderdeel opgenomen bij het identificeren van de kosteneffectieve maatregelen voor het verplichte onderzoek.

De analyse naar elektrische aandrijfsystemen bestaat uit een inventarisatie voor alle aandrijvingen, elektromotor én applicatie, met een nominaal vermogen van 15 kW en hoger én een specificatie van besparingsmaatregelen. Een aandrijfsysteem moet in deze analyse worden meegenomen indien de motor (of ten minste één van de motoren) van het systeem een nominaal vermogen van 15 kW of hoger heeft. Bij de analyse wordt dan wel het hele aandrijfsysteem meegenomen. Bij het kiezen van de ondergrens (nominaal vermogen van 15 kW) voor de elektrische aandrijfsystemen die meegenomen moeten worden in de analyse, is de benodigde inspanning om gegevens boven water te krijgen, afgewogen tegen de hoeveelheid besparing die kan worden behaald. De extra inspanning die van de grotere bedrijven wordt gevraagd moet in proportie staan tot de opbrengst ervan. Overigens schrijft de richtlijn Ecodesign voor om alleen hoog efficiënte motoren vanaf 0,12 kW op de Nederlandse markt toe te laten, waarmee een belangrijke besparingsoptie is afgedekt.

Uit onderzoek⁷⁴ naar de samenstelling van industriële elektromotorenparken volgt dat met de ondergrens van 15 kW

71 CINI handboek. <https://www.cini.nl/nl/kenniscentrum/cini-handboek/>

72 TIPCheck-onderzoek. <https://www.eiif.org/tipcheck>

73 Pilot Audit programma 2019/2021. <http://keea.nl/audit-programma>

74 U.S. Industrial and Commercial Motor System Market Assessment Report Volume 1: Characteristics of the Installed Base. 2021.

ongeveer 25% van het elektromotorenpark in beeld is en circa 85% van het elektriciteitsgebruik van de elektrische aandrijfsystemen. Een lagere ondergrens levert in verhouding weinig op qua aandeel motorenpark en elektriciteitsgebruik.

Aan de scan naar aandrijfsystemen kan ook invulling worden gegeven door het overleggen van een Beleidsverklaring aandrijfsystemen. Hierin wordt het staande beleid van de drijver van de inrichting voor elektrische aandrijfsystemen via een eigen verklaring geëxpliciteerd en onderbouwd. Het beleid, en dus de Beleidsverklaring, wordt door de eindverantwoordelijke voor het drijven van de inrichting vastgesteld. Dit is in veel gevallen de directie. Een overzicht van maatregelen op het gebied van elektrische aandrijfsystemen op grond van bedrijfsbeleid dient wel aan de lijst met kosteneffectieve maatregelen te worden toegevoegd.

Onderdeel van de inventarisatie naar aanleiding van de analyse van de aandrijfsystemen is het benoemen van de IE-klasse van het te analyseren elektrische aandrijfsysteem. Meestal kan hier volstaan worden met de IE-klasse zoals bedoeld in de Ecodesign-richtlijn. Voor elektrische aandrijfsystemen in een ATEX-omgeving⁷⁵ is het pas per 1 juli 2021 verplicht een IE-klasse te hebben op grond van deze richtlijn. Het is niet te zeggen dat een motor voor ATEX-omgevingen vanaf een bepaald jaar voor 1 juli 2021 minimaal een bepaalde IE-klasse heeft. Eerder konden fabrikanten wel vrijwillig een IE-klasse, vaak IE1 of IE2, op het typeplaatje vermelden. Fabrikanten hebben dat echter niet altijd gedaan. Wanneer er geen IE-klasse op het typeplaatje vermeld staat, kan een indicatie van de IE-klasse worden verkregen op basis van de vermelde efficiëntie bij 100% of op basis van de berekende efficiëntie met behulp van vermogen (kW), spanning (V), stroom (A) en $\cos\phi$ ⁷⁶, zoals vermeld op het typeplaatje. De efficiëntie kan dan berekend worden door:

$$\text{efficiëntie} = \frac{P_{\text{nom}}}{(U \times I \times \cos\phi \times \sqrt{3})/1000} \times 100$$

Waarin:

P_{nom} = nominaal uitgangsvermogen (kW) U = spanning (V)

I = stroom (A)

Cosphi = power factor (in decimalen)

De berekende efficiëntie kan vergeleken worden met de minimum efficiëntie uit de tabellen 1, 2 en 3 (voor respectievelijk IE2-, IE3- en IE4-klasse efficiëntie) van de Verordening (EU) 2019/1781⁷⁷ voor een 2-, 4-, 6- of 8-pool 50 Hz-motor bij 100% belasting. Deze vergelijking geeft een indicatie van de IE-klasse van de motor.

4.2.4.3 Basislijst

Op grond van artikel 2.16e, eerste lid, onderdeel h, sub 2° en onderdeel 6.5 van bijlage 10b behorend bij artikel 2.16e van de Activiteitenregeling, maakt een vergelijking van de situatie van de inrichting met de op de basislijst opgenomen maatregelen deel uit van het onderzoek. Deze lijst, die is opgenomen als onderdeel van de bijlage, bestaat uit een aantal maatregelen die tijdens het proces van de actualisatie van de EML zijn doorgerekend en die ook voor de categorie grootgebruikers (>170.000m³ aardgas(equivalenten) of 10 miljoen kWh elektriciteit) een terugverdientijd tot en met ten hoogste vijf jaar lijken te hebben. De bedoeling is dat bedrijven deze lijst in elk geval ‘spiegelen’ aan hun eigen situatie. Daarbij brengen ze in kaart of de categorieën van toepassing zijn en in hoeverre maatregelen wel of niet zijn uitgevoerd. Naast deze lijst met specifieke maatregelen wordt in de bijlage ook gespecificeerd dat een beschrijving van het doelmatig beheer en een onderhoudsprogramma met betrekking tot een aantal specifieke onderwerpen deel uit maakt van de basislijst.

Voor inrichtingen waarop artikel 3.55 van het Activiteitenbesluit van toepassing is kortgezegd – glastuinbouwbedrijven – is een specifieke basislijst opgenomen die met de situatie van de inrichting kan worden vergeleken.

Spiegeling aan de basislijst neemt niet weg dat de overige relevante maatregelen op de EML ook in het onderzoek betrokken kunnen worden om alle kosteneffectieve maatregelen te identificeren.

<https://eta.lbl.gov/publications/us-industrial-and-commercial-motor>, tabel 19.

⁷⁵ ATEX – Atmosphères Explosives. Explosiegevaarlijke omgevingen.

⁷⁶ Cosinus phi ($\cos\phi$) geeft aan hoeveel van het verbruikte vermogen wordt omgezet in het actieve vermogen (bijvoorbeeld beweging). Het is een getal tussen 0 en 1 (de arbeidsfactor). Een cosinus phi van 0,9 duidt aan dat 90% van de verbruikte stroom wordt omgezet in actieve energie.

⁷⁷ Verordening (EU) 2019/1781 van de Commissie van 1 oktober 2019 tot vaststelling van eisen inzake ecologisch ontwerp voor elektromotoren en snelheidsvariators overeenkomstig Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad, tot wijziging van Verordening (EG) nr. 641/2009 betreffende eisen inzake ecologisch ontwerp voor stand-alone natlopercirculatiepompen en in producten ingebouwde natloper-circulatiepompen en tot intrekking van Verordening (EG) nr. 640/2009 van de Commissie.

4.2.5 *Inventarisatie kosteneffectieve maatregelen*

Op grond van artikel 2.16e, eerste lid, onderdeel h en onderdeel 7 van bijlage 10b behorend bij artikel 2.16e van de Activiteitenregeling, maakt een inventarisatie van de kosteneffectieve maatregelen deel uit van het onderzoek. Kosteneffectieve maatregelen zijn maatregelen die binnen de levensduur van de maatregel zijn terug te verdienen. Er wordt een overzicht, inclusief onderbouwing, van mogelijke maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik opgesteld. Voor dit overzicht is aansluiting gezocht bij de energie-audit zoals opgenomen in artikel 18 van de Wet uitvoering EU-handelingen energie-efficiëntie en de vereisten die aan het verslag van de energie-audit worden gesteld op grond van de artikelen 2 en 3 van het Besluit energie-audit en ziet op een overzicht van kosteneffectieve maatregelen. De kosteneffectieve maatregelen worden in beeld gebracht aan de hand van de bovenstaande onderdelen. Van deze maatregelen wordt vervolgens de terugverdientijd berekend, waarna een overzicht van maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder overblijft. In de terugverdientijdmethode in bijlage 10a, behorend bij artikel 2.16c van de Activiteitenregeling, is vastgelegd hoe om te gaan met de te gebruiken energieprijzen en andere variabelen om de terugverdientijd te bepalen.

4.2.6 *Basischeck structurele energiezorg*

Op grond van artikel 2.16e, eerste lid onderdeel h, sub 3° en bijlage 10b, onderdeel 8 bij de Activiteitenregeling, maakt een basischeck structurele energiezorg deel uit van het onderzoek. Structurele energiezorg richt zich op alle energieaspecten: organisatie, gedrag en techniek. De aanpak is gebaseerd op de Deming-cirkel⁷⁸ (plannen, uitvoeren, evalueren en bijstellen) en is daarmee in essentie gelijk aan andere zorgsystemen. Van een drijver van een inrichting waarop de onderzoeksplicht van toepassing is, wordt gevraagd om een beschrijving van de structurele energiezorg te geven aan de hand van de Basischeck Energiezorg. Op de site van RVO worden de verschillende onderdelen van de Basischeck, zoals opgenomen in bijlage 10b, onderdeel 8, toegelicht per onderdeel beleid, plannen, uitvoeren, evalueren en bijstellen.⁷⁹ Zo wordt daar uiteen gezet welke informatie verzameld moet worden voor bijvoorbeeld het onderdeel interne beoordeling van het energiezorgsysteem. De drijver van de inrichting is verantwoordelijk voor de uitvoering van de Basischeck Energiezorg.

Als alle verplichte vragen van de Basischeck Energiezorg bevestigend zijn beantwoord, kan ervan uit worden gegaan dat sprake is van een goed werkend energiezorgsysteem.

4.2.7 *Overzicht van de maatregelen die nog niet zijn getroffen en het moment waarop de maatregelen worden getroffen*

Op grond van artikel 2.16e, eerste lid, onderdeel g, en bijlage 10b, onderdeel 9, behorend bij de Activiteitenregeling, maakt een overzicht van de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik, bedoeld in artikel 2.15, eerste lid, van het Activiteitenbesluit, die nog niet zijn getroffen en het moment waarop de maatregelen naar verwachting zullen worden getroffen, deel uit van het onderzoek. De onderdelen uit het onderzoek, inclusief het overzicht van de reeds getroffen maatregelen (onderdeel 4 uit bijlage 10b) leiden tot het overzicht van de maatregelen die nog niet zijn getroffen. Maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder moeten worden getroffen. Als maatregelen nog niet zijn getroffen, moet onderbouwd worden aangegeven wanneer deze maatregelen wel worden uitgevoerd. Van maatregelen die alleen doorgevoerd kunnen worden op een natuurlijk moment, wordt aangegeven wanneer dit natuurlijke moment is.

Zoals verduidelijkt in de terugverdientijdmethode in bijlage 10a behorend bij artikel 2.16c van de Activiteitenregeling, wordt bij het identificeren en het bepalen van de terugverdientijd van de maatregelen (in het onderzoek) uitgegaan van een logische eenheid, afhankelijk van het gebouw, proces, activiteit en de soort maatregel. Of de terugverdientijdmethode juist is toegepast is ter beoordeling van het bevoegd gezag.

4.2.8 *Inzet keurmerken en ISO certificering*

Het onderzoek naar de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik komt op verschillende punten overeen met het uitvoeren van een energie-audit. In artikel 18, eerste lid, van de Wet uitvoering EU-handelingen energie-efficiëntie is de wettelijke grondslag opgenomen van de verplichting voor grote ondernemingen om elke vier jaar een energie-audit uit te voeren en hier een verslag van in te dienen. Op grond van artikel 2 en 3 van de Regeling energie-audit kan aan de verplichting, bedoeld in artikel 18, eerste lid, van de hiervoor genoemde wet, geheel of gedeeltelijk invulling worden gegeven door het toepassen van een goedgekeurd keurmerk, een energiebeheer- of een milieubeheersysteem. Ook bij de energie-audit moet een analyse worden gemaakt van het energiegebruik, de apparatuur en installaties en een overzicht worden gegeven van de kosteneffectieve maatregelen. Gezien de overeenkomsten tussen de energie-audit en het onderzoek naar alle maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik is ervoor gekozen om ook voor het onderzoek een gedeeltelijke invulling door het toepassen van een energiebeheer- of een

⁷⁸ Deming-cirkel: <https://asq.org/quality-resources/pdca-cycle>

⁷⁹ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/mja3/mee/energiemanagement/14-vragen>

milieubeheersysteem of een keurmerk mogelijk te maken.

Met een energiebeheersysteem of milieubeheersysteem als bedoeld in artikel 2.16e, derde lid, van de Activiteitenregeling of een van de keurmerken zoals opgenomen in tabel 1 van bijlage 10b kan invulling worden gegeven aan de onderdelen uit bijlage 10b waar dit bij aangegeven is. Het gaat hierbij om het toepassen van een energiebeheersysteem dat voldoet aan NEN-EN-ISO 50001:2018 of het toepassen van een milieubeheersysteem dat voldoet aan NEN-EN-ISO 14001:2015 in combinatie met NEN-EN-ISO 14051:2011 en door het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat beoordeelde specifieke keurmerken die geschikt zijn voor procesmatige activiteiten. De beoordeling van de energiebeheersystemen, milieubeheersystemen en keurmerken is door RVO gedaan in het kader van de Regeling energie-audit.

Met een energiebeheersysteem of milieubeheersysteem bedoeld in artikel 2.16e, derde lid van de Activiteitenregeling milieubeheer of een van de keurmerken zoals opgenomen in tabel 1 van bijlage 10b kan invulling geven aan de onderdelen:

- 2. Beschrijving locatie en activiteiten;
- 5.1 (beschrijving van energie- en procesmonitoring);
- 5.2 (weergave energiegebruik inclusief energiebalans);
- 5.4 (analyse en conclusie energie- en warmtegebruik); en
- 6.1 (beschrijving en analyse van het proces, productieapparatuur en -installaties).

Met een energiebeheersysteem of milieubeheersysteem bedoeld in artikel 2.16e, derde lid van de Activiteitenregeling milieubeheer kan daarnaast ook invulling gegeven worden aan onderdeel 8 (basischeck structurele energiezorg) uit bijlage 10b. De in tabel 1 van bijlage 10b opgenomen keurmerken kunnen geen invulling geven aan onderdeel 8 uit bijlage 10b.

Wanneer aan bovenstaande onderdelen invulling gegeven wordt door een keurmerk, energiebeheer- of milieubeheersysteem, wordt conform artikel 2.16e, vijfde lid, van de Activiteitenregeling, een afschrift ofwel bewijsstuk van het hebben van een dergelijk keurmerk of certificering toegevoegd. Bijvoorbeeld een kopie van het geldige keurmerk. Dit moet via eLoket van RVO.

Met een keurmerk of aangewezen energiebeheer- of milieubeheersysteem zijn bij het indienen van het onderzoek zoals bedoeld in artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit, wel de andere onderdelen, gegevens en bescheiden vereist. Bijvoorbeeld het in artikel 2.16e, eerste lid, onderdeel a, bedoelde KvK-nummer. Ook de bij het keurmerk geïdentificeerde maatregelen moeten wel in het rapport van de onderzoeksplicht terugkomen. Een keurmerk geeft immers geen invulling aan onderdeel 7, waarin de inventarisatie van de kosteneffectieve maatregelen is opgenomen. Daarbij hoort ook de uitwerking en berekening van de resulterende energiebesparing per kosteneffectieve maatregel.

De onderzoeksplicht gaat bij de analyse energiegebruik, productieapparatuur en installaties verder dan de energie-audit door ook een opgave van de onbenutte warmtestromen te vragen en een isolatiescan, analyse aandrijfsystemen en een spiegeling aan de basislijst voor te schrijven. Bij een in het kader van de energie-audit goedgekeurd keurmerk of certificering moeten deze onderdelen dan ook aan het rapport van de onderzoeksplicht worden toegevoegd.

5 Hoofdpijnen van deze wijzigingsregeling: Actualisatie bijlage behorende bij artikel 3 van de Regeling energie-audit

In artikel 18 van de Wet uitvoering EU-handelingen energie-efficiëntie is opgenomen dat grote ondernemingen elke vier jaar verplicht een energie-audit moeten uitvoeren en daarvan een verslag moeten indienen. Dit betreft implementatie van artikel 8 van de richtlijn energie-efficiëntie. Op grond van artikel 18, vierde lid, van de Wet uitvoering EU-handelingen energie-efficiëntie kunnen bij of krachtens algemene maatregel van bestuur nadere regels worden gesteld over de toepassing van energiebeheersystemen, milieubeheersystemen of keurmerken waarmee geheel of gedeeltelijk invulling kan worden gegeven aan de verplichting tot het uitvoeren van een energie-audit. Deze regels zijn op grond van artikel 5 van het Besluit energie-audit gesteld in artikel 2 en 3 van de Regeling energie-audit. De lijst van keurmerken is opgenomen in de bijlage behorende bij artikel 3 van de Regeling energie-audit.

Actualisatie bijlage

Deze wijziging betreft een aanpassing van de bijlage behorende bij artikel 3 van de Regeling energieaudit met de lijst van keurmerken die invulling kunnen geven aan de energie-audit. Er is geëvalueerd of eerder aangewezen keurmerken nog steeds voldoen aan de gestelde eisen. Ook is de mogelijkheid aan andere keurmerken geboden om te kijken of zij aan de criteria van de energie-audit voldeden. Nieuwe keurmerken konden van februari 2022 tot 1 juli 2022 worden aangemeld via de website van RVO. RVO heeft ook certificeringsbedrijven op deze mogelijkheid geattendeerd die eerder via hun helpdesk vragen hebben gesteld over certificeringsmogelijkheden. RVO heeft de beoordeling uitgevoerd

aan de hand van de minimumcriteria die zijn opgenomen in bijlage VI van de richtlijn energie-efficiëntie. Zo moet het keurmerk bijvoorbeeld een overzicht van besparingsmaatregelen en verbruiks- en belastingprofielen geven. Ook dient het keurmerk door een onafhankelijke partij gecontroleerd te worden. Aan de hand van een protocol zijn de keurmerken beoordeeld. Van elk goedgekeurd keurmerk wordt een factsheet gepubliceerd op de website van RVO.

De keurmerken die eerder zijn aangewezen en opgenomen in bijlage behorende bij artikel 3 van de Regeling energie-audit⁸⁰ zijn, na inspectie, opnieuw opgenomen in de bijlage. Daarnaast zijn er ten opzichte van de vorige bijlage drie keurmerken toegevoegd en is er een verschrijving in de titel van de bijlage aangepast.

