

Opslag en transport



Energiebesparing



Afalpreventie



Afvalscheiding



Afalwater



Bodembescherming



Veiligheid

**Inrichtingen voor het opslaan,
overslaan en transporteren
van goederen**

Opslag en transport

A large, white, curved shape that starts from the left edge and curves upwards and then downwards, resembling a stylized wave or a large letter 'C'. It is set against a solid gray background.

Inhoud

- 1 Inleiding 5**
- 2 Voorschriften en optiewijzer per onderwerp 7**
 - 2.1 Energiebesparing 7
 - 2.2 Afvalpreventie 8
 - 2.3 Afvalscheiding 9
 - 2.4 Afvalwater 10
 - 2.5 Bodembescherming 11
 - 2.6 Veiligheid 16

Bijlagen

- 1 Mogelijkheden voor energiebesparing 22
- 2 Mogelijkheden voor afvalpreventie 27
- 3 Mogelijkheden voor afvalscheiding 33
- 4 Mogelijkheden voor afvalwater 37
- 5 Controle vloeistofdichte voorziening 38
- 6 Belangrijke informatiebronnen 40

Werkbladen

- 1 Analyse energieverbruik 41
- 2 Analyse waterverbruik en afvalwater 42
- 3 Analyse afvalstromen 43
- 4 Verbeteringsmogelijkheden 44

1 Inleiding

Voor wie is dit informatieblad bedoeld?

Dit informatieblad is bedoeld voor bedrijven die onder het nieuwe Besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer vallen. In hoofdzaak zijn dat inrichtingen voor het opslaan, overslaan en transporteren van goederen en het parkeren van voertuigen. Dit informatieblad behandelt opslaan, overslaan en transport, bijvoorbeeld bij groot- en tussenhandel, koel- en vrieshuizen en transportbedrijven. Parkeergarages en -terreinen komen niet aan bod. Het informatieblad geeft geen informatie over specifieke bewerkingsprocessen, die mogelijk bij bedrijven plaats kunnen vinden.

Waarom dit informatieblad?

Het nieuwe besluit opslag- en transportbedrijven geeft bedrijven de ruimte om een aantal onderwerpen zelf in te vullen. Die grotere flexibiliteit hoort bij het uitgangspunt dat zorg voor het milieu de eigen verantwoordelijkheid van het bedrijf is. Zorg voor het milieu is dan niet meer iets extra, maar een normaal onderdeel van de bedrijfsvoering. Door daarbij te kiezen voor een benadering die negatieve milieu-effecten zoveel mogelijk voorkomt realiseert u de milieudoelen van het besluit op de bedrijfs-economisch meest aantrekkelijke manier, namelijk door uw bedrijfsvoering efficiënter te maken. Dit informatieblad is een hulpmiddel bij het invullen hiervan.

Wat is het doel van het informatieblad?

Dit informatieblad geeft voor de onderwerpen die nieuw of gewijzigd zijn ten opzichte van het oude besluit opslag van goederen de informatie die nodig is om hier invulling aan te geven. De onderwerpen zijn energiebesparing, afvalpreventie, afvalscheiding, afvalwater, bodembescherming en veiligheid. Hiervoor geeft het blad een toelichting op de voorschriften in het besluit. Voor een aantal specifieke onderwerpen geeft dit informatieblad een overzicht van maatregelen waarmee een bedrijf invulling aan het besluit kan geven. In de overzichten staan per maatregel gegevens over toepasbaarheid en bedrijfseconomische gevolgen (kosten en baten). Ook eventuele subsidiemogelijkheden worden aangegeven. Indien nodig zal het informatieblad in de toekomst worden geactualiseerd.

Wilt u meer weten over wat de amvb precies inhoudt, lees dan de samenvatting van de amvb, die verkrijgbaar is bij uw branche-organisatie en het VROM-distributiecentrum, telefoon (0900) 8052. Voor specifieke vragen over de nieuwe regelgeving kunt u onder andere terecht bij de milieu-afdeling van uw gemeente.

Voor andere onderwerpen in het nieuwe besluit die in dit informatieblad niet aan de orde komen, zoals bijvoorbeeld geluidhinder en geurhinder is veel informatie beschikbaar in handboeken en andere documenten. Voor vragen over deze onderwerpen kunt u in ieder geval terecht bij de milieu-afdeling van uw gemeente en de dichtstbijzijnde bedrijfs-ondersteunende diensten zoals Bedrijfsmilieudiensten. Een totaal overzicht van instanties die u kunnen ondersteunen bij vragen over de nieuwe regelgeving vindt u in bijlage 6 van dit informatieblad.