6 Overwogen wijzigingen die niet zijn gekozen

Netto contante waarde methode

Voor wat betreft de terugverdientijdmethodiek is ook gekeken naar de opname van een netto contante waarde (hierna: NCW) als alternatief voor de eenvoudige terugverdientijd en als uitzondering op de standaard terugverdientijdmethodiek. In het verleden was een NCW-methode in het eerste lid van artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit een gelijkwaardig alternatief voor de eenvoudige terugverdientijd. In 2015 is de NCW geschrapt als criterium, met als toelichting dat het werken met twee criteria in de praktijk verwarrend en overbodig was.

Een NCW-methode houdt rekening met een cashflow die niet constant is gedurende de levensduur van de investering, bijvoorbeeld vanwege een sprongsgewijze verandering in de besparingen of kosten. Bij een NCW-methode wordt discontering toegepast, zodat cashflows in de verdere toekomst niet hetzelfde worden gewaardeerd als in de nabije toekomst. En kan rekening gehouden worden met cashflows na het moment dat de investering zich heeft terugverdiend.

De energiebesparingsplicht gaat uit van een terugverdientijd van vijf jaar of minder en houdt geen rekening met cashflows nadat de investering zich heeft terugverdiend. Als een drijver van de inrichting de aantrekkelijkheid van een maatregel beoordeelt, kan het relevant zijn om rekening te houden met cashflows na het moment dat de investering zich heeft terugverdiend.

Voor het bepalen of een maatregel een terugverdientijd heeft van vijf jaar of minder is een NCWmethode niet noodzakelijk, omdat wordt gekeken naar een relatief korte periode van vijf jaar of minder en cashflows nadat de investering zich heeft terugverdiend daarvoor niet relevant zijn.

Om de terugverdientijdmethode toepasbaar te maken in situaties waarin de baten en kosten tijdens de levensduur van de maatregel niet constant zijn kan worden uitgegaan van de gemiddelde jaarlijkse kostenbesparing (B) gedurende vijf jaar na toepassing van de maatregel. Als meerdere deelinvesteringen gespreid over de tijd plaatsvinden kunnen deze worden opgeteld om de (meer)investering (I) te bepalen.

Andere wijzigingen, zoals het introduceren van een fictieve CO₂-prijs zijn in een eerder stadium geanalyseerd en afgefallen. Dit is toegelicht in de nota van toelichting paragraaf 6 (overwogen wijzigingen) bij het besluit tot wijziging van het Besluit activiteiten leefomgeving en het Besluit kwaliteit leefomgeving in verband met de actualisatie van de energiebesparingsplicht voor milieubelastende activiteiten – kortgezegd -het wijzigingsbesluit Bal in verband met de actualisatie van de energiebesparingsplicht voor milieubelastende activiteiten.

7 Verhouding tot hoger en overig recht

7.1 Activiteitenbesluit, Bal en Bbl

Bijlage 10a is van toepassing op de verplichting tot het treffen van alle maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik zoals opgenomen in artikel 2.15, eerste lid, van het Activiteitenbesluit. Bijlage 10b is een uitwerking van het onderzoek bedoeld in artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit. De aanpassing van de terugverdientijdmethodiek en de uitwerking van de onderzoeksplicht hangen nauw samen met de actualisatie van de energiebesparingsplicht in het Activiteitenbesluit, Bal en Bbl. In de nota van toelichting, paragraaf 7, bij het wijzigingsbesluit Bal en paragraaf 8 in de nota van toelichting bij de wijziging van het Bbl in verband met de actualisatie van de energiebesparingsplicht voor gebruiksfuncties wordt ingegaan op de verhouding tot hoger en overig recht.

7.2 Richtlijn energie-efficiëntie

De eisen die aan de rapportage van de onderzoeksplicht voor deze grote energiegebruikers worden gesteld sluiten zoveel mogelijk aan bij de eisen van bestaande onderzoeken. Een groot deel van de bedrijven die verplicht een onderzoek moeten uitvoeren naar maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik, moet ook een energie-audit

⁸⁰ Stcrt. 2021, 49713.

opstellen zoals opgenomen in artikel 18, eerste lid, van de Wet uitvoering EU-handelingen energie-efficiëntie. Bij het vastleggen van de gegevens die via de onderzoeksplicht worden gevraagd, is daarom zoveel mogelijk aangesloten bij de begrippen en de systematiek van de energie-audit.

De scope van de energie-audit is breder dan het verplichte onderzoek. De energie-audit betreft gebouwen, activiteiten en vervoer. Het verplichte onderzoek betreft enkel activiteiten en processen als bedoeld artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit. Gebouwen maken ook deel uit van de inrichting, maar deze zijn op basis van artikel 2.15, negende lid, onderdeel a, van het Activiteitenbesluit expliciet uitgezonderd van het onderzoek. Het verplichte onderzoek voert op andere punten wel verder dan de verplichting tot het uitvoeren van een energie-audit. Het verplichte onderzoek moet per inrichting worden uitgevoerd en gaat naast energiebesparing over hernieuwbare productie en de overstap op andere energiedragers. Daarom wordt bij de analyse van het energiegebruik ook gevraagd naar de relevante restwarmtestromen. Tevens moeten van de geïnventariseerde kosteneffectieve maatregelen de terugverdientijd worden bepaald volgens de voorgeschreven methodiek in bijlage 10a behorend bij artikel 2.16c van de Activiteitenregeling. Tot slot moet een uitvoeringsplan worden toegevoegd van de maatregelen met een terugverdientijd van ten hoogste vijf jaar die nog niet zijn getroffen.

In het verplichte onderzoek worden aan de analyse (van productieapparatuur en installaties) drie specifieke eisen ten opzichte van de energie-audit toegevoegd, te weten: analyse aandrijftechnieken, isolatiescan en de spiegeling aan een specifieke lijst van maatregelen (de 'basislijst'). Uit een pilot aandrijftechnieken, nationaal onderzoek naar isolatie en ervaringen met de Energie-efficiëntieplannen onder de energiebesparingsconvenanten en de energie-audit blijkt dat er nog veel besparingspotentieel is bij deze onderwerpen, zowel bij kleinere als bij de meer energie-intensieve bedrijven.

Ten behoeve van een efficiënte uitvoering is gewerkt aan een sjabloon waarbij wordt gekeken op welke wijze de drijver van de inrichting zo efficiënt mogelijk aan de onderzoeksplicht en de energieauditplicht kan voldoen. Voor de energie-audit geldt dat de onderneming binnen vier jaar na de vorige audit een nieuw verslag van een energie-audit indient. De drijver van de inrichting kan ervoor kiezen om de rapportage onderzoeksplicht gelijktijdig met het verslag van de energie-audit aan te leveren, maar de rapportage onderzoeksplicht moet uiterlijk op 1 december 2023 worden ingediend (artikel 2.15, tiende lid, van het Activiteitenbesluit).

7.3 Overig recht

In de terugverdientijdmethode uit bijlage 10a behorend bij artikel 2.16c, van de Activiteitenregeling, wordt verwezen naar relevante regelgeving zoals het Wetsvoorstel afbouw salderingsregeling, EU ETS en de CO₂-heffing. In de eisen die aan de rapportage van de onderzoeksplicht gesteld worden in bijlage 10b behorend bij artikel 2.16e van de Activiteitenregeling, wordt verwezen naar de richtlijn industriële emissies (IPPC-installaties), de BREF energie efficiëntie en de van toepassing zijnde verticale BREF's.

8 Gevolgen door wijzigingen

Deze wijziging vloeit voort uit de actualisatie van de energiebesparingsplicht. Voor een analyse van de gevolgen van deze actualisatie wordt verwezen naar de regeldrukparagraaf van de nota van toelichting van de wijzigingsbesluiten Bal en Bbl in verband met de actualisatie van de energiebesparingsplicht.⁸¹

8.1 Terugverdientijdmethode

Het aanpassen van de terugverdientijdmethode brengt geen aanvullende kosten met zich mee. Het gaat immers om het aanpassen van de bestaande methode om aan te sluiten bij de wijzigingen door de actualisatie van de energiebesparingsplicht. De vaste rekenmethode vereenvoudigt de handhaving door het bevoegd gezag, omdat hiermee de discussieruimte over parameters en berekeningsmethode wordt beperkt. De eenduidige systematiek maakt bovendien de naleving door bedrijven en instellingen eenvoudiger.

8.2 Onderzoekplichtrapportage

Voor de eisen aan de onderzoekplichtrapportage is zoveel mogelijk aangesloten bij bestaande onderzoeksformats, zoals die gebruikt werden onder de energiebesparingsconvenanten MJA3 en MEE en de eisen uit de energie-audit. Op de introductie van de onderzoeksplicht en de daarmee gepaard gaande lasten is ingegaan bij de regeldrukparagraaf van de nota van toelichting van de wijzigingsbesluiten Bal en Bbl in verband met de actualisatie van de energiebesparingsplicht.

8.3 Keurmerken energie-audit

Het aanwijzen van keurmerken verlaagt de regeldruk voor auditplichtige bedrijven die een keurmerk uit de bijlage behorende bij artikel 3 van de Regeling energie-audit toepassen. De mogelijkheid tot het toepassen van een keurmerk

⁸¹ Respectievelijk paragraaf 8 (Bal) en paragraaf 9 (Bbl).

om geheel of gedeeltelijk invulling te geven aan de auditplicht was al staande praktijk, waardoor de actualisatie van de bijlage geen verandering in regeldruk voortbrengt. Door de uitbreiding van de lijst met keurmerken, wordt de groep die vrijstelling kan krijgen van de energie-audit vergroot, waardoor de regeldruk daalt.

RVO, bevoegd gezag voor de energie-audit, bespaart veel tijd door het controleren van keurmerken ten opzichte van het beoordelen van een auditverslag in het kader van de energie-audit. Gemiddeld zal per vestiging met een keurmerk één uur beoordelingstijd nodig hebben. Voor het beoordelen van een energie-audit wordt gemiddeld vier uur gerekend. Een keurmerk zou dus drie uur aan bespaarde beoordelingstijd opleveren. Bij de afgelopen ronde van 2020 tot 2024 heeft dit 900 uur bespaard.

9 Advies, consultatie, notificatie en voorhang

9.1 MKB-toets

Dit betreft een uitwerking van de wijzigingen die op AMvB-niveau zijn geïntroduceerd. Voor deze wijzigingen heeft MKB-Nederland twee keer een MKB-toets georganiseerd. Er bleken echter beide keren geen deelnemers uit het MKB-bedrijfsleven geïnteresseerd of beschikbaar. MKB-Nederland heeft aangegeven dat dit mogelijk komt doordat de relevante brancheorganisaties in het hele actualisatietraject zijn meegenomen en geen grote problemen voorzien voor het mkb bij de aanpassing van de energiebesparingsplicht. De oorspronkelijke terugverdiensmethode is in 2019 voorgelegd aan een panel. Er is daarom niet opnieuw tot een MKB-toets besloten voor deze wijzigingen.

De eisen aan de onderzoeksplichtrapportage zijn uitgebreid besproken met een klankbord van brancheverenigingen, bevoegd gezag en enkele grootgebruikers van energie. Hun inbreng is zoveel mogelijk meegenomen bij het uitwerken van de eisen.

9.2 Advies Adviescollege Toetsing Regeldruk

Onderhavige wijziging van de Activiteitenregeling is voor advisering aan het Adviescollege Toetsing Regeldruk (hierna: ATR) toegezonden. Het ATR heeft het dossier niet geselecteerd voor een formeel advies, omdat deze wijzigingsregeling een beleidsneutrale omzetting betreft van de reeds door het ATR beoordeelde wijziging van de Omgevingsregeling. De wijziging van de Omgevingsregeling is eveneens niet geselecteerd voor een formeel advies, omdat deze geen omvangrijke gevolgen voor de regeldruk heeft.

9.3 Internetconsultatie

De wijzigingsregeling is geconsulteerd en de reacties hebben tot verschillende wijzigingen in het voorstel geleid. Een aantal reacties gingen verder dan de scope van de wijzigingsregeling en hadden betrekking op andere wijzigingen in het kader van de actualisatie van de energiebesparingsplicht, zoals de actualisatie van de EML, of gingen verder dan de aanpassing van de verplichting. Hieronder wordt ingegaan op de verschillende reacties.

9.3.1 Terugverdiensmethodiek

In de consultatiereacties werd gewezen op de volatiele energieprijzen en gesteld dat onderbouwd dient te worden met welke prijzen gerekend wordt. Op het moment van consulteren is gerekend met energieprijzen die hoger lagen dan de prijzen waarmee in de vorige EML is gerekend, maar was nog geen besluit genomen over de definitieve prijzen. In de regeling en toelichting is uiteengezet met welke prijzen gerekend moet worden. Voor de vastgelegde energieprijzen is het advies van TNO gevolgd.

Ook werd in de consultatiereacties verzocht om energieprijzen regelmatig te herzien vanwege de huidige volatiliteit in de markt. Er is echter voor gekozen de energieprijzen in principe niet vaker dan eens per vier jaar te herzien, omdat dit ten koste gaat van stabiliteit, gelijk speelveld en uniformiteit. Zowel voor de bedrijven als voor het bevoegd gezag is het belangrijk om zekerheid te creëren over welke maatregelen genomen dienen te worden. Wanneer de energieprijzen regelmatig worden herzien, ontstaat de situatie dat sommige maatregelen op het ene moment wel verplicht zijn en op het andere moment niet. Dat creëert een ongelijk speelveld. Ook vergt het actualiseren van de EML een lange doorlooptijd.

Verder werd in de consultatiereacties een aantal vragen gesteld over hoe omgegaan moet worden met concerttarieven en het prijsplafond. Er is gekozen om concerns niet met eigen tarieven te laten rekenen, behalve voor inrichtingen die bij het bepalen van hun activiteit en procesmaatregelen voldoen aan de voorwaarden om af te wijken van de standaardmethode. Dit om een zo uniform mogelijke regeling te houden die geen ongelijk speelveld tussen bedrijven creëert. Daarnaast is ook gekozen om het prijsplafond (of een andere tijdelijke compensatieregeling zoals de Tegemoetkoming Energiekosten energie-intensief mkb (TEK) niet mee te nemen. Dit zijn tijdelijke regelingen die niet voor alle bedrijven en instellingen gelden.

In de consultatiereacties werden ook vragen gesteld over de verschillende kostenposten die meegenomen mogen

worden in de rekenmethode. Allereerst werd gevraagd of subsidies niet verplicht meegenomen kunnen worden. Er is besloten om subsidies optioneel mee te nemen, maar dit niet te verplichten. Dit is in de toelichting toegelicht. Ook werd gevraagd om een onderbouwing voor de financieringskosten. Het meenemen van financieringskosten is een handreiking naar bedrijven en instellingen, maar om de methode zo simpel en uniform mogelijk te houden is gekozen om de rente voor de gehele doelgroep gelijk te houden. Hierbij is aangesloten bij het advies van TNO. Daarnaast werd in de consultatiereacties gesteld dat een relatief lage rente in de geconsulteerde versie was opgenomen. TNO heeft geadviseerd over het rentepercentage en dit is aangepast in de regeling. De verschillende parameters worden ook op de website van RVO gepubliceerd.

Uit de consultatiereacties bleek ook enige onduidelijkheid over de berekening van het CO₂-reducerend effect als afgeweken mag worden van de standaard CO₂-emissiefactoren. Dit kan bijvoorbeeld voor de energie-intensieve industrie het geval zijn. Dit is verduidelijkt in de toelichting, waarbij gekozen is om in deze gevallen aan te sluiten bij het Europese Emissiehandelssysteem. Er is daarnaast voor gekozen om niet te rekenen met exergieverschillen, omdat alle maatregelen die zich in vijf jaar of minder terugverdienen genomen moeten worden en hier geen ranking voor nodig is. Naar aanleiding van de consultatiereacties is verder een extra voorbeeld opgenomen over wat een logische eenheid behelst, om te voorkomen dat hier onduidelijkheid over bestaat.

Daarnaast is naar aanleiding van de consultatiereacties in de toelichting verduidelijkt wanneer mag worden afgeweken van de standaardmethode en op welke onderdelen. Dit is een limitatieve lijst. Er is niet voor gekozen om de optie tot afwijken volledig te schrappen uit de regeling, omdat TNO in haar advies stelt dat bij complexe processen in sommige gevallen de standaardmethodiek te vereenvoudigd is om een accurate representatie van de werkelijke situatie te geven. In die specifieke gevallen blijft de mogelijkheid tot afwijken van de standaardmethode dus nodig.

Afwijken van de standaard terugverdientijdmethodiek mag alleen voor inrichtingen waarop als gevolg van het grote energiegebruik de onderzoekspllicht van artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit van toepassing is. In de consultatiereacties werd gevraagd om alleen toe te staan dat met eigen prijzen mag worden gerekend voor maatregelen die niet op de procesgebonden EML staan. Dit ligt echter niet voor de hand omdat de randvoorwaarden en uitgangspunten die bij de maatregelen op de EML zijn gehanteerd, vaak niet overeen komen met de situaties bij inrichtingen die onder de onderzoekspllicht vallen. Tevens creëert dit extra onduidelijkheid over de methode, wat niet wenselijk is.

In de consultatiereacties werd gesteld dat er mogelijk een discrepantie ontstaat tussen het toevoegen van eigen productie van hernieuwbare energie en het verplichten van zonnepanelen op daken van de inrichting. Het Besluit tot wijziging van het Besluit bouwwerken leefomgeving in verband met het duurzaam gebruik van daken is voornog niet in werking getreden. Het kabinetsbeleid ten aanzien van de rol van zonne-energie in de energietransitie is uiteengezet in de brief van de Minister voor Klimaat en Energie van 20 mei 2022 (Kamerstuk 32 813, nr. 1046). Ten slotte werden in de consultatiereacties verschillende suggesties gedaan over de eigen productie van hernieuwbare energie. Er werd gesteld om te verduidelijken hoe voorkomen wordt dat dit concurreert met grond bestemd voor natuur en landbouw. Hiervoor is een toevoeging gedaan aan de toelichting. Ook is toegevoegd waarom gekozen is voor een terugleververgoeding van 80%. Deze aannames zijn ook gehanteerd bij het vaststellen van de EML en binnen de SDE++.

9.3.2 *Onderzoekspllicht*

In de consultatiereacties werd gewezen op reeds bestaande prikkels om energie te besparen. Er is gekozen voor het uitbreiden van de verplichting om bestaand potentieel beter te ontsluiten, achterblijvers aan te kunnen sporen en om het belang van verduurzaming van het energiegebruik te borgen voor de toekomst. Voor de onderzoekspllicht wordt onder andere aangesloten bij de eisen die bestonden onder de energiebesparingsconvenanten. Voor veel grote energiegebruikers is dit dan ook een bekende manier om het energiebesparingspotentieel in kaart te brengen. Er werd gewezen op mogelijke interferentie met andere regels, ander verduurzamingsbeleid en de relatie met de energieaudit. Het onderzoek biedt de drijver van de inrichting de mogelijkheid om dergelijke interferentie en andere CO₂-reducerende ambities op te nemen. Dit is vervolgens ter beoordeling aan het bevoegd gezag. Een verplichting om ook als apart onderdeel in kaart te brengen wat de lange termijn doelstellingen van de drijver van de inrichting voor 2030 en 2050 zijn, valt buiten de scope van dit onderzoek.

Voor wat betreft de overlap met de energie-audit wordt door RVO een sjabloon beschikbaar gesteld waarmee invulling gegeven kan worden aan beide plichten. Hiermee worden de extra administratieve lasten zo veel mogelijk beperkt. RVO functioneert als postbus en zal de onderzoeken niet beoordelen. Wel zal RVO de opgenomen uitgevoerde maatregelen beoordelen om te kunnen voldoen aan Europese monitoringsverplichtingen. Om eenheid in de beoordeling van de onderzoeken en het toezicht op het uitvoeren van de maatregelen te kunnen garanderen is er een landelijk kernteam van Omgevingsdiensten opgericht. Hierbinnen zal RVO, bevoegd gezag voor de energie-audit, ook een rol hebben.

Het onderzoek brengt alle kosteneffectieve maatregelen en vervolgens de terugverdientijd ervan in kaart. Het gaat

hierbij naast energiebesparing ook om maatregelen waarbij overgestapt wordt van energiedrager en hernieuwbare energieproductie. De keuze voor een verplichting tot het verduurzamen van het energiegebruik in plaats van alleen energiebesparing volgt uit het Klimaatakkoord.

Bij grootgebruikers van energie met complexe processen is de EML onvoldoende dekkend. Zij kunnen wel de gebouwgebonden erkende maatregelen toepassen, maar de proces en faciliteit erkende maatregelen dienen slechts als inspiratie voor het onderzoek. Deze zijn dus niet uitputtend. Een uitgebreide standaardlijst is dan ook niet mogelijk, wel kan gebruik worden gemaakt van de Europese BREF-documenten. Zoals uit de toelichting blijkt kan dit overigens ook om gedragsmaatregelen gaan. Er is hier gekozen voor een onderzoeksplicht op basis van categorieën inrichtingen en het gebruik. Een ander criterium, bijvoorbeeld op basis van het gebruik per vierkante meter zegt niets over de complexiteit van de activiteiten en processen. Er is ook gekozen voor bestaande gebruiksgrenzen van 170.000 m³ aardgasequivalent en 10 miljoen kWh elektriciteit die gebruikt worden voor de schijven van de energiebelasting en niet om voor dit onderzoek een nieuwe gebruiksdrempel te introduceren. Inrichtingen die onder deze drempel zitten kunnen, net als nu het geval is, een onderzoek opgelegd krijgen door het bevoegd gezag wanneer aannemelijk is dat niet voldaan wordt aan de plicht ter verduurzaming van het energiegebruik. Dit onderzoek richt zich alleen op de activiteiten en processen en niet het gebouw. De gebouwmaatregelen op de EML zijn voldoende dekkend.

Naar aanleiding van de consultatiereacties is gekozen om bij de opgave van de onbenutte warmtestromen te vragen naar de gemiddelde temperatuur van deze stromen in plaats van de temperatuur in bandbreedtes. Hierdoor wordt de opgave van de onbenutte warmtestromen kwalitatief beter waardoor zowel de drijver van de inrichting als het bevoegd gezag de technische benuttingsmogelijkheden beter op waarde kunnen schatten.

Verschillende consultatiereacties gingen in op de ondergrenzen bij de scan van aandrijfsystemen. Deze werden te hoog of te laag bevonden. Er is gekozen om de oorspronkelijk dubbele ondergrens van 15 kW en 3.000 bedrijfsuren aan te passen. De vermogensgrens leidt er naar schatting toe dat circa 85% van het energiegebruik voor elektrische aandrijfsystemen onder de analyse valt. Met de bedrijfsurengrenzen hebben energiebesparende maatregelen vaak een terugverdientijd van rond de vijf jaar. Dit gold echter bij lagere energieprijzen. Omdat de energieprijzen zodanig gestegen zijn dat maatregelen zich ook bij lagere bedrijfsuren terugverdienen is besloten deze grens te schrappen. De ondergrens van 15 kW is wel gehandhaafd. Hierbij is het te realiseren energiebesparingspotentieel afgewogen tegen de inspanning die het bedrijfsleven moet doen om rendabele maatregelen te identificeren. Tevens is het aannemelijk dat er ook energiebesparende maatregelen kunnen zijn voor motor(systemen) met lagere vermogensklassen. Hierbij blijkt dat vooral te gaan om het toepassen van frequentieregelingen bij hoge bedrijfsuren. Aangezien het niet waarschijnlijk is dat motoren die veel bedrijfsuren maken ook baat hebben bij een schakelbaar vermogen, is besloten de inventarisatie hiernaar geen onderdeel uit te laten maken van de analyse.

Verder werd gevraagd om de basislijst te verhelderen. Er is naar aanleiding van de consultatiereacties besloten tot een andere opzet van de lijst. Zoals verduidelijkt is in de toelichting, is de basislijst geen volledige lijst, maar een lijst van maatregelen die in elk geval doorgelopen moet worden. Hier staan geen isolatiemaatregelen of maatregelen voor aandrijfsystemen op, want deze worden immers apart geanalyseerd. Ook staan er geen gebouwmaatregelen op, deze maken geen deel uit van het onderzoek voor zover ze niet zijn gekoppeld aan de activiteiten en processen binnen de inrichting. De EML kan overigens dienen als inspiratie voor mogelijke andere kosteneffectieve maatregelen.

Naar aanleiding van de reacties zijn ook een aantal andere zaken verduidelijkt in de toelichting. Zo is onder andere uiteengezet dat gebouwmaatregelen in sommige gevallen wel betrokken moeten worden bij het onderzoek. Verder is verduidelijkt welke keurmerken waar invulling aan geven. Ook is de insteek van de Beleidsverklaring beter toegelicht en zijn de verschillende onderdelen van de basischeck structurele energiezorg, die is opgenomen in bijlage 10b, toegelicht.

Er is verder niet gekozen om het energiegebruik van tenminste drie opeenvolgende jaren op te nemen. Voor het onderzoek wordt het energiegebruik van 'enig' kalenderjaar opgevoerd. In de toelichting is verduidelijkt wat hiermee bedoeld wordt. Meerdere jaren opvragen geeft geen trends weer zonder ook invloedfactoren in beeld te brengen. Het bevoegd gezag kan altijd extra informatie opvragen indien dat nodig is voor hun toezichtrol.

9.4 Code interbestuurlijke verhoudingen

Het bevoegd gezag voor toezicht op en handhaving van de plicht tot het verduurzamen van het energiegebruik is voornamelijk belegd bij gemeenten en provincies. Deze regeling is voorgelegd aan de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en het Interprovinciaal Overleg (IPO).

Het IPO geeft aan dat provincies, gemeenten en bedrijfsleven nauw betrokken zijn door het ministerie bij de uitwerking van deze regeling. Dit heeft geleid tot een zeer bevredigend resultaat. Het IPO benadrukt dat de wijzigingen in deze regelingen voor grote verbeteringen zorgen en verwijst daarbij onder andere specifiek naar het uitbreiden van de

doelgroep, het verduidelijken van de vastgestelde rekenmethoden en de verplichting om restwarmtestromen in beeld te brengen. Het IPO stelt verder dat de huidige volatiele energiemarkt het lastig maakt om energieprijzen vast te stellen, maar gezien de urgentie en het belang van energiebesparing, niet alleen in het licht van de klimaatverandering, maar ook de onafhankelijkheid van Russisch gas, is het wenselijk om met de huidige hoge energieprijzen te rekenen voor de komende vier jaar. Zoals toegelicht in de toelichting is echter besloten om niet met de actuele prijs te rekenen, maar met de prijs die is geadviseerd door TNO op basis van futureprijzen.

Het IPO pleit er verder voor dat ook energie-intensieve bedrijven met vastgestelde energieprijzen moeten rekenen bij het uitvoeren van het energiebesparingsonderzoek. Besloten is om toch af te mogen wijken bij het bepalen van complexe procesmaatregelen, wel is de benodigde onderbouwing verduidelijkt. Dit is verder toegelicht in de toelichting. Aanbevelingen van het IPO over een compensatieregeling voor energie intensieve bedrijven vallen buiten de scope van deze wijzigingsregeling.

De VNG stelt dat het nuttig is dat er een wijzigingsregeling komt ten aanzien van de terugverdiensmethodiek en onderzoeksplicht en geeft aan bij onderdelen betrokken te zijn geweest bij de totstandkoming van deze regeling. Daarnaast doet de VNG een aantal aanbevelingen. De VNG pleit voor het beperken van afwijkmogelijkheden zodat de discussieruimte met het bevoegd gezag verminderd wordt. De terugverdiensmethodiek is bedoeld om zo uniform en simpel mogelijk te berekenen of een maatregel zich in vijf jaar of minder terugverdient. Omdat ook complexere energie-intensieve bedrijven onder de verplichting gebracht worden is het onvermijdelijk om enkele afwijkmogelijkheden in te bouwen. Dit is zoveel mogelijk beperkt. De VNG pleit er verder voor dat de bewijslast door bedrijven beter geborgd moet worden in deze regeling. Voor zover dit mogelijk is, beschrijft deze regeling tot in detail met welke rekenmethodiek, prijzen en rentes er gerekend dient te worden.

De VNG stelt ook dat de energieprijzen vaker geactualiseerd zou moeten worden en stelt eens per twee jaar voor. Er wordt echter voor gekozen om de energieprijzen in principe niet vaker dan eens per vier jaar te herzien. Vaker aanpassen, betekent ook de EML actualiseren. Niet alleen is dit een tijdrovend proces, maar dit creëert ook onduidelijkheid omdat verplichte maatregelen sneller kunnen wijzigen. Dit bemoeilijkt de handhaving. Daarnaast is dan ook de informatieplichtrapportage die eens in de vier jaar wordt ingediend dan achterhaald.

De VNG adviseert ten slotte dat deze wijzigingsregeling een duidelijke link met de wijkaanpak zou moeten hebben. De wijzigingsregeling is echter niet tegenstrijdig met de wijkaanpak. Daarnaast is stapeling van doelen niet wenselijk. Indien bedrijven onder andere wetgeving (gerelateerd aan de wijkaanpak) verplicht worden om bepaalde maatregelen te nemen, gelden deze uiteraard, ook al zijn die maatregelen onder deze regeling niet verplicht. Ook kan een bedrijf aangeven dat een bepaalde gasbesparende maatregel niet getroffen kan worden wanneer het bedrijf bijvoorbeeld binnen een jaar van het gas af gaat. Dit is dan ter beoordeling van het bevoegd gezag.

10 Inwerkingtreding

Deze regeling treedt in werking met ingang van 1 juli 2023. Hiermee wordt aangesloten bij de vaste verandermomenten.

De Minister voor Klimaat en Energie, R.A.A. Jetten

53 Nota van toelichting bij Staatscourant 2023/18070

1 Aanleiding en doel

Deze regeling wijzigt de Activiteitenregeling milieubeheer (hierna: Activiteitenregeling). Dit in verband met de actualisatie van de energiebesparingsplicht zoals opgenomen in het Besluit van 3 april 2023 tot wijziging van het Activiteitenbesluit milieubeheer en het Besluit omgevingsrecht in verband met de actualisatie van de energiebesparingsplicht⁸² (hierna: wijzigingsbesluit Activiteitenbesluit). Met het wijzigingsbesluit Activiteitenbesluit is de energiebesparingsplicht, zoals opgenomen in artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit milieubeheer (hierna: Activiteitenbesluit) aangepast naar de verplichting tot verduurzaming van het energiegebruik. De geactualiseerde energiebesparingsplicht verplicht degene die een bepaalde inrichting drijft om alle maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik te nemen die zich in vijf jaar of minder terugverdienen. Het kabinet heeft eerder aangekondigd dat de uitzondering op de energiebesparingsplicht voor een inrichting als bedoeld in artikel 15.51, eerste lid, van de Wet milieubeheer, zal komen te vervallen.⁸³ De uitwerking van deze aankondiging is opgenomen in het wijzigingsbesluit Activiteitenbesluit. Met de wijzigingen zoals opgenomen in het hiervoor genoemde besluit is de geactualiseerde energiebesparingsplicht per 1 juli 2023 dus ook van toepassing op inrichtingen waarop het kostenvereveningssysteem reductie CO₂-emissies voor de glastuinbouw (hierna: CO₂-sectorsysteem) ziet. De uitbreiding van de doelgroep van de geactualiseerde energiebesparingsplicht met onder andere de glastuinbouwsector en de specifieke kenmerken behorend bij dergelijke inrichtingen maken enkele wijzigingen van de Activiteitenregeling en het opnemen van specifiek op de glastuinbouwsector gerichte bijlagen die zien op de erkende maatregelenlijst (hierna: EML) en de formule voor de terugverdientijd, noodzakelijk.

Deze regeling treedt op 1 juli 2023 in werking. Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024 vervallen het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling en wordt de verplichting tot verduurzaming van het energiegebruik opgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving (voor processen) (hierna: Bal) en het Besluit bouwwerken leefomgeving (voor gebouwen) (hierna: Bbl) en vindt de nadere uitwerking plaats in de Omgevingsregeling. De bijlagen, specifiek gericht op de glastuinbouwsector, die met onderhavige regeling worden geïntroduceerd, zullen dan als bijlage worden opgenomen bij de Omgevingsregeling.

2 Hoofdpijnen van het voorstel

Met de regeling van de Minister voor Klimaat en Energie van 30 mei 2023 tot wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer in verband met de actualisatie van de lijst met erkende maatregelen⁸⁴ (hierna: wijzigingsregeling Activiteitenregeling EML) is de lijst van erkende maatregelen geactualiseerd. In de regeling van de Minister voor Klimaat en Energie van 5 juni 2023 tot wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer in verband met de actualisatie van de energiebesparingsplicht⁸⁵ (hierna: wijzigingsregeling Activiteitenregeling actualisatie energiebesparingsplicht) zijn de wijzigingen gericht op de methoden voor het berekenen van de reductie van CO₂-emissies en de terugverdientijdmethode opgenomen. Met onderhavige wijzigingsregeling wordt voor de inrichtingen die behoren tot de glastuinbouwsector en voor inrichtingen waar in een gebouw wordt geteeld (verder gezamenlijk aangeduid als de glastuinbouwsector), voorzien in een lijst met erkende maatregelen en een terugverdientijdmethode die specifiek op deze sector zijn toegespitst. Het verschil met bijlage 10, waarin de EML is opgenomen voor inrichtingen die niet behoren tot de glastuinbouwsector, ziet daarbij op de doorrekening van de EML met het lagere energiebelastingtarief waar inrichtingen die behoren tot de glastuinbouwsector gebruik van kunnen maken en het verschil met bijlage 10a, waarin de terugverdientijdmethode is opgenomen voor inrichtingen die niet behoren tot de glastuinbouwsector, ziet op het voorzien van de terugverdientijdmethode van andere standaardwaarden en een toevoeging aan de methode ten aanzien van warmtekraatkoppeling-installaties (hierna: WKK-installaties). In de volgende paragraaf wordt de noodzaak van deze sectorspecifieke bijlagen toegelicht en vervolgens wordt ingegaan op de aanpassingen die zijn gedaan aan de EML en de terugverdientijdmethode.

2.1 *Verlaagd tarief voor aardgas voor verwarming ter bevordering van het groeiproces van tuinbouwproducten*

Een belangrijke reden voor het opnemen van deze sectorspecifieke bijlagen in de uitvoeringsregelgeving van de geactualiseerde energiebesparingsplicht en dus de Activiteitenregeling is gelegen in het feit dat op grond van artikel 60, eerste lid, van de Wet belastingen op milieugrondslag (hierna: de wet) van een lager energiebelastingtarief voor aardgas gebruik kan worden gemaakt wanneer dit aardgas wordt gebruikt voor verwarming ter bevordering van het groeiproces van tuinbouwproducten. In artikel 20, eerste lid van de Uitvoeringsregeling belastingen op milieugrondslag (hierna: de Uitvoeringsregeling) is opgenomen dat groenten, fruit en sierteeltproducten als tuinbouwproducten als bedoeld in artikel 60, eerste lid, van de wet worden aangemerkt. In artikel 20, zesde lid, van de Uitvoeringsregeling is vervolgens

82 Stb. 2023, 111.

83 Kamerstuk 30 196, nr. 801 en Kamerstuk 30 196, nr. 805.

84 Stcrt. 2023, 15844.

85 Stcrt. 2023, 16185.

opgenomen wat als verwarming ter bevordering van het groeiproces van tuinbouwproducten als bedoeld in artikel 60, eerste lid, van de Wet belastingen op milieugrondslag moet worden aangemerkt. In de aanhef van het zesde lid, van artikel 20, van de Uitvoeringsregeling is opgenomen dat onder verwarming ter bevordering van het groeiproces van tuinbouwproducten wordt verstaan het verwarmen van kassen waarin tuinbouwproducten worden gekweekt. Het lagere energiebelastingtarief voor aardgas kan dus worden gebruikt voor een agrarische activiteit die overeenkomt met het telen of kweken van gewassen in een kas, waarop op grond van artikel 3.55 van het Activiteitenbesluit de regels van paragraaf 3.5.1. van het Activiteitenbesluit van toepassing zijn. Vervolgens is in artikel 20, zesde lid, van de Uitvoeringsregeling opgenomen welke handelingen mede als verwarming ter bevordering van het groeiproces van tuinbouwproducten worden aangemerkt. Het gaat daarbij onder andere om de verwarming van bloembollenschuren voor bloemknopbevordering en kwaliteitsbehandeling van de bloembollen, de verwarming van champignoncellen en de verwarming voor het forceren van asperges, rabarber en witlof. Dit lagere energiebelastingtarief voor aardgas kan dus niet alleen worden gebruikt door inrichtingen waarop artikel 3.55, van het Activiteitenbesluit (het telen en kweken van gewassen in een kas: glastuinbouw) van toepassing is, maar ook door een aantal inrichtingen waarop artikel 3.75 van het Activiteitenbesluit (telen of kweken van gewassen in een gebouw, anders dan in een kas) van toepassing is. Vanwege dit lagere energiebelastingtarief voor aardgas zijn de erkende maatregelen met een terugverdientijd van maximaal vijf jaar, zoals opgenomen op de EML in bijlage 10 en de terugverdientijdmethode met de standaardwaarden zoals opgenomen in bijlage 10a, die voor andere inrichtingen van toepassing zijn, niet geschikt voor de inrichtingen waarop artikel 3.55 of artikel 3.75 van het Activiteitenbesluit van toepassing is. Omdat voor de inrichtingen waarop artikel 3.75 van het Activiteitenbesluit van toepassing is niet onverkort kan worden aangenomen dat alle inrichtingen gebruikmaken van het verlaagde energiebelastingtarief voor aardgas op grond van artikel 60, eerste lid, van de wet, wordt voor deze inrichtingen opgenomen dat bij de uitvoering van de geactualiseerde energiebesparingsplicht van de sectorspecifieke bijlagen gebruik dient te worden gemaakt als door de drijver van de inrichting gebruik wordt gemaakt van het hiervoor genoemde verlaagde tarief. Waar in het vervolg in deze regeling dus gesproken wordt over aanpassingen gericht op de glastuinbouwsector, moet hieronder ook worden verstaan de aanpassingen gericht op inrichtingen waarop artikel 3.75 van de Activiteitenregeling van toepassing is, mits gebruikt wordt gemaakt van het tarief als bedoeld in artikel 60, eerste lid, van de wet. Met de verschillende aanpassingen aan de artikelen van afdeling 2.5 van de Activiteitenregeling wordt verduidelijkt dat door de hiervoor genoemde inrichtingen voor de uitvoering van de geactualiseerde energiebesparingsplicht van de bijlage 10c, inhoudende de sectorspecifieke EML, en bijlage 10d, inhoudende de sectorspecifieke terugverdientijdmethode, gebruik dient te worden gemaakt.