Hoe dit blad te gebruiken?

In hoofdstuk 2 wordt per onderwerp (energiebesparing, afvalpreventie, afvalscheiding, afvalwater, bodembescherming en veiligheid) aangegeven welke toetsingscriteria en voorschriften het besluit aan uw organisatie stelt. Zijn de toetsingscriteria op u van toepassing, dan geldt voor u de wettelijke verplichting tot het nemen van maatregelen. Ook als de criteria niet van toepassing zijn kan het nemen van maatregelen trouwens aantrekkelijk zijn.

Per onderwerp worden enkele aandachtsvelden onderscheiden, waarbij per aandachtsveld wordt aangegeven welke mogelijkheden u ter beschikking staan om te voldoen aan de voorschriften, dan wel om de bedrijfsvoering vanuit bedrijfseconomisch oogpunt te optimaliseren. Om te komen tot een optimale benadering van de weergegeven onderwerpen binnen uw organisatie is daarnaast per onderwerp een kort stappenplan opgenomen. Met dit stappenplan wordt u een houvast geboden om verbeteringen op te sporen en in te voeren in de bedrijfsvoering.

Tip ▼

Het zoeken naar verbeteringsopties voor de in dit informatieblad behandelde onderwerpen begint bij het goed in kaart brengen (registratie) van verbruiken (gas, elektriciteit, water) en hoeveelheden (afval, vervuilingseenheden afvalwater). Daarbij zijn ook de door u gemaakte kosten van groot belang. Wilt u weten waar de belangrijkste besparingsmogelijkheden liggen, dan zult u de grootste verbruikers dan wel de grootste afval producerende bedrijfsonderdelen in beeld moeten brengen. Ook kunt u voor de analyse gebruik maken van werkbladen, die als hulpmiddel achterin dit blad zijn opgenomen.

Hieronder wordt stapsgewijs aangegeven hoe u van dit blad gebruik kunt maken.

Stap 1

Bekijk in hoofdstuk 2 per onderwerp de toetsingscriteria en de bijbehorende voorschriften.

Stap 2

Ga per onderwerp na of de toetsingscriteria op uw organisatie van toepassing zijn.

Stap 3

Bepaal per onderwerp welke aandachtsvelden voor u van toepassing zijn.

Stap 4

Zoek de weergegeven mogelijkheden op in de bijlage.

Stap 5

Bepaal per mogelijkheid of hij interessant genoeg is om uit bedrijfseconomisch oogpunt in te voeren of dat hij redelijkerwijs van u verlangd mag worden. Een goede registratie van de milieurelevante gegevens helpt u hierbij op weg.

Hoofdstuk 2 geeft voor enkele onderwerpen een meer op het onderwerp toegesneden stappenplan.

Stap 6

Maak een invoeringsplan voor de door u geselecteerde mogelijkheden, aan de hand van het bij het thema weergegeven stappenplan.

Stap 7

Indien niet duidelijk is of de mogelijkheid wel interessant genoeg is om uit bedrijfseconomisch oogpunt in te voeren of redelijkerwijs van u verlangd mag worden, vraag dan aanvullende informatie op bij daarbij genoemde informatiebronnen, de milieu-afdeling van uw gemeente of bij één van de andere in bijlage 6 genoemde instanties.

Tip
Als u aandacht voor milieu en energie structureel wil maken

Als u niet eenmalig maar structureel aandacht wil geven aan vermindering van milieubelasting kunt u milieuzorg een normaal onderdeel maken van de bedrijfsvoering. Informatie daarover is verkrijgbaar op de volgende plekken:

- De meeste branche-organisaties hebben een milieuzorg-handboek.
- Novem heeft een energiezorgsysteem ontwikkeld waarmee bedrijven op een structurele en economische verantwoorde wijze hun energiegebruik kunnen minimaliseren. Energiezorg omvat maatregelen op het gebied van organisatie, techniek en gedrag. Het systeem omvat de organisatorische structuur, afspraken over taken en verantwoordelijkheden en procedures, processen en voorzieningen voor het uitvoeren van milieuzorg. Hiervoor bestaat een keur aan instrumenten, variërend van praktijkvoorbeelden en checklists tot rekenmodellen en voorbeeldrapportages. Novem zal deze informatie via haar internetsite (www.novem.nl) toegankelijk maken. Dit zogeheten Energiekabinet is zo ontworpen dat iedere organisatie uit de laden die instrumenten kan kiezen die haar het beste passen. Meer informatie over energiezorg is te verkrijgen bij Novem.