2.2 Erkende maatregelenlijst glastuinbouwsector

De drijver van de inrichting kan op verschillende manieren aan de verplichting tot verduurzaming van het energiegebruik voldoen. Namelijk in de eerste plaats door zelf te onderzoeken welke maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik een terugverdientijd hebben van vijf jaar of minder en vervolgens al deze maatregelen te treffen. Daarnaast is, ter vermindering van de lastendruk voor zowel het bevoegd gezag als voor degene op wie de geactualiseerde energiebesparingsplicht rust, ook voor de inrichtingen waarop de activiteiten glastuinbouw of het telen in gebouwen van toepassing is, een EML opgesteld. Het gebruikmaken van de EML-systematiek zorgt ervoor dat de drijver van de inrichting geen eigen onderzoek hoeft te doen naar de voor de inrichting van toepassing zijnde maatregelen. Door het gebruik van de EML kan op een eenvoudigere manier aan de informatieplicht worden voldaan.

Dit geldt niet voor de gevallen waarin sprake is van een inrichting waarvan het energiegebruik in enig kalenderjaar groter is dan 10 miljoen kWh aan elektriciteit of 170.000 m³ aardgasequivalenten. In dit laatste geval moet de drijver van de inrichting overeenkomstig de informatieplicht, zoals opgenomen in artikel 2.15, negende lid, onderdeel a, van het Activiteitenbesluit rapporteren over de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik die zien op een gebouw of een deel van een gebouw. Voor wat betreft de activiteiten en processen binnen de inrichting dient de drijver op grond van artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit een onderzoek te verrichten naar alle mogelijke maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik met een terugverdientijd van ten hoogste vijf jaar. In de nota van toelichting bij de wijzigingsregeling Activiteitenregeling EML⁸⁶ is de werking van de EML nader toegelicht.

Proces vaststellen EML glastuinbouwsector

De erkende maatregelen voor de glastuinbouw zijn geïnventariseerd door externe consultants in samenwerking met de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). De branchevereniging Glastuinbouw Nederland, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en een drietal omgevingsdiensten hebben deelgenomen in een werkgroep om mee te denken met het proces, nieuwe maatregelen aan te leveren en om de geïnventariseerde maatregelen te verbeteren. Dit betrof een lijst van dertig specifieke op de glastuinbouwsector gerichte maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik. Voor het berekenen van de rendabiliteit is, net als bij de actualisatie van de EML voor overige inrichtingen, gebruik gemaakt van de energieprijzen die zijn aangeleverd door de Nederlandse Organisatie voor

⁸⁶ Stcrt. 2023, 15844.

toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek (hierna: TNO). Bij deze energieprijzen gaat het om de door TNO op basis van de termijncontracten geprognosticeerde gemiddelde energieprijzen voor de komende vijf jaar (2023 t/m 2027) en daarbij is rekening gehouden met het verlaagde energiebelastingtarief voor de inzet van aardgas voor verwarming ter bevordering van het groeiproces van tuinbouwproducten, zoals opgenomen in artikel 60, eerste lid, van de wet. Op basis van deze prijzen is door externe consultants in samenwerking met RVO de terugverdientijd van de maatregelen berekend.

Dit heeft geresulteerd in het opnemen van in totaal elf maatregelen specifiek gericht op de glastuinbouwsector. Zo is in het onderdeel procesmaatregelen een categorie glastuinbouw opgenomen met zeven maatregelen en is in het onderdeel gebouwmaatregelen een categorie tuinbouwkassen, bestaande uit vier maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik, toegevoegd. Naast deze specifiek op de glastuinbouwsector gerichte maatregelen, zijn de verschillende maatregelen die zijn opgenomen in bijlage 10 en die van toepassing kunnen zijn voor glastuinbouwbedrijven doorgerekend met gebruikmaking van de voor de glastuinbouwsector vastgestelde energietarieven. In totaal resulteerde dit in een EML van 106 maatregelen. Deze maatregelen zijn opgenomen in bijlage 10c, behorende bij artikel 2.16, tweede lid, van de Activiteitenregeling. Om de maatregelen te verduidelijken is op de website van RVO een informatiebank ingericht met een beschrijving per maatregel die bruikbaar is voor zowel voor de drijver van de inrichting als voor het bevoegd gezag.

In het gehele proces is de eerdergenoemde werkgroep betrokken. Daarnaast hebben drijvers van glastuinbouwinstellingen en het bevoegd gezag de mogelijkheid gehad om geïnformeerd te worden en vragen te stellen tijdens openbare bijeenkomsten die in de eerste helft van 2023 zijn georganiseerd. Om de uitvoeringsregelgeving van de geactualiseerde energiebesparingsplicht beter aan te laten sluiten bij de praktijk is ervoor gekozen om de in bijlage 10c opgenomen vastgestelde EML naast de glastuinbouw ook van toepassing te verklaren op de inrichtingen waarop de activiteit telen in gebouwen van toepassing is, indien de drijver van deze inrichting gebruik maakt van het verlaagde tarief voor aardgas, op grond van artikel 60, eerste lid, van de wet.

Na de internetconsultatie zijn vier maatregelen van de 110 maatregelen die ter consultatie lagen, afgevallen. De maatregel 'pas een warmtepomp toe als ontvochtigingssysteem in een kas' afgevallen. Deze maatregel is alleen terug te verdienen in vijf jaar of minder wanneer er sprake is van een aardgasgebruik van minimaal 40 m³ per vierkante meter. Dit gebruik komt echter niet overeen met het energiegebruik van de doelgroep die gebruik kan maken van de EML. De tweede maatregel die is afgevallen is het 'vervangen van directgestookte gasheaters voor directgestookte HR-gasheaters' vanwege een te hoge terugverdientijd. De derde afgevallen maatregel is het 'plaatsen van extra schakelaars voor de terreinverlichting per veld'. Deze maatregel is afgevallen, omdat deze maatregel niet van toepassing is voor deze sector. Tot slot is de maatregel om de 'wanden te isoleren van verwarmde opslagtanks' afgevallen, omdat deze maatregel zich niet terugverdient voor de glastuinbouw en warmtebuffers die in de sector gebruikt worden als standaard al zijn geïsoleerd.

2.3 Terugverdientijdmethodiek

In bijlage 10d, behorend bij artikel 2.16c, tweede lid, van de Activiteitenregeling is de terugverdientijdmethodiek voor de glastuinbouwsector opgenomen. In deze bijlage is ook een methode opgenomen waarmee kan worden bepaald of een maatregel een CO²-reducerend effect heeft. Deze bijlage gaat uit van de terugverdientijdmethodiek zoals deze ook is opgenomen in bijlage 10a, behorende bij artikel 2.16c, eerste lid, van de Activiteitenregeling, maar is op een aantal punten toegespitst op de specifieke eigenschappen van de glastuinbouwsector. Het gaat daarbij om twee aanpassingen in het onderdeel 'de jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's (Ben)', namelijk het toevoegen van standaardprijzen voor glastuinbouwinstellingen en het toevoegen van een formule waarmee wordt vastgesteld hoe er in de terugverdientijdmethodiek omgegaan moet worden met het gebruik van een WKKinstallatie. In de nota van toelichting bij de wijzigingsregeling Activiteitenregeling actualisatie energiebesparingsplicht is de werking van de andere onderdelen terugverdientijdmethodiek nader toegelicht. Hieronder zal worden ingegaan op de onderdelen van de terugverdientijdmethodiek die zijn toegespitst op de glastuinbouwsector.

2.3.1 Vaststellen standaardwaarden voor energieprijzen glastuinbouwsector

Om de uitvoeringsregelgeving van de geactualiseerde energiebesparingsplicht geschikt te maken voor de glastuinbouwsector is ervoor gekozen om aangepaste standaardwaarden voor deze sector vast te stellen. Dit omdat de standaardwaarden voor de energieprijzen, zoals opgenomen in bijlage 10a, behorende bij artikel 2.16c, eerste lid, van de Activiteitenregeling voor de glastuinbouwsector onvoldoende aansluiten bij de dagelijkse praktijk. Dit gezien het voor de sector van toepassing zijnde lagere energiebelastingtarief voor aardgas voor verwarming ter bevordering van het groeiproces van tuinbouwproducten op grond van artikel 60, eerste lid, van de wet. Voor het bepalen van de gestandaardiseerde energieprijzen voor de glastuinbouwsector is TNO gevraagd om advies.⁸⁷ Deze energieprijzen

⁸⁷ Menkveld en Gerdes. 2023. *Energieprijzen glastuinbouw voor energiebesparingsplicht*. TNO.

dienen gebruikt te worden voor het bepalen van de terugverdientijd van de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik. Dit behalve in het geval dat er een onderzoek dient te worden verricht op grond van artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit en er op punten van de standaardwaarden kan worden afgeweken. Voor het deel van de inrichtingen gericht op glastuinbouw of het telen in gebouwen die moeten rapporteren overeenkomstig de informatieplicht, zoals opgenomen in artikel 2.15, tweede lid, van het Activiteitenbesluit zijn de energieprijzen om de terugverdientijd van maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik te berekenen, vastgelegd in standaardwaarden in bijlage 10d. In het bepalen van de aardgasprijs, en dus ook de prijs van warmte wanneer deze met aardgas wordt geproduceerd in een ketel, is geen rekening gehouden met de aankondiging van het vervallen van het verlaagd tarief voor aardgas in het jaar 2025, omdat hier nog geen parlementaire besluitvorming over heeft plaatsgevonden.

2.3.2 WKK-installaties

De jaarlijkse besparing op de energiekosten (B_{en}) wordt bepaald door voor alle energiedragers (i) die de inrichting gebruikt (zoals aardgas, elektriciteit, warmte) de energiebesparing (E_i) te vermenigvuldigen met de marginale energieprijzen (P_i).

Wanneer een WKK-installatie aanwezig is, kan bij het uitvoeren van een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik voornamelijk bespaard worden op warmte en elektriciteit uit de eigen WKK-installatie. Daarom kan bij het bepalen van de jaarlijkse besparing op de energiekosten (B_{en}) rekening gehouden worden met het hebben van een WKK-installatie.

Standaardprijzen glastuinbouw inrichtingen met WKK-installatie

De erkende maatregelen zoals opgenomen in bijlage 10c van de Activiteitenregeling die zien op processen en faciliteiten kunnen worden gebruikt door de drijver van een inrichting waarop de artikelen 3.55 of 3.75 van toepassing zijn. Voor een inrichting waarop artikel 3.75 van het Activiteitenbesluit van toepassing is, geldt daarbij dat hier slechts gebruik van hoeft te worden gemaakt indien de drijver van inrichting gebruik maakt van het verlaagde tarief voor aardgas, zoals bedoeld in artikel 60, eerste lid, van de wet. Het gaat in dat geval om inrichtingen met een energiegebruik dat in enig kalenderjaar groter dan of gelijk is aan 50.000 kWh aan elektriciteit of 25.000 m³ aardgasequivalenten, maar minder dan 170.000 m³ aardgasequivalenten of een elektriciteitsgebruik van minder dan 10 miljoen kWh per jaar. Dit zijn doorgaans inrichtingen zonder WKK-installatie. Binnen de glastuinbouwsector wordt veel gebruik gemaakt van ketels en WKK-installaties voor de productie van warmte en elektriciteit. Met een gemiddeld WKK-vermogen van 1,25 MWe⁸⁸, 3000 draaiuren⁸⁹ en uitgaande van 41% elektrisch rendement⁹⁰ is het gasgebruik van een gemiddelde WKK-installatie in de glastuinbouw al 1 miljoen m³ aardgas per jaar. Wanneer er sprake is van een inrichting met een energiegebruik dat in enig kalenderjaar groter is dan 10 miljoen kWh aan elektriciteit of 170.000 m³ aardgasequivalenten geldt op grond van artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit de verplichting tot het verrichten van een onderzoek naar alle mogelijke maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik gericht op de activiteiten en processen binnen de inrichting met een terugverdientijd van ten hoogste vijf jaar. Glastuinbouw inrichtingen met WKK-installaties vallen in bijna alle situaties, vanwege hun energiegebruik, daarom onder de onderzoeksplicht zoals opgenomen in artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, van het Activiteitenbesluit.

Ook voor het bepalen van de standaardwaarden voor de marginale energieprijzen voor glastuinbouw inrichtingen met een WKK-installatie is TNO gevraagd om advies.⁹¹ Op grond van artikel 64, eerste lid van de eerdergenoemde Wet belastingen op milieugrondslag wordt vrijstelling van de belasting verleend ter zake van onder andere de levering of het gebruik van aardgas dat wordt gebruikt voor het opwekken van elektriciteit in een installatie met een elektrisch rendement van minimaal 30 percent. In het tweede lid, van artikel 64, van de wet is vervolgens opgenomen wat als installatie met een elektrisch rendement van minimaal 30 percent wordt aangemerkt. Dit is van belang voor onderhavige regeling, omdat dit betekent dat alle aardgasinzet van een WKK-installatie vrijgesteld is van energiebelasting. Er is aangekondigd⁹² dat die vrijstelling vanaf het jaar 2025 alleen nog zal gelden voor dat deel van de aardgasinzet dat kan worden toegeschreven aan de netlevering van elektriciteit. In het bepalen van de aardgasprijs, en dus ook de warmteprijs van aardgasinzet bij gebruik van een WKK-installatie, is geen rekening gehouden met het vervallen van de vrijstelling per 2025, omdat hier nog geen parlementaire besluitvorming over heeft plaatsgevonden. De door TNO aangeleverde standaardwaarden voor de marginale energieprijzen voor glastuinbouw inrichtingen met een WKK-installatie zijn opgenomen in bijlage 10d behorende bij artikel 2.16c, tweede lid, van Activiteitenregeling. Van deze standaardenergieprijs mag, wanneer een onderzoek wordt uitgevoerd zoals bedoeld in artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, onderbouwd afgeweken worden bij het bepalen van de terugverdientijd van de maatregelen ter

88 RHDHV, 2022. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/11/14/wkk-splitsingsmethodes>

89 Bluetera, 2022: https://www.kasalsenergiebron.nl/content/user_upload/20220412_WKK_barometer_voorjaar_2022_DEF.pdf

90 PBL 2022: Klimaat- en Energieverkenning 2022 <https://www.pbl.nl/publicaties/klimaat-en-energieverkenning-2022>

91 Menkveld en Gerdes. 2023. Energieprijzen glastuinbouw voor energiebesparingsplicht. TNO.

92 Coalitieakkoord 2021–2025. Zie: <https://www.tweedekamer.nl/sites/default/files/atoms/files/coalitieakkoord-2021-2025.pdf>

verduurzaming van het energiegebruik gericht op de activiteiten en processen, waarbij de onderbouwing ter beoordeling van het bevoegd gezag is.

Uitzondering op standaardmethode voor het bepalen van de marginale energieprijz (P_i) bij een inrichting met een WKK-installatie

Wanneer een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik ziet op de warmte of elektriciteit die (deels) door een WKK-installatie geproduceerd worden, kan in de terugverdientijdmethodiek rekening worden gehouden met de marginale energieprijz (P_i) van warmte en elektriciteit die door een WKK-installatie worden geproduceerd en waarop de maatregel effect heeft. De drijver van de inrichting heeft de keuze om wel of geen rekening te houden met het effect van de WKK-installatie op de prijs van warmte en elektriciteit. Indien de drijver hier geen rekening mee houdt, moet voor de marginale energieprijz voor aardgas en elektriciteit gebruik gemaakt worden van de standaardwaarden zoals opgenomen in bijlage 10d of indien voldaan wordt aan de daar genoemde voorwaarden, de marginale energieprijz zoals bedoeld onder 'Uitzondering op standaardmethode (P_i)' in bijlage 10d.

Indien de drijver van de inrichting wel rekening met het effect van de WKK-installatie op de prijs van warmte en elektriciteit wil houden, moet gebruik gemaakt worden van de methode voor het bepalen van de prijs (P_i) van warmte en elektriciteit zoals vastgelegd in bijlage 10d, behorend bij artikel 2.16c, tweede lid, van de Activiteitenregeling. De onderdelen uit de formule waarmee de prijs (P_i) warmte en elektriciteit dan bepaald worden, zijn hieronder toegelicht.

P_{warmte}

Bij een besparing op warmte uit een WKK-installatie wordt de prijs (P_{warmte}) berekend door het aandeel van warmte uit een WKK-installatie (AWW) te vermenigvuldigen met de marginale energieprijz van warmte uit een WKK-installatie in euro per GJ (KWW). Vervolgens wordt het aandeel warmte uit een ketel (AWK) vermenigvuldigd met de marginale energieprijz van warmte uit een ketel in euro per GJ (KWK). Bij het bepalen van het aandeel warmte uit een WKK-installatie (AWW) en het aandeel warmte uit een ketel (AWK) wordt uitgegaan van het meest representatieve kalenderjaar en deze beide waardes dienen samen tot honderd procent op te tellen. De uitkomst voor de energieprijz van het deel warmte uit een WKK-installatie en de energieprijz van het deel warmte uit een ketel worden bij elkaar opgeteld en leiden tot de prijs (P_{warmte}). Het aardgasgebruik van de WKK-installatie kan bepaald worden door de meter op de WKK-installatie af te lezen. Voor het overige gebruik kan de aanwezige meter op de locatie worden geraadpleegd. Voor de marginale energieprijz van warmte uit een WKK-installatie in euro per GJ (KWW) en de marginale energieprijz van warmte uit een ketel in euro per GJ (KWK) zijn standaardwaarden opgenomen in deze regeling. Een inrichting kan er voor kiezen om zonder verdere berekening deze standaardwaarden toe te passen, maar kan er ook voor kiezen om zelf de onderdelen KWW en KWK te berekenen.