Tip

Achterin dit informatieblad zijn vier werkbladen opgenomen. Met de werkbladen 1 t/m 3 kunt u snel uw energie- en waterverbruik en uw afvalstromen in kaart brengen. Werkblad 4 geeft een overzicht van de verschillende verbeteringsmogelijkheden. Hierin kunt u invullen welke mogelijkheden voor uw organisatie interessant zijn en welke actie u denkt te ondernemen met betrekking tot deze mogelijkheden. Door het invullen van deze werkbladen brengt u voor uzelf de mogelijkheden in kaart. Bovendien kunt u hiermee aan de gemeente laten zien welke aandacht u reeds besteedt aan de milieu-aspecten van uw bedrijfsvoering.

2 Voorschriften per onderwerp

2.1 Energiebesparing

Toetsingscriteria en voorschriften

Voor energiebesparing worden zowel voor het elektriciteits- als het gasverbruik toetsingscriteria genoemd. Deze toetsingscriteria zijn:

• Elektriciteitsverbruik:	50.000 kWh per jaar
• Gasverbruik:	25.000 m ³ per jaar

Ligt uw elektriciteitsverbruik boven de 50.000 kWh of ligt uw gasverbruik boven de 25.000 m³, dan kan de gemeente u vragen om aan te geven welke energiebesparende maatregelen u hebt genomen en zult u tevens rendabele maatregelen moeten invoeren. Of een bepaalde energiebesparende maatregel 'rendabel' is, hangt af van de bedrijfsspecifieke situatie. Dit zullen maatregelen zijn die een terugverdientijd hebben van 5 jaar of minder (de terugverdientijd wordt berekend door de investering te delen door de jaarlijkse kostenbesparing). De gemeente kan zó nodig de uitvoering van rendabele maatregelen verplicht stellen. Die mogelijkheid dient als een stok achter de deur voor bedrijven die onvoldoende invulling geven aan hun eigen verantwoordelijkheid voor het nemen van maatregelen.

Stappenplan energiebesparing

Om uw energieverbruik te verminderen, kunt u de volgende stappen doorlopen:

Stap 1

Breng uw energieverbruik in kaart (verbruik, kosten, belangrijkste verbruikers) [zie werkblad 1].

Stap 2

Kijk of er eenvoudige wijzigingen in de bedrijfsvoering mogelijk zijn waarmee energie bespaard kan worden; voorbeelden zijn te vinden in bijlage 1.

Stap 3

Inventariseer welke technische maatregelen in uw bedrijf toepasbaar zijn [zie werkblad 4].

Stap 4

Breng een prioriteitsvolgorde aan tussen de technische

maatregelen; kijk eerst naar de maatregelen die de energiebehoefte verkleinen en energieverliezen minimaliseren (bv. isolatie), dan naar mogelijkheden voor hergebruik van afvalwarmte (bv. warmte van een koelmachine gebruiken voor het voorverwarmen van tapwater) en tenslotte naar een zo hoog mogelijk rendement van energie-omzetters (zoals de verwarmingsketel en de verlichting).

Stap 5

Maak aan de hand van de volgorde een planning wanneer maatregelen uitgevoerd worden, die aansluit op de natuurlijke momenten daarvoor in de bedrijfsvoering, zoals renovaties, vervanging van apparatuur en rustige periodes.

Bij nieuwbouw/renovatie en het vervangen van apparatuur is het altijd zinvol om te kijken naar energiebesparing. Bij ingrijpende wijzigingen of grote investeringen kan het verstandig zijn een adviseur in te schakelen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan isolatie, aanpassing van gekoelde opslag of vervanging van de verlichting.

In het Nationaal Pakket Utiliteitsbouw, nieuwbouw en beheer (informatie te verkrijgen bij het Nationaal DuBo-Centrum, zie bijlage 6) staat een overzicht van maatregelen voor 'duurzaam bouwen'.

Relatie met bouwvergunning

Bij nieuwbouw en verbouw wordt de isolatiewaarde van muren en daken en de beglazing voorgeschreven via de bouwvergunning. Op onderdelen van een opslag- en transportbedrijf (bijvoorbeeld de kantine of het kantoorgebouw) kunnen daarnaast de energieprestatievoorschriften van de bouwregelgeving (Woningwet en Bouwbesluit) van toepassing zijn. Voor die onderdelen wordt de energiezuinigheid van gebouw en gebouwgebonden installaties volledig geregeld via de bouwvergunning. Voor industriegebouwen (waaronder ook opslagruimtes vallen) is aanvullend op de bouwvergunning aandacht nodig voor de energiezuinigheid van gebouwgebonden installaties.