De marginale energieprijz van warmte uit een WKK-installatie (KWW)

Wanneer afgeweken wordt van de standaardwaarde voor de energieprijz voor warmte uit een WKK-installatie in euro per GJ (KWW) wordt deze waarde berekend door de kosten van de aardgasinzet van de WKK-installatie in euro's per jaar (A_w) op te tellen bij de operationele onderhoudskosten van de WKK-installatie in euro's per jaar (O_w) en te verminderen met de waarde van de elektriciteitsproductie van de WKK-installatie in euro's per jaar (E_w). Daarbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen elektriciteit uit de WKK-installatie die zelf wordt gebruikt en elektriciteit die wordt ingevoerd op het net. Er wordt verondersteld dat de waarde van elektriciteit uit de WKK-installatie die zelf wordt gebruikt gelijk is aan de waarde van de elektriciteit die op het net wordt ingevoerd. De uitkomst hiervan moet gedeeld worden door de warmteproductie van de WKK-installatie in gigajoules per jaar (W_w).

Voor de kosten voor aardgasinzet van de WKK-installatie in euro's per jaar (A_w) zijn standaardwaarden opgenomen in bijlage 10d. Dit zijn de standaardwaarden voor het gebruik van aardgas in een WKK-installatie wanneer er sprake is van een vrijstelling zoals bedoeld in artikel 64, eerste lid, van de wet. Dit is van belang voor onderhavige regeling, omdat dit betekent dat alle aardgasinzet van een WKK-installatie vrijgesteld is van energiebelasting. De vastgestelde standaardwaarden zijn overgenomen uit een onderbouwd advies van TNO.⁹³

Van deze in bijlage 10d opgenomen standaardwaarden mag door inrichtingen worden afgeweken bij het verrichten van het in artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, Activiteitenbesluit bedoelde onderzoek. Dit is in bijlage 10d beschreven onder 'Uitzondering op de standaardmethode (P_i)'. De onderbouwing is ter beoordeling van het bevoegd gezag. De waarde voor de kosten van aardgasinzet van de WKK-installatie (A_w) kan daarbij berekend worden door de prijs van de aardgas te vermenigvuldigen met het gebruik over het meest recente jaar.

Voor de operationele onderhoudskosten per MWh elektriciteitsproductie van de WKK-installatie in euro's per jaar (O_w) is in bijlage 10d een standaardwaarde opgenomen. Voor veel van de inrichtingen die gebruik dienen te maken van

⁹³ Menkveld en Gerdes. 2023. *Energieprijzen glastuinbouw voor energiebesparingsplicht*. TNO.

bijlage 10d zijn de kosten per MWh gelijk en daarom is besloten om hier een standaardwaarde in euro per MWh elektriciteitsproductie vast te stellen. Deze waarde dient vermenigvuldigd te worden met de elektriciteitsproductie in MWh per jaar uit de WKK-installatie. Er wordt uitgegaan van de situatie voordat de maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik wordt uitgevoerd.

Voor de waarde van de elektriciteitsproductie van de WKK-installatie in euro's per jaar (Ew) is een standaardwaarde in euro per kWh opgenomen in bijlage 10d waarmee de elektriciteitsproductie in kWh per jaar van de WKK-installatie vermenigvuldigd dient te worden. Deze standaardwaarde (0,162 euro/kWh) is gelijk aan de verwachte gemiddelde groothandelsprijs (0,144 euro/kWh) voor de levering in de periode van 2023–2027, vermeerderd met een opslag (0,018 euro/kWh) voor de levering tijdens de piekuren. Op het net ingevoede elektriciteit kan tijdens de piekuren, van 8.00 uur tot 20.00 uur, meer opleveren dan tijdens de overige uren. Van deze standaardwaarde mag door de eerder genoemde inrichtingen met een WKK-installatie onderbouwd worden afgeweken, waarbij de onderbouwing, bijvoorbeeld met een jaarnota van het meest recente representatieve kalenderjaar van de energierekening, ter beoordeling van het bevoegd gezag is. Dit omdat op dit punt vaak inrichting-specifieke afspraken met de energieleverancier gemaakt zijn.

Voor de berekening van de warmteproductie van de WKK-installatie in gigajoules per jaar (Ww) wordt de jaarlijkse aardgasinzet vermenigvuldigd met het thermisch rendement. Voor veel inrichtingen waarbij sprake is van glastuinbouw of het telen in gebouwen is dit thermisch rendement gelijk, omdat in deze inrichtingen vaak hetzelfde type WKK-installaties wordt gebruikt. Daarom is besloten deze waarde vast te stellen. Op dit punt kan dus niet van de vastgestelde methodiek worden afgeweken.

De marginale energieprijzen van warmte uit een ketel (KWK)

Wanneer afgeweken wordt van de standaardwaarde voor de energieprijzen voor warmte uit een ketel (KWK), wordt deze bepaald door de marginale kosten van aardgas voor gebruik in een ketel te delen door een rendement van 90%. Van de vastgestelde waarde van dit rendement op 90% kan door de inrichtingen die gebruikmaken van bijlage 10d, niet worden afgeweken. De opgenomen waarde van 90% wordt veel gebruikt als gemiddelde waarde voor de productie van warmte met een ketel. De standaardwaarde voor aardgas gebruikt in een ketel is eveneens vastgesteld. Wanneer er sprake is van een inrichting met een dussdanig energiegebruik dat daarop de onderzoeksplicht, zoals opgenomen in artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, Activiteitenbesluit, van toepassing is, kan van deze standaardwaarde voor aardgas gebruikt in een ketel afgeweken worden bij het bepalen van de terugverdientijd van de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik gericht op de activiteiten en processen. Dit is uiteengezet onder 'Uitzondering op standaardmethode (P_i)'. Het rendement van 90% blijft echter ook dan een vaste waarde.

P_{elektriciteit}

Bij een besparing op elektriciteit uit een WKK-installatie wordt de marginale energieprijzen in euro per kWh (P_{elektriciteit}) berekend door het aandeel elektriciteit bij gebruik van een WKK-installatie (AEW) te vermenigvuldigen met de marginale energieprijzen van elektriciteit bij gebruik van een WKK-installatie in euro per kWh (KEW). Vervolgens wordt het aandeel van de elektriciteit die van het elektriciteitsnet wordt gekocht (AEN) vermenigvuldigd met de marginale energieprijzen van elektriciteit die afkomstig is van het elektriciteitsnet in euro per kWh (KEN). Bij het bepalen van het aandeel elektriciteit bij gebruik van een WKK-installatie (AEW) en het aandeel elektriciteit dat afkomstig is van het elektriciteitsnet (AEN) wordt uitgegaan van het meest representatieve kalenderjaar. De waarden AEW en AEN dienen samen tot honderd procent op te tellen. Daarna wordt de energieprijzen van het deel van elektriciteit dat geproduceerd is met een WKK-installatie opgeteld bij de energieprijzen van het aandeel elektriciteit dat afkomstig is van het elektriciteitsnet. Indien er ook op andere wijze elektriciteit achter de meter wordt geproduceerd met bijvoorbeeld zonnepanelen dan moet een derde term aan de formule worden toegevoegd. Dit aandeel elektriciteit uit zonne-energie voor eigen gebruik moet dan vermenigvuldigd worden met de marginale prijs die gelijk wordt verondersteld aan de vergoeding voor de ingevoede elektriciteit, zoals opgenomen in onderdeel 'De jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's door de productie van hernieuwbare energie (Bhe)'.
'

Er is een standaardwaarde voor de marginale energieprijzen elektriciteit uit een WKK-installatie in euro (KEW) opgenomen. Deze is gelijk aan de standaardwaarde voor de opbrengst van het invoeden van elektriciteit op het net in euro's (Ew). De elektriciteit die zelf wordt gebruikt is immers net zoveel waard als de elektriciteit die geleverd wordt aan het net. Net als bij Ew mag van deze standaardwaarde afgeweken worden. Bij het bepalen van deze waarde wordt dan uitgegaan van het energiegebruik van het meest recente representatieve kalenderjaar. Dit kan bepaald worden door de meter van de WKK-installatie af te lezen. De beoordeling van de onderbouwing is aan het bevoegd gezag.

Ook voor de marginale energieprijzen elektriciteit uit het net in euro per kWh (KEN) is een standaardwaarde opgenomen. Van deze standaardwaarde mag alleen worden afgeweken wanneer een onderzoek wordt uitgevoerd zoals bedoeld in artikel 2.15, negende lid, onderdeel b, Activiteitenbesluit. Dit is uiteengezet in onderdeel 'Uitzondering op standaardmethode (P_i)' van bijlage 10d.

2.3.3 Rekenvoorbeelden

Hier wordt een aantal rekenvoorbeelden gegeven voor de berekening van de terugverdientijd van een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik voor een inrichting met een WKK-installatie die gebruik dient te maken van bijlage 10d. Er wordt uitgegaan van een glastuinbouw inrichting waarbij in de kas meerdere schakelgroepen worden geplaatst om onnodig branden van de groei belichting te voorkomen. De maatregel wordt genomen op een zelfstandig moment.

Bij de rekenvoorbeelden worden de volgende uitgangspunten gebruikt:

- De investering bedraagt € 39.160 excl. btw;
- De jaarlijkse energiebesparing op het gebruik van elektriciteit is 52.800 kWh /jaar;
- De jaarlijkse energiebesparing op het gebruik van warmte is -95 GJ /jaar;
Deze waarde is negatief omdat het warmteverbruik toeneemt.
- Het jaarlijks aardgasgebruik van de WKK-installatie is 2 miljoen m³;
- Het jaarlijks aardgasgebruik van de ketel is hoger dan 1 miljoen m³, maar niet hoger dan 10 miljoen m³;
- De marginale energieprijzen van aardgas in een ketel is 0,72 euro/m³ aardgas;
- De marginale energieprijzen van aardgas in een WKK is 0,57 euro/m³ aardgas;
- Het aandeel warmte uit WKK-installatie is 95%;
- Het aandeel warmte uit de ketel is 5%;
- Het jaarlijks elektriciteitsgebruik uit het net is dan 50.000 kWh, maar niet hoger dan 10 miljoen kWh;
- De marginale energieprijzen van elektriciteit van het net is 0,21 euro/kWh elektriciteit;
- De vergoeding voor opgewekte elektriciteit uit een WKK aan het net is 0,162 euro / kWh elektriciteit;
- Het aandeel elektriciteit uit WKK-installatie is 65%;
- Het aandeel elektriciteit uit het net is 35%;
- Het rendement van warmte in een WKK is 48%;
- Het rendement van elektriciteit in een WKK is 41%;
- Het saldo van overige jaarlijks terugkerende baten en kosten is € 0;
- De rente is 6,7%.

Rekenvoorbeeld met standaardwaarde marginale energieprijzen warmte en elektriciteit zonder inzet van een WKK installatie.

Indien een inrichting geen WKK-installatie gebruikt of gekozen wordt om deze in de berekening niet mee te nemen, kan gebruik worden gemaakt van de standaardwaarde voor de marginale energieprijzen van warmte en elektriciteit.

- De standaardwaarde voor de marginale energieprijzen van warmte uit een ketel is 25,28 euro / GJ.
- De standaardwaarde voor de marginale energieprijzen van elektriciteit van het net is 0,21 euro/kWh elektriciteit.

De jaarlijkse besparing op de energiekosten is:

- $Ben = \sum_i E_i \times P_i = (P_{\text{warmte}} \times \text{besparing warmte}) + (P_{\text{elektriciteit}} \times \text{besparing elektriciteit}) = (25,28 \times -95) + (0,21 \times 52.800) = € 8.686.$

De jaarlijkse kostenbesparing is:

- $B = Ben + Bov = 8.686 + 0 = € 8.686.$

De gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering zijn:

- $K_{\text{fin}} = r \times (0,5 \times I) = 0,067 \times (0,5 \times 39.160) = € 1.312.$

De kosten voor de financiering van de (meer)investering zijn:

- $F = K_{\text{fin}} \times (I / B) = 1312 \times (39160 / 8686) = € 5.915.$

De terugverdientijd is:

- $TVT = (I + F) / B = (39.160 + 5.915) / 8686 = 5,19 \text{ jaar.}$

Rekenvoorbeeld met standaardwaarde KWW en KWK

Bij het volgende rekenvoorbeeld wordt voortgebouwd op de bovenstaande uitgangspunten, maar wordt wel rekening gehouden met een WKK-installatie. Voor de kosten van warmte uit een WKK-installatie (KWW) en de kosten van warmte uit een ketel (KWK) worden wel de standaardwaarden gebruikt.

- De standaardwaarde voor de marginale energieprijzen van warmte uit een WKK is 1,45 euro / GJ
- De standaardwaarde voor de marginale energieprijzen van warmte uit een ketel is 25,28 euro / GJ

De marginale energieprijzen voor warmte voor een inrichting met een WKK-installatie is:

- $P_{\text{warmte}} = (AWW \times KWW) + (AWK \times KWK) = (0,95 \times 1,45) + (0,05 \times 25,28) = 2,64 \text{ euro / GJ}$

De marginale energieprijzen voor elektriciteit voor een inrichting met een WKK-installatie is:

- $P_{\text{elektriciteit}} = (\text{AEW} \times \text{KEW}) + (\text{AEN} \times \text{KEN}) = (0,65 \times 0,162) + (0,35 \times 0,21) = 0,1788 \text{ euro / kWh}$

De jaarlijkse besparing op de energiekosten is:

- $\text{Ben} = \sum_i E_i \times P_i = (\text{P}_{\text{warmte}} \times \text{besparing warmte}) + (\text{P}_{\text{elektriciteit}} \times \text{besparing elektriciteit}) = (2,64 \times -95) + (0,1788 \times 52.800) = \text{€ } 9.189.$

De jaarlijkse kostenbesparing is:

- $\text{B} = \text{Ben} + \text{Bov} = 9.189 + 0 = \text{€ } 9.189.$

De gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering zijn:

- $\text{Kfin} = r \times (0,5 \times \text{I}) = 0,067 \times (0,5 \times 39.160) = \text{€ } 1.312.$

De kosten voor de financiering van de (meer)investering zijn:

- $\text{F} = \text{Kfin} \times (\text{I} / \text{B}) = 1312 \times (39160 / 9189) = \text{€ } 5.591.$

De terugverdientijd is:

- $\text{TVT} = (\text{I} + \text{F}) / \text{B} = (39.160 + 5.591) / 9189 = 4,87 \text{ jaar.}$

Rekenvoorbeeld met afwijking van standaardwaarde KWW en KWK

In dit rekenvoorbeeld wordt rekening gehouden met een WKK-installatie en worden de kosten van warmte uit een WKK-installatie (KWW) en de kosten van warmte uit een ketel (KWK) berekend aan de hand van de voorgeschreven formule. In aanvulling op de bovenstaande uitgangspunten wordt aangenomen dat:

- De onderhoudskosten van een WKK-installatie zijn € 10 per MWh elektriciteitsproductie

De marginale energieprijzen van warmte uit een WKK- installatie (KWW) is:

$$\text{KWW} = \frac{\text{KWW}}{\text{Ww}} = \frac{\text{Aw} + \text{Ow} - \text{Ew}}{\text{Ww}} = \frac{1.140.000 + 72.092 - 1.167.885}{30.384} = \text{€ } 1,45 \text{ per GJ, waarbij}$$

- Aw = Prijs aardgas WKK x aardgasverbruik WKK = 0,57 x 2.000.000 = € 1.140.000
- Ow = 10 x elektriciteitsproductie WKK (in MWh) = 10 x 7209,2 = € 72.092
- Ew = Elektriciteitsproductie WKK x vergoeding opgewekte elektriciteit = € 1.167.885
- Ww = thermisch rendement WKK x aardgasinzet = 0,48 x 63.300 = 30.384 GJ

De marginale energieprijzen van warmte voor een inrichting met een WKK-installatie is:

- $\text{P}_{\text{warmte}} = (\text{AWW} \times \text{KWW}) + (\text{AWK} \times \text{KWK}) = (0,95 \times 1,45) + (0,05 \times 25,28) = 2,64 \text{ euro / GJ}$

De marginale energieprijzen van elektriciteit voor een inrichting met een WKK-installatie is:

- $\text{P}_{\text{elektriciteit}} = (\text{AEW} \times \text{KEW}) + (\text{AEN} \times \text{KEN}) = (0,65 \times 0,162) + (0,35 \times 0,21) = 0,1788 \text{ euro / kWh}$

De jaarlijkse besparing op de energiekosten is:

- $\text{Ben} = \sum_i E_i \times P_i = (\text{P}_{\text{warmte}} \times \text{besparing warmte}) + (\text{P}_{\text{elektriciteit}} \times \text{besparing elektriciteit}) = (2,64 \times -95) + (0,1788 \times 52.800) = \text{€ } 9.189.$

De jaarlijkse kostenbesparing is:

- $\text{B} = \text{Ben} + \text{Bov} = 9.189 + 0 = \text{€ } 9.189.$

De gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering zijn:

- $\text{Kfin} = r \times (0,5 \times \text{I}) = 0,067 \times (0,5 \times 39.160) = \text{€ } 1.312.$

De kosten voor de financiering van de (meer)investering zijn:

- $\text{F} = \text{Kfin} \times (\text{I} / \text{B}) = 1312 \times (39160 / 9189) = \text{€ } 5.591.$

De terugverdientijd is:

- $\text{TVT} = (\text{I} + \text{F}) / \text{B} = (39.160 + 5.591) / 9189 = 4,87 \text{ jaar.}$

2.4 Stroomlijning met andere regelgeving en beleid

Bij het opstellen van de EML voor de glastuinbouwsector is ook andere regelgeving in beschouwing genomen. Er is gekeken naar de EML voor overige inrichtingen en welke maatregelen ook van toepassing kunnen zijn voor de glastuinbouwsector. Deze maatregelen zijn overgenomen in de EML zoals opgenomen in bijlage 10c bij de Activiteitenregeling.

Een voorbeeld van een geval waarin andere regelgeving moet worden aangepast nu de verplichting tot verduurzaming van het energiegebruik ook van toepassing is op de glastuinbouwsector is de subsidieregeling Energie-efficiëntie glastuinbouw (EG), die is opgenomen als titel 2.3 van de Regeling nationale EZK- en LNV-subsidies. Momenteel verkent het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit hoe deze aanpassing van de subsidieregeling EG vorm kan krijgen en wanneer de regeling wordt opgesteld.

3 Verhouding tot hoger en overig recht

De EML, zoals opgenomen in bijlage 10c behorend bij artikel 2.16, tweede lid van de Activiteitenregeling, is een instrument om invulling te geven aan de verplichting tot het treffen van alle maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik zoals opgenomen in artikel 2.15, eerste lid, van het Activiteitenbesluit. De methode voor het bepalen van de terugverdientijd zoals bedoeld in artikel 2.15, eerste lid, van het Activiteitenbesluit is vastgelegd in bijlage 10d, behorend bij artikel 2.16c, tweede lid, van de Activiteitenregeling. De onderhavige wijzigingsregeling komt voort uit de actualisatie van de energiebesparingsplicht en daaruit voortkomende uitbreiding van de doelgroep van de geactualiseerde energiebesparingsplicht met onder andere de glastuinbouwsector. De specifieke kenmerken behorend bij dergelijke inrichtingen maken op de glastuinbouwsector toegespitste bijlagen die zien op de erkende maatregelen en de formule voor de terugverdientijd noodzakelijk. De actualisatie van de energiebesparingsplicht is in de aanleiding kort toegelicht en is uitgebreider toegelicht in de nota van toelichting behorend bij het wijzigingsbesluit Activiteitenbesluit (Stb. 2023, nr. 111).