Voor een bestaand gebouw kan het voorkomen dat voor de uitvoering van maatregelen in dit informatieblad ook een bouwvergunning nodig is. Dit geldt voor bouwkundige ingrepen, met name ingrijpende thermische isolatie van buitenmuren of gevelrenovatie.

Bij vragen over de bouwvergunning kunt u contact opnemen met uw gemeente.

Overzicht energiebesparing

In bijlage 1 staat een groot aantal energiebesparende maatregelen. Eerst komen organisatorische verbeteringsmogelijkheden en eenvoudige good-house-keeping maatregelen. Daarna volgt een overzicht van technische maatregelen voor verlichting, verwarming, isolatie en tochtwering en ventilatie. Per onderwerp is daarbij een volgorde (van laag naar hoog) aangebracht met betrekking tot de hoogte van de investering. Let wel, als twee maatregelen dezelfde terugverdientijd hebben, heeft de maatregel met de hoogste investering ook de hoogste besparing!

Energiebesparing bij koel- en vriescellen en in koelpakhuizen wordt in dit informatieblad niet behandeld, omdat het een te gespecialiseerd onderwerp is. Leden van de Vereniging van Nederlandse Koel- en Vrieshuizen (Nekovri te Vught) kunnen informatie hierover inwinnen bij de vereniging. Het *Informatieblad Faciliteiten* (EO4) van InfoMil bevat een hoofd-

stuk over dit onderwerp. Dit informatieblad is in te zien via internet (www.infomil.nl onder publicaties energie) en op te vragen bij InfoMil (zie bijlage 6). Voor veel energiebesparende voorzieningen bestaan subsidieregelingen of fiscale regelingen. Deze regelingen worden grotendeels ook in bijlage 1 aangegeven.

2.2 Afvalpreventie

Toetsingscriteria en voorschriften

Voor het onderwerp afvalpreventie is geen expliciete randvoorwaarde gesteld met betrekking tot de hoeveelheden afval. Dit betekent dat in principe altijd aan het volgende voorschrift moet zijn voldaan:

- Het ontstaan van afval wordt zoveel mogelijk voorkomen of beperkt

Voor dit voorschrift geldt het 'redelijkheidsprincipe'. Dit houdt in dat alleen die maatregelen kunnen worden verlangd, waarvan verwacht wordt dat u deze redelijkerwijs kan invoeren. Het al dan niet moeten invoeren van bepaalde maatregelen hangt in principe af van uw specifieke situatie.

De gemeente kan besluiten tot het stellen van nadere eisen voor in te voeren maatregelen, maar ook tot het laten uitvoeren van een onderzoek. Van een verplichting tot het uitvoeren van een onderzoek zal alleen sprake zijn in specifieke situaties, waarbij niet duidelijk is wat de reeds getroffen maatregelen inhouden of wat hun effect is. Uiteraard zal de gemeente nagaan of niet reeds onderzoeksresultaten voorhanden zijn. Voordeel van een dergelijk onderzoek is dat een goed inzicht wordt verkregen in mogelijke verbeteringen, waarmee interessante besparingen kunnen worden behaald.

De nadere eisen voor in te voeren maatregelen moeten gezien worden als een stok achter de deur voor diegenen die niet voldoende invulling geven aan hun eigen verantwoordelijkheid tot het nemen van maatregelen.

Stappenplan afvalpreventie

Zeker voor afvalpreventie is het van groot belang dat u naast de hoeveelheden en soorten afval de belangrijkste oorzaken van het ontstaan van uw afvalstoffen in beeld brengt en analyseert. Door eerst na te gaan waardoor de afvalstoffen ontstaan, kan eenvoudiger gezocht worden naar verbeteringsmogelijkheden.

Bij het zoeken naar verbeteringsmogelijkheden is het ook interessant om te weten wat nu de échte kosten van uw afvalstoffen zijn. Hiervoor zult u naast de bepaling van de kosten voor het afvoeren (externe kosten) ook na moeten gaan wat de interne kosten zijn.

Denk bij deze interne kosten bijvoorbeeld aan het verlies aan grond- en hulpstoffen. Tenslotte is al het afval ooit ingekocht en heeft u bijvoorbeeld net zo veel betaald voor resthoeveelheden verf als voor verf die wel gebruikt is.