4 Gevolgen van de wijziging

Het opstellen van de EML voor de glastuinbouwsector zal leiden tot investeringen voor de drijver van de inrichting. De drijver moet maatregelen gaan uitvoeren die voorheen mogelijk nog niet zijn uitgevoerd. Dit brengt aanvullende lasten met zich mee. De EML zoals opgenomen in bijlage 10c, behorende bij artikel 2.16, tweede lid, van de Activiteitenregeling biedt echter de mogelijkheid om invulling te geven aan de bestaande plicht tot verduurzaming van het energiegebruik zoals opgenomen in artikel 2.15, eerste lid, Activiteitenbesluit. De kosten van het hanteren en uitvoeren van de EML vloeien dus indirect voort uit de geactualiseerde verplichting tot het verduurzamen van het energiegebruik, zoals opgenomen in artikel 2.15 van het Activiteitenbesluit en zijn in kaart gebracht in de nota van toelichting bij het wijzigingsbesluit Bal (Kamerstuk 30 196, nr. 801) en het wijzigingsbesluit Bbl (Kamerstuk 28 325, nr. 244). Het voldoen aan de rapportageplicht vergt gemiddeld 6 uren en is nader gespecificeerd in de regeldrukparagraaf uit de nota van toelichting bij de voorgenoemde ontwerpbesluiten.

In de regeldruk paragraaf, opgenomen in de nota van toelichting bij de wijzigingsbesluiten Bal en Bbl zijn de lasten voor de glastuinbouwsector in kaart gebracht. Dit betreft zowel de lasten voor het uitvoeren van maatregelen als de lasten voor de informatieplicht en de onderzoeksplicht. Voor de 4.633 kaslocaties bedragen de lasten voor het uitvoeren van maatregelen in totaal € 11.582.500,- tot € 12.740.750,- per jaar.

Voor de glastuinbouwsector zijn er naar schatting 2.603 locaties die over de maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik moeten rapporteren op grond van de informatieplicht, zoals opgenomen in artikel 2.15, tweede lid, van het Activiteitenbesluit. Naar schatting bedragen de lasten voor deze 2.603 locaties in het geheel voor de informatieplichtronde van 2023 € 531.012,- tot € 1.041.200,- per jaar. De eerste keer dat deze nieuwe doelgroep aan deze vierjaarlijkse informatieplicht moet voldoen, vergt dit immers een grotere tijdsinvestering. Voor de tweede rapportage is slechts een update van de eerder verstrekte gegevens nodig. Aangenomen wordt dat dit minstens een kwart minder tijd kost. De lasten bedragen hiervoor € 398.259,- tot € 780.900,- per jaar.

Ook de verplichting tot het doen van een onderzoek naar alle maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik met een terugverdientijd van vijf jaar of minder gericht op processen en activiteiten is nieuw voor de glastuinbouwinstellingen die deelnemen aan het CO²-sectorsysteem. De verwachting is dat er 2.030 kaslocaties zijn⁹⁴ waarop de onderzoeksplicht van toepassing is. De jaarlijkse totale lasten voor de eerste keer onderzoeksplicht voor 2.030 glastuinbouwinstellingen die deelnemen aan het CO²-sectorsysteem zijn € 2.537.500,-. Een tweede keer kan worden voortgebouwd op het eerste onderzoek en zullen de kosten lager zijn.

De lasten liggen waarschijnlijk lager omdat er mogelijk al maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik door de sector zijn uitgevoerd, vanwege de deelname aan het CO²-sectorsysteem. Bovendien is de glastuinbouwsector een energie-intensieve sector waardoor er relatief veel aandacht voor energiebesparingsmogelijkheden is. Op basis van eerder georganiseerde informatiebijeenkomsten blijkt dat veel glastuinbouwinstellingen al maatregelen hebben uitgevoerd waardoor de ureninvestering om maatregelen uit te voeren en te voldoen aan de informatieplicht of onderzoeksplicht mogelijk minder is.

⁹⁴ StatLine – Aardgas- en elektriciteitslevering aan bedrijven; verbruiksklasse, SBI 2008 (cbs.nl)

Voor het bevoegd gezag vergemakkelijkt de EML toezicht op en handhaving van de geactualiseerde energiebesparingsplicht, terwijl tegelijkertijd ook de naleving voor de drijver van de inrichting simpeler wordt gemaakt. Dit omdat bij gebruikmaking van de lijst geen individuele berekening van de terugverdientijd van mogelijk te nemen maatregelen meer noodzakelijk is. Het treffen van de maatregelen op de EML leidt op termijn tot een kostenreductie voor de drijver van de inrichting omdat verduurzaming van het energiegebruik na vijf jaar of minder tot kostenbesparing leidt.

De terugverdientijdmethode is geschikt gemaakt voor glastuinbouwinstallaties en inrichtingen waarbij sprake is van het telen in gebouwen door aangepaste standaardwaarden toe te voegen en een formule ten aanzien van het gebruik van een WKK-installatie op te nemen. De rekenmethode vereenvoudigt de handhaving door het bevoegd gezag, omdat hiermee de discussieruimte over parameters en berekeningsmethode wordt beperkt. De eenduidige systematiek maakt bovendien de naleving voor de hiervoor genoemde inrichtingen eenvoudiger.

5 MKB-toets

De sector is op verschillende manieren in de gelegenheid gesteld om inbreng te leveren op de regelgeving. Zo is de branchevereniging Glastuinbouw Nederland betrokken in de werkgroep, zijn er fysieke bijeenkomsten georganiseerd en is een digitale informatiebijeenkomst opgezet zodat de doelgroep vragen kon stellen. Ook is er inbreng van de sector en het mkb opgehaald met de internetconsultatie. Om specifiek de gevolgen voor de uitvoerbaarheid in kaart te brengen en de duidelijkheid van het voorstel te bespreken, is op 17 mei 2023 een mkb-toets georganiseerd in samenwerking met MKB-Nederland en Glastuinbouw Nederland. Naast deze partijen waren er vijf vertegenwoordigers van mkb-bedrijven uit de glastuinbouwsector aanwezig. De belangrijkste opmerkingen afkomstig uit deze mkb-toets worden hieronder toegelicht.

Enkele deelnemers hebben hun zorgen geuit over de haalbaarheid van het voorstel om uiterlijk op 1 december 2023 te rapporteren en hebben gevraagd naar de mogelijkheden voor maatwerk in de uitvoering van het onderzoek en de maatregelen. Op basis van het uitvoeringsplan dat volgt uit het onderzoek, kan een bedrijf in overleg treden met het bevoegd gezag over een eventuele gefaseerde uitvoering van de maatregelen. Het bevoegd gezag kan op grond van artikel 2.15, vierde lid, van het Activiteitenbesluit bij maatwerkvoorschrift een gefaseerde uitvoering van de verplichting tot het treffen van alle maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik met een terugverdientijd van vijf jaar of minder toestaan waarbij rekening wordt gehouden met de bedrijfseconomische omstandigheden van de inrichting. Hierbij stelt het bevoegd gezag per maatregel een redelijke termijn vast waarbinnen die maatregel moet zijn uitgevoerd.

Ook is gesproken over een huurder-verhuursituatie, waarbij onduidelijk kan zijn wie een maatregel moet uitvoeren, de te hanteren energieprijzen en de rol van transportkosten voor elektriciteit en gas. De huurder-verhuursituatie is toegelicht in de nota van toelichting bij de wijziging van het Activiteitenbesluit.⁹⁵ Naar aanleiding hiervan is de eerdere ontwerprijst voor de EML, zoals opgenomen in bijlage 10c, bij de Activiteitenregeling, gewijzigd en zijn enkele maatregelen van de processenlijst naar de gebouwenlijst verplaatst. De drijver van de inrichting is verplicht om alle maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik met een terugverdientijd van vijf jaar en minder te treffen.

De energieprijzen, de mogelijkheden tot het afwijken van de standaardwaarden in en de rol van transportkosten voor elektriciteit en gas zijn toegelicht in de toelichting bij de wijzigingsregeling Activiteitenregeling actualisatie energiebesparingsplicht en specifiek de standaardmethode voor de terugverdientijd. Daarnaast is benoemd dat er onduidelijkheid is over de beschrijving van de begrippen zelfstandig en natuurlijk moment. Dit is toegelicht op de website van RVO⁹⁶ en Infomil.⁹⁷ Om de regelgeving te verduidelijken verkent het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat samen met Glastuinbouw Nederland verdere mogelijkheden hiertoe. In de aanloop naar de inwerkingtreding van de geactualiseerde energiebesparingsplicht op 1 juli 2023 hebben reeds drie informatiebijeenkomsten en één digitale bijeenkomst specifiek gericht op de sector plaats gevonden.

6 Advies Adviescollege Toetsing Regeldruk

Het Adviescollege Toetsing Regeldruk (ATR) heeft het dossier niet geselecteerd voor een formeel advies, omdat het geen omvangrijke gevolgen voor de regeldruk heeft.

95 Stb. 2023, nr. 111

96 Zie: RVO Erkende maatregelenlijsten (EML) vanaf 2023: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/energiebesparingsplicht-2023/erkendemaatregelenlijsten-eml-vanaf-2023>

97 Zie: Kenniscentrum Infomil: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/duurzaamheid-energie/energiebesparing/handreiking-plicht-terverduurzaming/natuurlijke-zelfstandige-momenten/>

7 Internetconsultatie

De internetconsultatie van onderhavige wijzigingsregeling heeft plaatsgevonden van 26 april 2023 tot en met 24 mei 2023. Alle ontvangen reacties van bedrijven, instellingen, consultants, overheden en andere experts zijn gelezen en beoordeeld. Enkele partijen zijn na de internetconsultatie benaderd om de gemaakte opmerkingen te verduidelijken. In dit hoofdstuk is een samenvatting opgenomen van de reacties.

Uit de internetconsultatie volgden een aantal vragen over de rekenmethodiek, onder andere over hoe de financieringskosten en het rentepercentage berekend moeten worden. De financieringskosten inclusief het rentepercentage worden toegelicht in onderdeel 2.2.4 De kosten voor financiering van de (meer)investering in euro's (F) in de toelichting behorend bij de wijzigingsregeling Activiteitenregeling actualisatie energiebesparingsplicht. Het rentepercentage is vastgesteld op 6,7%. Ook kwam in een reactie de vraag naar voren of er een manier is voor ondernemers om zelf aan de slag te gaan met het onderzoek en om zelf de terugverdientijd van maatregelen te bepalen zonder ondersteuning van adviesbureaus. Via de website van RVO is een sjabloon beschikbaar gesteld voor het onderzoek⁹⁸. In de hiervoor genoemde toelichting bij de terugverdientijdmethode is net als in de voorliggende bijlage een rekenvoorbeeld opgenomen waar ondernemers gebruik van kunnen maken.

In een andere reactie is gevraagd in hoeverre er ruimte is voor maatwerk per inrichting, bijvoorbeeld omdat er andere grote kostenposten voorzien zijn of de financiële situatie investeringen niet toelaat. Wanneer de geactualiseerde energiebesparingsplicht van toepassing is op een inrichting is de drijver van de inrichting verplicht hieraan te voldoen. Zoals ook toegelicht in paragraaf 5 van deze toelichting kan het bevoegd gezag op grond van artikel 2.15, vierde lid, van het Activiteitenbesluit bij maatwerkvoorschrift een gefaseerde uitvoering van de verplichting tot het treffen van alle maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik met een terugverdientijd van vijf jaar of minder toestaan waarbij rekening wordt gehouden met de bedrijfseconomische omstandigheden van de inrichting. De drijver van een inrichting kan over een gefaseerde uitvoering in overleg treden met het bevoegd gezag.

Ook zag een reactie op hoe er om wordt gegaan met extensieve teelt ten opzichte van intensievere teelt. Op de EML zijn bij diverse voor de glastuinbouwsector specifieke maatregelen economische randvoorwaarden opgenomen met een gebruik per vierkante meter. In reactie op de vraag of het gebruik van aardwarmte meetelt bij het bepalen van het jaarlijks energiegebruik is het antwoord bevestigend. Het besparen op aardwarmte leidt er immers toe dat efficiënter wordt omgegaan met warmteoutput van een geothermieput. De gebruikte energie dient te worden omgerekend naar aardgasequivalenten in overeenstemming met artikel 2.16d van de Activiteitenregeling⁹⁹.

Daarnaast zijn meerdere reacties ontvangen die vermelden dat de informatieplicht leidt tot een lastenverzwaring en dat alternatieven te duur zijn. De regeldruk is in kaart gebracht in de nota van toelichting behorende bij het wijzigingsbesluit Bal. De maatregelen opgenomen op de EML zijn bewezen technieken die zich terug verdienen in vijf jaar of minder. Daarnaast is in een reactie de suggestie gedaan om maatregelen die de rapportageronde voor het jaar 2023 zijn aangevinkt niet toonbaar te maken in de volgende ronde voor het jaar 2027. Omdat bedrijfsomstandigheden, maatregelen en met name de randvoorwaarden bij een volgende actualisatie kunnen zijn veranderd, kan deze suggestie niet worden uitgevoerd.

Er is de suggestie gedaan om de onderzoeksplicht en de verplichting tot het uitvoeren van een energie-audit zoals opgenomen in artikel 18, eerste lid, van de Wet uitvoering EU-handelingen energie-efficiëntie gelijktijdig uit te voeren. Ten behoeve van een efficiënte uitvoering is een sjabloon voor de onderzoeksplicht beschikbaar gesteld via de website van RVO om een combineerde rapportage in te dienen. Met dit sjabloon kan een drijver van een inrichting ervoor kiezen om de rapportage onderzoeksplicht en de energie-audit tegelijkertijd in te dienen, doch de rapportage over de verduurzaming van het energiegebruik dient uiterlijk op 1 december 2023 te worden gedaan, zoals opgenomen in artikel 2.15, tiende lid, van het Activiteitenbesluit.

Naast dat als gevolg van reacties uit de internetconsultatie de nummering van de glastuinbouwmaatregelen is aangepast, zijn ook allerlei technische reacties op de maatregelen en randvoorwaarden beoordeeld en verwerkt in de bijlage 10c.

8 Code interbestuurlijke verhoudingen

Het ontwerp van onderhavige wijzigingsregeling is voorgelegd aan het Interprovinciaal Overleg (hierna: IPO) en de VNG. Het IPO heeft aangegeven geen inhoudelijke reactie aan te leveren vanwege de beperkte consequenties van de ontwerpregeling voor de provincies. De VNG heeft in haar reactie opmerkingen gemaakt over de handhaafbaarheid, over het bestaan van twee verschillende bijlagen met daarin opgenomen een EML, de energietarieven en het ontbreken van de economische randvoorwaarden bij de maatregelen.

98 Zie: RVO Onderzoeksplicht energiebesparing vanaf 2023: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/energiebesparingsplicht-2023/onderzoeksplicht>

99 Zie: Overheid Activiteitenregeling milieubeheer: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0022830/2022-11-05#Hoofdstuk2>

Het verzoek om de doelmatig beheer en onderhoud (DBO) aspecten verder te verduidelijken vanwege de handhaafbaarheid is niet ingewilligd. Deze aspecten en de frequentie van DBO zijn vaak bedrijfsspecifiek. De keuze is gemaakt om aan inrichtingen geen extra administratieve lasten op te leggen door aan de drijver van de inrichting op te leggen dat de DBO-aspecten moeten worden geregistreerd. Wanneer blijkt dat DBO onvoldoende gewaarborgd is, kan het bevoegd gezag hierop handhaven. Ook het verzoek om de EML zoals opgenomen in bijlage 10c samen te voegen met de EML voor overige inrichtingen, vanwege dat dit verwarrend kan werken, is beoordeeld. Hier is niet voor gekozen om niet de gehele doelgroep van circa 100.000 bedrijven te confronteren met specifieke glastuinbouwrandvoorwaarden. Wel wordt in de voorliggende EML verduidelijkt via de publicatie op de RVO website dat de desbetreffende bijlage om de EML glastuinbouw en het telen in gebouwen gaat, zodat er geen verwarring kan ontstaan.

VNG heeft verzocht om een nadere toelichting op waarom voor de glastuinbouw afwijkende tarieven worden gehanteerd ten opzichte van andere sectoren. Inrichtingen in de glastuinbouw en inrichtingen met betrekking tot het telen in gebouwen kunnen gebruik maken van een verlaagd energiebelastingtarief op de aardgasinzet op grond van artikel 60, eerste lid van de wet en van een vrijstelling van het belastingtarief op aardgasinzet bij gebruik van een WKK-installatie, op grond van artikel 64 van de wet. Met de afwijkende tarieven wordt zo goed mogelijk aangesloten bij de dagelijkse praktijk van de ondernemer. Ook heeft VNG gevraagd of er onderbouwd mag worden afgeweken van de energietarieven. Door grote energiegebruikers die een onderzoeksplicht hebben, kan worden afgeweken van de standaardwaarden zoals opgenomen in bijlage 10d van deze regeling, mits dit voldoende wordt onderbouwd. De doelgroep die een informatieplicht heeft kan niet afwijken van de in bijlage 10d opgenomen standaardwaarden. Dit is niet anders dan bij de overige inrichtingen die moeten voldoen aan de plicht ter verduurzaming van het energiegebruik.

Naast het verzoek om economische randvoorwaarden toe te voegen zijn er ook enkele technische opmerkingen gemaakt over de maatregelen. De economische randvoorwaarden zijn aan de EML toegevoegd en sluiten daarbij zoveel mogelijk aan bij de EML voor overige inrichtingen. Daarnaast zijn alle opmerkingen over de maatregelen beoordeeld en verwerkt.

9 Inwerkingtreding

In lijn met het kabinetsbeleid over de vaste verandermomenten treedt deze wijzigingsregeling op 1 juli 2023 in werking. Van de termijn zoals bedoeld in artikel 4.17, vierde lid, van de Aanwijzingen voor de regelgeving wordt in dit geval afgeweken nu dit nadelen voor de doelgroep van deze regeling voorkomt. Op deze manier kunnen zowel de inrichtingen waarop onderhavige wijzigingsregeling ziet, als het bevoegd gezag zo snel mogelijk met de aangepaste uitvoeringsregelgeving voor de geactualiseerde energiebesparingsplicht aan de slag.

*De Minister voor Klimaat en Energie,
R.A.A. Jetten*

54 Nota van toelichting bij Staatscourant 2023/11246

Algemeen

Dit ministeriële besluit regelt in de eerste plaats dat de ministeriële regelingen die verband houden met het stelsel van de Omgevingswet, net als de Omgevingswet zelf, op 1 januari 2024 in werking treden en dat bij inwerkingtreding de juiste volgorde wordt aangehouden. Het gaat hierbij in ieder geval om inwerkingtreding van de Omgevingsregeling, de Invoeringsregeling Omgevingswet, de Aanvullingsregeling geluid Omgevingswet, de Aanvullingsregeling bodem Omgevingswet, de Aanvullingsregeling natuur Omgevingswet en de Aanvullingsregeling grondeigendom Omgevingswet. Daarnaast regelt dit ministeriële besluit de inwerkingtreding van in andere ministeriële regelingen opgenomen wijzigingen van de Omgevingsregeling en daarmee verband houdende wijzigingen. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan de wijzigingen die zijn opgenomen in artikel II van de Regeling van de Ministers van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties van 7 juli 2021, nr. WJZ/21068728, tot wijziging van de Regeling natuurbescherming en de Omgevingsregeling (stikstofreductie en natuurverbetering) (Stcrt. 2021, 35025). Door alle wijzigingen in dit ministeriële besluit in de juiste volgorde te plaatsen wordt ervoor gezorgd dat het totale plaatje wetstechnisch klopt. Dit is noodzakelijk omdat het meer dan eens voorkomt dat verschillende ministeriële regelingen hetzelfde artikel of dezelfde bijlage wijzigen of op een andere wijze van elkaar afhankelijk zijn. Artikel 6.6 van de Omgevingsregeling vormt een goed voorbeeld. Het artikel wordt ingevoegd via de Invoeringsregeling Omgevingswet en vervolgens gewijzigd door zowel de Aanvullingsregeling geluid Omgevingswet als de Aanvullingsregeling grondeigendom Omgevingswet.

Overgangsrecht

De vaststelling van de precieze volgorde van inwerkingtreding is minder van belang voor het in de stelselregelgeving opgenomen overgangsrecht. Voor zover er wijzigingen in het overgangsrecht worden aangebracht moeten deze wijzigingen natuurlijk wel goed op elkaar aansluiten, maar wat de toepassing betreft van het overgangsrecht voor de regelgeving die op 1 januari 2024 in werking treedt, geldt dat de inwerkingtredingsdatum van het stelsel moet worden beschouwd als één ondeelbaar moment. Dit vanwege de onderlinge samenhang en de opbouw in de verschillende sporen van het stelsel van de Omgevingswet. Dit leidt ertoe dat in het kader van het overgangsrecht 'oud recht' moet worden uitgelegd als het recht zoals dat gold onmiddellijk voor 1 januari 2024.

Geconsolideerde versie

Voor de uitvoeringspraktijk is op de website www.iplo.nl een geconsolideerde versie van de Omgevingsregeling beschikbaar gesteld. Deze versie laat zien hoe de Omgevingsregeling eruit komt te zien nadat deze is gewijzigd door de Invoeringsregeling, de Aanvullingsregelingen en de andere artikelen die de Omgevingsregeling wijzigen. Deze versies zijn van belang voor iedereen die zich op de nieuwe regelgeving voorbereidt of daarmee aan de slag gaat. Op de website zijn ook geconsolideerde versies opgenomen van de Omgevingswet en de vier algemene maatregelen van bestuur onder de Omgevingswet.

Artikelsgewijs

Enig artikel

In dit artikel is zowel geregeld dat de ministeriële regelingen of onderdelen daarvan die verband houden met het stelsel van de Omgevingswet op 1 januari 2024 in werking treden, als vastgesteld welke volgorde bij de inwerkingtreding wordt aangehouden.

Onderdeel 1

Het eerste onderdeel voorziet in de inwerkingtreding van de Omgevingsregeling (Stcrt. 2019, 56288). De Omgevingsregeling bouwt voort op de Omgevingswet en de vier algemene maatregelen van bestuur (het Besluit activiteiten leefomgeving, het Besluit bouwwerken leefomgeving, het Besluit kwaliteit leefomgeving en het Omgevingsbesluit). De regels in de Omgevingsregeling onderscheiden zich van de regels in de wet en de vier algemene maatregelen van bestuur doordat zij meer gedetailleerd en uitvoeringstechnisch, administratief of meet- en rekentechnisch van aard zijn. De regels gaan over de aanwijzing en begrenzing van locaties, het uitvoeren van activiteiten, gegevenstrekking, monitoring en informatieverplichtingen, meet- en rekenmethoden en financiële bepalingen.

Onderdeel 2

Dit onderdeel regelt de inwerkingtreding van de Invoeringsregeling Omgevingswet (Stcrt. 2020, 64380). Samen met de Invoeringswet Omgevingswet (Stb. 2020, 172) en het Invoeringsbesluit Omgevingswet (Stb. 2020, 400) vormt deze regeling het zogenoemde invoeringsspoor. Net als de andere onderdelen van het invoeringsspoor heeft de Invoeringsregeling Omgevingswet tot doel een soepele overgang te bewerkstelligen van de geldende wetgeving naar het nieuwe stelsel voor omgevingsrecht. Daartoe worden via de Invoeringsregeling Omgevingswet in de eerste plaats de regelingen ingetrokken die in de Omgevingsregeling of de vier algemene maatregelen van bestuur zijn

opgegaan en wijzigingen aangebracht in regelingen die niet worden ingetrokken om deze te laten aansluiten op het nieuwe stelsel. Daarnaast voorziet de Invoeringsregeling Omgevingswet in het nodige overgangsrecht. Tot slot wordt ook de Omgevingsregeling zelf gewijzigd en aangevuld door de Invoeringsregeling Omgevingswet, bijvoorbeeld omdat de uitwerking van artikelen moest wachten op wijzigingen in het bestaande recht of wijzigingen in de Omgevingswet die zijn opgenomen in de Invoeringswet Omgevingswet. Op 1 januari 2024 treedt de Invoeringsregeling Omgevingswet in werking, maar niet helemaal. De artikelen 1.1, onderdeel OOOOOOOOOOOO, voor zover het artikel 14.36 van de Omgevingsregeling betreft, 2.54, onderdeel B, en 3.1, onderdeel eee, van de Invoeringsregeling Omgevingswet zijn namelijk van inwerkingtreding uitgezonderd.

Gevolg van het uitzonderen van artikel 1.1, onderdeel OOOOOOOOOOOO, van de Invoeringsregeling Omgevingswet, voor zover het artikel 14.36 van de Omgevingsregeling betreft, is dat artikel 14.36 van de Omgevingsregeling niet opnieuw wordt vastgesteld zoals weergegeven in de Invoeringsregeling Omgevingswet. Dit is noodzakelijk omdat het betreffende artikel al opnieuw wordt vastgesteld via artikel 6.1, onderdeel C, van de Regeling elektronische publicaties (Stcrt. 2021, 21610). De Regeling elektronische publicaties, inclusief artikel 6.1, is met ingang van 1 juli 2021 in werking getreden samen met vrijwel de hele Wet elektronische publicaties en het Besluit elektronische publicaties.

Artikel 2.54, onderdeel B, van de Invoeringsregeling Omgevingswet is uitgezonderd van inwerkingtreding omdat de wijziging op de juiste wijze wordt doorgevoerd via artikel V van de Regeling van de Minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening van 31 januari 2022, nr. 2022-0000037155, tot wijziging van de Omgevingsregeling en enkele andere regelingen in verband met het opnemen van de risicomatrix en technische aanpassingen aan het stelsel van de Omgevingswet voor het onderwerp bouwen (Stcrt. 2022, 3912).

Tot slot is onderdeel eee van artikel 3.1 van de Invoeringsregeling Omgevingswet uitgezonderd van inwerkingtreding. De reden hiervoor is dat de Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2017 voorafgaand aan de inwerkingtreding van het stelsel via een separate ministeriële regeling komt te vervallen. Daardoor is het natuurlijk niet langer nodig dat deze regeling ook via de Invoeringsregeling Omgevingswet vervalt.

Onderdeel 3

Dit onderdeel voorziet in de inwerkingtreding van de Aanvullingsregeling geluid Omgevingswet (Stcrt. 2021, 15868). Deze regeling, die onderdeel uitmaakt van het aanvullingsspoor geluid, vult de Omgevingsregeling aan met regels over geluid die als gevolg van beleidsvernieuwing zijn herzien.

Onderdeel 4

Het vierde onderdeel regelt de inwerkingtreding van de Aanvullingsregeling bodem Omgevingswet (Stcrt. 2021, 28102). Samen met de Aanvullingswet bodem Omgevingswet (Stb. 2020, 87) en het Aanvullingsbesluit bodem Omgevingswet (Stb. 2021, 98) zorgt deze regeling voor het overzetten van de voormalige bodemregels naar de regelgeving van het stelsel van de Omgevingswet.

Onderdeel 5

Dit onderdeel regelt de inwerkingtreding van de Aanvullingsregeling natuur Omgevingswet (Stcrt. 2021, 31421). Via deze regeling, die onderdeel uitmaakt van het aanvullingsspoor natuur, wordt de Omgevingsregeling aangevuld met regels op het vlak van natuurbescherming.

Onderdeel 6

Via dit onderdeel treedt de Aanvullingsregeling grondeigendom Omgevingswet (Stcrt. 2021, 34636) in werking. Deze regeling is de laatste ministeriële regeling uit de vier aanvullingsspooren die de Omgevingsregeling wijzigt en het sluitstuk van het aanvullingsspoor grondeigendom. De Aanvullingsregeling grondeigendom Omgevingswet vult de Omgevingsregeling aan met regels voor grondeigendom, zoals regels voor herverkaveling en aanvraagvereisten voor de aanvraag van een onteigeningsbeschikking.

Onderdeel 7

Het zevende onderdeel voorziet in de inwerkingtreding van de Regeling van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, van 29 juni 2021, nr. IenW/BSK-2021/174563, tot wijziging van de Omgevingsregeling in verband met de actualisering en wijziging van regels met betrekking tot de geometrische begrenzingen van waterstaatswerken en beperkingengebieden (Wijzigingsregeling I&W Omgevingsregeling) (Stcrt. 2021, 34775). Via deze regeling worden waar nodig geometrische begrenzingen geactualiseerd, verbeterd of aangevuld. Het gaat hierbij zowel om locaties waar regels gelden voor activiteiten zoals een zorgplicht, meldingsplicht of vergunningplicht, als om locaties die van belang zijn voor de toepassing van instructieregels voor andere overheden.

Onderdeel 8

Dit onderdeel regelt de inwerkingtreding van artikel II van de Regeling van de Ministers van Landbouw, Natuur en

Voedselkwaliteit en van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties van 7 juli 2021, nr. WJZ/21068728, tot wijziging van de Regeling natuurbescherming en de Omgevingsregeling (stikstofreductie en natuurverbetering) (Stcrt. 2021, 35025). Net als in de Regeling natuurbescherming, zoals gewijzigd via artikel I van de bovengenoemde regeling, wordt ook in de Omgevingsregeling opgenomen welke applicatie wordt gebruikt voor het monitoren van de omgevingswaarde voor stikstofdepositie voor 2030 en worden de aanvraagvereisten voor de emissiereductieverplichting voor bouwwerken verankerd.

Onderdeel 9

Dit onderdeel voorziet in de inwerkingtreding van artikel II van de Regeling van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 8 december 2021, nr. WJZ/21288684, tot wijziging van de Regeling natuurbescherming en de Omgevingsregeling (nieuwe versie AERIUS Calculator en wijziging stikstofregistratiesysteem) (Stcrt. 2022, 713). De wijzigingen die via artikel I in de Regeling natuurbescherming zijn aangebracht, hadden betrekking op het openstellen van het stikstofregistratiesysteem (afgekort: SSRS) voor PAS-meldingen en woningbouwclusters, de mogelijkheid tot compartimentering van depositieruimte die naar verwachting nodig zal zijn voor woningbouwprojecten en voor de zeven zogenoemde MIRT-projecten enerzijds en de ruimte voor de reservering van woningbouwclusters en voor de legalisering van de PAS-meldingen anderzijds, het vaststellen van regels over het reserveren en toedelen van beschikbare depositieruimte aan de PAS-meldingen en het reserveren van ruimte voor woningbouwclusters en tot slot de vaststelling van AERIUS Register versie 2021, waarin met ingang van 19 juli 2022 (Stcrt. 2022, 18273) depositieruimte is toegevoegd verkregen door de reductie van stikstofdepositie, en van AERIUS Calculator versie 2021 als verplicht rekeninstrument voor de berekening van de door projecten veroorzaakte stikstofdepositie op daarvoor gevoelige habitats van Natura 2000-gebieden.

Artikel II van de wijzigingsregeling van 8 december 2021 bevat een technische correctie van de artikelen 7.197j en 7.197s van de Omgevingsregeling, en voegt daarnaast aan de Omgevingsregeling een hoofdstuk 17a toe, bij wijze van tijdelijke vervanging van de regels over het SSRS in het Besluit kwaliteit leefomgeving, aangevuld met de hierboven beschreven wijzigingen van het SSRS overeenkomstig artikel I van de wijzigingsregeling van 8 december 2021. Zie voor nadere uitleg de toelichting bij die regeling.

Onderdeel 10

Dit onderdeel regelt de inwerkingtreding van de Regeling van de Minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening van 31 januari 2022, nr. 2022-000037155, tot wijziging van de Omgevingsregeling en enkele andere regelingen in verband met het opnemen van de risicomatrix en technische aanpassingen aan het stelsel van de Omgevingswet voor het onderwerp bouwen (Stcrt. 2022, 3912). Via deze regeling worden wijzigingen aangebracht in de Omgevingsregeling en enkele andere regelingen gerelateerd aan bouwactiviteiten. De regeling bevat uitvoeringstechnische regels en beoogt daarnaast een goede overgang van het bestaande (bouw)recht naar het recht onder het stelsel van de Omgevingswet.

Onderdeel 11

Het elfde onderdeel voorziet in de inwerkingtreding van artikel II van de Regeling van de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties van 13 december 2021, nr. 2021-000022871, houdende wijziging van de Regeling Bouwbesluit 2012 en de Omgevingsregeling inzake de uitwerking van de toe te passen methodiek en deskundigheidseisen voor airconditioningskeuringsdeskundigen (Stcrt. 2021, 48236). De wijzigingen die via dit artikel worden aangebracht in de Omgevingsregeling houden, net als de wijzigingen die via artikel I van de regeling worden aangebracht in de Regeling Bouwbesluit 2012, verband met het Besluit van 4 maart 2020, houdende wijziging van het Bouwbesluit 2012 en van enkele andere besluiten inzake de implementatie van de tweede herziening van de richtlijn energieprestatiegebouwen (Stb. 2020, 84). De herziene richtlijn verplicht lidstaten ertoe om de nodige maatregelen te treffen voor het instellen van regelmatige keuringen van de toegankelijke delen van airconditioningsystemen of gecombineerde airconditionings- en ventilatiesystemen met een nominaal vermogen van meer dan 70 kW. De keuringsmethodiek en de eisen voor de keuringsdeskundige worden middels artikel II van deze regeling uitgewerkt in de Omgevingsregeling.

Belangrijk is dat de wijzigingen die in artikel II van de regeling zijn opgenomen pas in werking kunnen treden nadat hoofdstuk 5 van de Omgevingsregeling gewijzigd is door artikel I van de Regeling van de Minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening van 31 januari 2022, nr. 2022-0000037155, tot wijziging van de Omgevingsregeling en enkele andere regelingen in verband met het opnemen van de risicomatrix en technische aanpassingen aan het stelsel van de Omgevingswet voor het onderwerp bouwen (Stcrt. 2022, 3912). Dit is bewerkstelligd door de inwerkingtreding van die regeling vast te leggen in het voorgaande onderdeel (onderdeel 10).

Onderdeel 12

Dit onderdeel voorziet in de inwerkingtreding van artikel II van de Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat, van 19 april 2022, nr. IENW/BSK-2022/76575, tot wijziging van de Waterregeling en de Omgevingsregeling (energierendement bodemenergiesystemen) (Stcrt. 2022, 10295). Zodoende wordt artikel 7.35, onder j, van de Omgevingsregeling gewijzigd overeenkomstig het gewijzigde artikel 6.29, eerste lid, van de

Waterregeling.

Onderdeel 13

In dit onderdeel is de inwerkingtreding geregeld van de Regeling van de Minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening van 22 april 2022, nr. 2022-0000205329 houdende wijziging van de Omgevingsregeling in verband met diverse wijzigingen (Stcrt. 2022, 11749). In deze regeling zijn de volgende wijzigingsregelingen van de Omgevingsregeling gebundeld:

1. wijzigingsregeling houdende nadere regels inzake kwaliteitsborging voor het bouwen;
2. wijzigingsregeling in verband met de Regeling standaarden publicaties Omgevingsdocumenten;
3. wijzigingsregeling in verband met de Regeling elektronische publicaties;
4. wijzigingsregeling in verband met de geometrie van militaire terreinen en terreinen met een militair object en een technische wijziging;
5. wijzigingsregeling in verband met geactualiseerde versies NTA8800, BRL 9500-U, BRL 9500-W en BRL 9501; en
6. wijzigingsregeling in verband met het aanwijzen van de actuele versie Bepalingsmethode milieuprestatie gebouwen en GWW-werken.

Deze wijzigingsregelingen hebben ieder een eigen traject doorlopen tot de ondertekening. Omwille van de digitalisering is ervoor gekozen om ze voor de ondertekening te bundelen en samen te publiceren en te digitaliseren ten behoeve van het Digitaal Stelsel Omgevingswet (afgekort: DSO). Zie voor een nadere toelichting per wijzigingsregeling de toelichting bij de Regeling van de Minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening van 22 april 2022, nr. 2022-0000205329 houdende wijziging van de Omgevingsregeling in verband met diverse wijzigingen.

Onderdeel 14

Dit onderdeel voorziet in de inwerkingtreding van artikel II van de Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat van 15 juni 2022, nr. IENW/BSK-2022/137206, tot wijziging van de Activiteitenregeling milieubeheer en de Omgevingsregeling in verband met jurisprudentie over windturbineparken (tijdelijke overbruggingsregeling windturbineparken) (Stcrt. 2022, 15886). Naar aanleiding van de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 30 juni 2021 over een windpark wordt via artikel II van deze regeling de Omgevingsregeling aangepast. Net als de wijzigingen die via artikel I van deze regeling zijn aangebracht in de Activiteitenregeling natuurbeheer sluiten ook de wijzigingen uit artikel II aan bij de wijzigingen opgenomen in het Besluit van 3 mei 2022 tot wijziging van het Activiteitenbesluit milieubeheer en enkele besluiten op grond van de Omgevingswet in verband met jurisprudentie over windturbineparken (tijdelijke overbruggingsregeling windturbineparken) (Stb. 2022, 181).

Onderdeel 15

Dit onderdeel regelt de inwerkingtreding van artikel II van de Regeling van de Minister voor Natuur en Stikstof van 10 juli 2022, nr. WJZ/22297630, tot wijziging van de Regeling natuurbescherming en de Omgevingsregeling (snelheidsmaatregel uit stikstofregister) (Stcrt. 2022, 18273). In navolging van de wijzigingen die via artikel I zijn aangebracht in de Regeling natuurbescherming wordt via artikel II de landelijke verlaging van de maximumsnelheid op snelwegen als bronmaatregel die stikstofruimte oplevert voor het stikstofregistratiesysteem uit de Omgevingsregeling geschrapt. In samenhang daarmee wordt AERIUS Register versie 2021 aangewezen. Voor de monitoring voor de omgevingswaarde voor stikstofdepositie voor 2030 wordt vervolgens de AERIUS Monitor versie 2021 voorgeschreven.

Onderdeel 16

In dit onderdeel is de inwerkingtreding geregeld van artikel II van de Regeling van de Minister voor Natuur en Stikstof van 26 juli 2022, nr. WJZ/21093226, houdende wijziging van de Regeling natuurbescherming en de Omgevingsregeling in verband met het landelijk niet openen van de jacht op de wildsoort konijn en het niet openen van de jacht op de wildsoort haas in de provincies Groningen, Limburg en Utrecht (Stcrt. 2022, 19875). Artikel II voorziet in het wijzigen van artikel 4.17 van de Omgevingsregeling zoals ingevoegd via de Aanvullingsregeling natuur Omgevingswet. In navolging van de wijzigingen die via artikel I van de bovengenoemde regeling in de Regeling natuurbescherming zijn aangebracht zal ook onder de Omgevingsregeling de jacht op het konijn landelijk niet worden geopend en de jacht op de haas in de provincies Groningen, Limburg en Utrecht niet worden geopend.

Onderdeel 17

Onderdeel 17 voorziet in de inwerkingtreding van de Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat van 25 augustus 2022, nr. IENW/BSK-2022/188025, tot wijziging van de Aanvullingsregeling geluid Omgevingswet vanwege het toevoegen van de maatregel 'Diffraactor, niet geplaatst op een geluidscherm of geluidwal' (Stcrt. 2022, 21976). Via deze regeling worden artikel 4.3 van en bijlage I, tabel 2, bij de Aanvullingsregeling geluid Omgevingswet gewijzigd ten behoeve van het toevoegen van een geluidbeperkende maatregel. Het gaat om een aanvulling van het overgangsrecht voor (de bekostiging van) sanering van geluid door infrastructuur van gemeente, waterschap en provincie op grond van paragraaf 12.1.6 van het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Onderdeel 18

In navolging van de wijzigingen die via het Invoeringsbesluit Omgevingswet (Stb. 2020, 400) zijn aangebracht in het Vuurwerkbesluit zijn via de Invoeringsregeling Omgevingswet (Stcrt. 2020, 64380) in de Regeling bedrijfsmatig tot ontbranding brengen van vuurwerk en de Regeling aanwijzing vuurwerk dat ter beschikking mag worden gesteld voor particulier gebruik de begrippen ‘consumentenvuurwerk’ en ‘professioneel vuurwerk’ vervangen door de overeenkomstige categorie-indelingen uit de pyrorichtlijn. Met het oog op de strafrechtelijke handhaving en de communicatie daarover is besloten om deze wijzigingen terug te draaien en de begrippen ‘consumentenvuurwerk’ en ‘professioneel vuurwerk’ terug te brengen in het Vuurwerkbesluit en de onderhavige regelingen. De Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat, van 23 september 2022, nr. IENW/BSK-2011/ 58411, tot wijziging van de Regeling bedrijfsmatig tot ontbranding brengen van vuurwerk en de Regeling aanwijzing vuurwerk dat ter beschikking mag worden gesteld voor particulier gebruik (Stcrt. 2022, 22651) die voorziet in het wijzigen van de Regeling bedrijfsmatig tot ontbranding brengen van vuurwerk en de Regeling aanwijzing vuurwerk die ter beschikking mag worden gesteld voor particulier gebruik treedt via dit onderdeel in werking. Zodoende worden de wijzigingen die worden aangebracht via de Invoeringsregeling Omgevingswet op 1 januari 2024 nog teruggedraaid.

Onderdeel 19

In dit onderdeel is de inwerkingtreding geregeld van de Regeling van de Minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening, de Minister van Infrastructuur en Waterstaat en de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat van 23 september 2022 houdende tweede bundeling ter wijziging van de Omgevingsregeling in verband met diverse wijzigingen (Stcrt. 2022, 26085). In deze regeling zijn de volgende wijzigingsregelingen van de Omgevingsregeling gebundeld:

- 1 De wijzigingsregeling van de Minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening in verband met het aanwijzen van de Leidraad afwijking hernieuwbare energie woongebouwen (nieuwbouw) en de Leidraad eis hernieuwbare energie bij ingrijpende renovatie onder de Omgevingswet;
- 2 De wijzigingsregeling van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat in verband met de actualisering en wijziging van de regels met betrekking tot de geometrische begrenzing van waterstaatswerken en beperkingengebieden (Tweede actualisering geometrie IenW 2022);
- 3 Drie wijzigingsregelingen van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat, te weten:
 - a de wijzigingsregeling in verband met de actualisatie van de rentevoet en de minimalisatieplicht voor zeer zorgwekkende stoffen;
 - b de wijzigingsregeling in verband met reparaties en technische wijzigingen; en
 - c de wijzigingsregeling in verband met meetmethoden richtlijn omgevingslawaaï.

Deze wijzigingsregelingen hebben ieder een eigen traject doorlopen tot de ondertekening. Omwille van de digitalisering is ervoor gekozen om ze voor de ondertekening te bundelen en samen te publiceren en te digitaliseren ten behoeve van het Digitaal Stelsel Omgevingswet (afgekort: DSO). Zie voor een nadere toelichting per wijzigingsregeling de toelichting bij de Regeling van de Minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening, de Minister van Infrastructuur en Waterstaat en de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat van 23 september 2022 houdende tweede bundeling ter wijziging van de Omgevingsregeling in verband met diverse wijzigingen.

Onderdeel 20

Tegelijkertijd met de Omgevingsregeling treedt ook de Regeling van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, de Staatssecretaris Infrastructuur en Waterstaat en de Minister van Defensie van 25 oktober 2022, nr. IENW/BSK-2022/216009, houdende wijzigingen in de Activiteitenregeling milieubeheer, de Regeling burgerluchthavens, de regeling geluidemissie buitenmateriaal en enkele andere regelingen vanwege de invoering van de Omgevingswet (verzamelwijziging IenW vanwege invoering Ow 2022) (Stcrt. 2022, 25973) in werking. De wijzigingen die via deze regeling worden aangebracht hangen namelijk samen met het stelsel van de Omgevingswet. Hierbij moet worden gedacht aan het afstemmen van de terminologie op de terminologie gehanteerd in de Omgevingswet, het aanpassen van verwijzingen omdat als gevolg van bijvoorbeeld de Invoeringswet Omgevingswet (Stb. 2020, 172) vernummering heeft plaatsgevonden en het terugdraaien van wijzigingen aangebracht via een regeling behorend tot het stelsel van de Omgevingswet vanwege voortschrijdend inzicht. Volledigheidshalve moet tot slot worden vermeld dat artikel I van de betreffende regeling al in werking is getreden op 9 november 2022, zoals bepaald in artikel XIV, tweede lid.

Onderdeel 21

Met dit onderdeel wordt voorzien in de inwerkingtreding van de Regeling van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, van 30 oktober 2022, nr. IENW/BSK-2022/237672, tot wijziging van de Omgevingsregeling in verband met het vaststellen van regels over de monitoring van de omgevingswaarden voor de veiligheid van de primaire waterkeringen en een juridisch-technische aanpassing (Stcrt. 2022, 29177). De Omgevingsregeling bevat procedures en randvoorwaarden voor de bepaling van de overstromingskansen en faalkansen waarin de omgevingswaarden en signaleringsparameters voor de veiligheid van primaire waterkeringen uitgedrukt zijn en de rapportage daarvan. Op grond van artikel 2.15, vijfde lid, van de Omgevingswet worden deze procedures en voorwaarden minimaal eens per twaalf jaar herzien. De bovengenoemde regeling voorziet in de eerste plaats in deze

herziening ten behoeve van de beoordelingsronde die uitgevoerd zal worden in de periode 2023 tot 2035. Daarnaast worden via deze regeling de verwijzingen naar het Landelijk Draaiboek Hoogwater en Overstromingen geactualiseerd. De naam van het betreffende draaiboek is gewijzigd in 'Draaiboek Hoogwater en Overstromingsdreiging'.

Onderdeel 22

Dit onderdeel regelt de inwerkingtreding van artikel II van de Regeling van de Minister voor Natuur en Stikstof van 11 december 2022, nr. WJZ/21243081, houdende wijziging van de Regeling natuurbescherming (tarief Persoonlijk eigendoms-certificaat) (Stcrt. 2022, 33298). Artikel II van de regeling voorziet erin dat in artikel 14.44 van de Omgevingsregeling het tarief wordt vastgesteld voor de afgifte van een certificaat van persoonlijke eigendom als bedoeld in artikel 37, eerste lid, van de citesuitvoeringsverordening. Deze wijziging is gelijk aan de wijziging die via artikel I van de regeling is doorgevoerd in artikel 5.2 van de Regeling natuurbescherming voorafgaand aan de inwerkingtreding van het stelsel van de Omgevingswet.

Onderdeel 23

Dit onderdeel voorziet in de inwerkingtreding van artikel II van de Regeling van de Minister voor Natuur en Stikstof van 23 januari 2023, nr. WJZ/22474344, tot wijziging van de Regeling natuurbescherming en de Omgevingsregeling (AERIUS 2022) (Stcrt. 2023, 1369). Via artikel II wordt in de Omgevingsregeling het gebruik van AERIUS Calculator 2022 voorgeschreven bij toestemmingverlening. In samenhang daarmee introduceert het artikel AERIUS Register 2022, de meest actuele versie van het stikstofregistratiesysteem (SSRS) en schrijft het AERIUS Monitor versie 2022 voor.

Onderdeel 24

Onderdeel 24 voorziet in de inwerkingtreding van de Regeling van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat, van 24 januari 2023, nr. IENW/BSK-2023/12858 tot wijziging van de Omgevingsregeling in verband met de actualisering en wijziging van de regels met betrekking tot de geometrische begrenzingen van waterstaatswerken, beperkingengebieden en reserveringsgebieden uitbreiding hoofdwegen (Actualisering geometrie Omgevingsregeling IenW eerste helft 2023) (Stcrt. 2023, 4078). Via deze regeling wordt bijlage III van de Omgevingsregeling gewijzigd in verband met enige verbeteringen en aanvullingen in de geometrische begrenzingen van een aantal werkingsgebieden bij hoofdstuk 2 van de Omgevingsregeling.

De Minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening, H.M. de Jonge

55 Nota van toelichting bij Staatscourant 2023/29201

1 Doel en aanleiding

De erkende maatregelenlijst (hierna: EML) waarmee op grond van artikel 2.16 van de Activiteitenregeling milieubeheer (Activiteitenregeling) invulling gegeven kan worden aan de plicht ter verduurzaming van het energiegebruik is opgenomen in bijlage 10 en specifiek voor de glastuinbouwsector in bijlage 10c bij de Activiteitenregeling. Deze erkende maatregelenlijsten worden periodiek geactualiseerd. De geactualiseerde bijlagen zijn op respectievelijk 8 juni 2023 en 30 juni 2023 gepubliceerd in de Staatscourant en op 1 juli 2023 in werking getreden.¹⁰⁰ Onderhavige wijzigingsregeling herstelt enkele onvolkomenheden in de geactualiseerde bijlage 10 en bijlage 10c en bevat een technische wijziging van de Regeling van de Minister voor Klimaat en Energie van 30 juni 2022 houdende regels over het verstrekken van eenmalige specifieke uitkeringen ten behoeve van extra ondersteuning voor toezicht op en handhaving van de energiebesparingsplicht¹⁰¹ (SPUK energiebesparingsplicht).

2 Hoofdpijnen van het voorstel

Deze wijziging strekt tot herstel van enkele onvolkomenheden in de EML zoals opgenomen in bijlage 10 en bijlage 10c bij de Activiteiten regeling en een technische wijziging. Voor de duidelijkheid is de tekst die hoort bij een technische randvoorwaarde, huidige situatie of doelmatig beheer en onderhoud telkens opnieuw vastgesteld. De wijzigingen zullen hierna kort worden toegelicht.

2.1 Wijziging EML

Bij maatregel GB1 in bijlage 10 (Isoleer spouwmuren van gebouwen) is in de technische randvoorwaarde verduidelijkt dat de maatregel niet van toepassing is voor gebouwen die slechts beperkt bijverwarmd hoeven te worden. Een voorbeeld hiervan speelt bij gebouwen waarbij er veel warmte vrijkomt van processen en/of apparatuur. Met de wijziging is verduidelijkt dat het vrijkomen van warmte van processen en/of processen een voorbeeld is en dat er ook andere redenen kunnen zijn waardoor er beperkt bijverwarmd hoeft te worden.

Bij maatregel GB5 in bijlage 10 en in bijlage 10c (Vervang in bestaande kozijnen en ramen het enkelglas door HR++ glas) is in de tabel bij de huidige situatie verduidelijkt door een concrete ruimtetemperatuur toe te voegen van 15 graden Celsius.

Bij maatregel GC4 in bijlage 10 en in bijlage 10c (Isoleer de verwarmingsleidingen en appendages in onverwarmde ruimtes) is verduidelijkt wat met onverwarmde ruimtes wordt bedoeld. De term 'onverwarmde' leek de toepassing van deze maatregel voor ruimtes die beperkt verwarmd worden of vorstvrij gehouden, uit te sluiten. De tekst is op dit punt verduidelijkt door op te nemen dat deze maatregel ook geldt voor beperkt verwarmde ruimtes, waaronder stookruimtes en vorstvrij gehouden ruimtes. Deze aanpassing is in de verschillende rijen van de tabel doorgevoerd en er is daarom voor gekozen om de maatregeltabel te vervangen. Daarnaast is er een tekstuele wijziging doorgevoerd in de rij bij de beschrijving van de aspecten van doelmatig beheer en onderhoud.

Bij maatregel GC5 in bijlage 10 en in bijlage 10c (Isoleer ventilatiekanalen in onverwarmde ruimtes) is het aspect van doelmatig beheer en onderhoud zo verduidelijkt dat helder is dat bij het uitvoeren van de maatregel ook het isolatiemateriaal rond ventilatiekanalen goed moet worden bevestigd en dat het materiaal moet worden hersteld bij eventuele schade. Ook is een tekstuele aanpassing gedaan in de regel waarin de huidige situatie wordt beschreven.

Bij maatregel GD4 in bijlage 10 en in bijlage 10c (Vervang indirect gedreven IE1 slakkenhuisventilatoren door direct gedreven ventilatoren) zijn twee tekstuele wijzigingen doorgevoerd in de rij 'toe te passen maatregel'.

Bij maatregel GG1 in bijlage 10 en in bijlage 10c (Vervang armaturen met TL8-buizen door LEDarmaturen) is de technische randvoorwaarde gewijzigd naar 'niet van toepassing'. De eerder opgenomen technische randvoorwaarde was per abuis toegevoegd.

2.2 Technische wijziging

De aanpassing van artikel 13 van de SPUK energiebesparingsplicht strekt ertoe het moment van de aanpassing van de verwijzingen naar regelgeving omtrent energiebesparing aan te laten sluiten bij het moment van inwerkingtreding van het stelsel van de Omgevingswet.

3 Gevolgen van de wijziging

Het betreft een herstel van enkele onvolkomenheden in de gepubliceerde geactualiseerde bijlage 10 en bijlage 10c bij de

100 Stcrt. 2023, 15844 en Stcrt. 2023, 18070.

101 Stcrt. 2022, 17828.

Activiteitenregeling. De gevolgen van de actualisatie zijn uiteengezet in de toelichting bij de wijzigingsregeling waarmee bijlage 10 en bijlage 10c zijn geactualiseerd. Deze wijzigingen hebben geen andere of aanvullende effecten dan daar is beschreven. Het herstel van deze onvolkomenheden zorgt voor een duidelijkere situatie voor zowel het bevoegd gezag als voor degene die de maatregel treft.

4 Inwerkingtreding

Deze regeling heeft het karakter van een technisch herstel van onvolkomenheden. Het is wenselijk dat de aanpassingen van de EML zoals opgenomen in bijlage 10 en bijlage 10c bij de Activiteitenregeling zo snel mogelijk in werking treden. Daarom wordt afgeweken van het beleid rondom de vaste verandermomenten en treedt deze wijzigingsregeling in werking de dag na publicatie in de Staatscourant.

*De Minister voor Klimaat en Energie,
R.A.A. Jetten*

56 Nota van toelichting bij Staatscourant 2020/64380

RG 2024-01-21: Besloten is om alleen hoofdstuk 3 op te nemen en uit de Nota van Toelichting de toelichting hierop voor zover die betrekking heeft op het intrekken van het Activiteitenregeling.

HOOFDSTUK 3 INTREKKING REGELINGEN

Artikel 3.1 (intrekken regelingen)

De volgende regelingen worden ingetrokken:

- a. **Activiteitenregeling milieubeheer;**
- b. Beschikking van de Minister van Verkeer en Waterstaat van 7 mei 1991 tot instelling van een verontreinigingsheffing rijkswateren voor lozingen afkomstig van bedrijfsruimten (Stcrt. 1991, 106);
- c. Beschikking van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van 25 april 1986, houdende regelen met betrekking tot grenswaarden voor kwik (Stb. 1986, 242);
- d. Besluit van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van 25 augustus 1986, houdende regelen met betrekking tot grenswaarden voor hexachloorcyclohexaan (Stb. 1986, 435);
- e. Besluit van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat van 27 september 2018, houdende vaststelling van de Aanpassing Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) 2018 (Stcrt. 2018, 53862);
- f. Besluit van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van 15 februari 1999, houdende instelling van het Overlegplatform Bouwregelgeving (Stcrt. 1999, 36);
- g. Besluit vaststelling monitoringsprogramma Kaderrichtlijn water;
- h. Instructie-regeling lozingsvoorschriften milieubeheer;
- i. Regeling aanwijzing Nationaal loket inventarisatie broeikasgassen en Protocollen broeikasgassen;
- j. Regeling algemene regels milieu mijnbouw;
- k. Regeling algemene regels ruimtelijke ordening;
- l. Regeling ammoniak en veehouderij;
- m. Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007;
- n. Regeling Bouwbesluit 2012;
- o. Regeling energieprestatie gebouwen;
- p. Regeling externe veiligheid buisleidingen;
- q. Regeling externe veiligheid inrichtingen;

652

Staatscourant 2020 nr. 64380 3 december 2020



- r. Regeling geurhinder en veehouderij;
- s. Regeling grenswaarde VCM-luchtemissies s-PVC-inrichtingen milieubeheer;
- t. Regeling grenswaarden afvalwater s-PVC-productie;
- u. Regeling grenswaarden afvalwater VCM-bedrijven;
- v. Regeling grenswaarden luchtemissies VCM-inrichtingen milieubeheer;
- w. Regeling grenswaarden voor cadmium in afvalwater;
- x. Regeling grenswaarden voor chloroform in afvalwater;