Om de hoeveelheid afval bij uw instelling te verminderen, kunt u de volgende stappen doorlopen:

Stap 1

Breng uw afvalsituatie in kaart (soorten en hoeveelheden afval, kosten, bronnen en oorzaken van ontstaan) [werkblad 3 kunt u gebruiken om een analyse te maken van de verschillende afvalstromen].

Stap 2

Probeer afvalstoffen zoveel mogelijk te voorkomen door bijvoorbeeld een beter inkoopbeleid of het gebruik maken van retourverpakkingen.

Stap 3

Probeer door het zorgvuldig werken met grondstoffen en producten verspilling, beschadiging en bederf te voorkomen.

Stap 4

Probeer afvalstoffen binnen uw organisatie her te gebruiken, bijvoorbeeld door vervuilde oplosmiddelen her te gebruiken na intern te destilleren.

Overzicht afvalpreventie

In bijlage 2 is een groot aantal mogelijkheden voor afvalpreventie uitgewerkt. In veel gevallen gaat het om goed housekeeping maatregelen die snel terugverdiend zijn. Deze maatregelen zijn als eerste vermeld.

2.3 Afvalscheiding

Toetsingscriteria en voorschriften

Afvalscheiding heeft betrekking op alle gebouwen en op alle afvalstoffen die bij de bedrijfsvoering vrijkomen. Het doel van afvalscheiding is hergebruik.

Wanneer hergebruik binnen uw bedrijf niet mogelijk is, kan hergebruik plaatsvinden door afvalstoffen te scheiden aan de bron of door een vorm van nascheiding toe te passen. Daarbij leidt scheiding aan de bron veelal tot het beste resultaat. Daarom is het volgende voorschrift van toepassing:

- Afvalstoffen moeten worden gescheiden, gescheiden gehouden en gescheiden afgevoerd, tenzij dat redelijkerwijs niet gevegd kan worden.

In de praktijk betekent dit dat u uw bedrijfsafval zoveel mogelijk gescheiden moet houden en gescheiden moet afgeven. Alleen voor die afvalstromen waarin dat een (financiële) inspanning zou vergen die niet meer redelijk kan worden genoemd, kunt u van afvalscheiding afzien. Als richtsnoer hiervoor kan worden aangehouden dat meerkosten tot f 0,10 per kilogram als redelijk kunnen worden beschouwd.

Nascheiding is alleen toegestaan voor zover daarmee ten minste een gelijkwaardig hergebruikresultaat wordt behaald als met scheiding aan de bron. U dient dit vooraf aan te tonen.

Mengsels van afvalstoffen komen veelal niet in aanmerking voor hergebruik en moeten worden verbrand (het storten van deze afvalstoffen is verboden). Het verbranden van afval kost ca. f 200,- per ton, terwijl in veel gevallen de kosten van hergebruik (veel) geringer zijn. De kosten van hergebruik zullen bovendien vanwege schaalvergroting door de toenemende mate van hergebruik in de toekomst nog verder dalen. Dit betekent dat het gescheiden houden en afgeven van uw bedrijfsafvalstoffen in veel gevallen rendabel zal zijn of slechts tegen geringe meerkosten kan plaatsvinden.

Gevaarlijke afvalstoffen, papier- en kartonafval, kunststofafval, wit- en bruingoed, glasafval, metaalafval, houtafval en autobanden komen in elk geval voor afvalscheiding in aanmerking. Naast deze afvalstromen kunnen er bij nog meer afvalstoffen vrijkomen. Ook voor deze afvalstoffen wordt van u verwacht dat u deze, indien dat redelijk is, gescheiden houdt en afgeeft. Dat geldt ook voor incidenteel vrijkomende afvalstoffen, bijvoorbeeld ten gevolge van verbouwingen.

In bijlage 3 zijn voor de verschillende fracties de belangrijkste mogelijkheden voor afvalscheiding uitgewerkt en wordt tevens een indicatie gegeven van de gevallen waarin scheiding in redelijkheid van u mag worden verwacht.

Gevaarlijke afvalstoffen

Voor gevaarlijke afvalstoffen geldt dat u verplicht bent deze te allen tijde gescheiden te houden en gescheiden af te geven. De belangrijkste gevaarlijke afvalstoffen waar u mogelijk mee te maken krijgt zijn in bijlage 3 onder S1 aangegeven. Voor deze afvalstoffen is er dus geen sprake van een criterium als 'redelijkerwijs', maar geldt de verplichting altijd. Indien u een partij niet-gevaarlijke afvalstoffen vermengt met gevaarlijke afvalstoffen, wordt de gehele partij als het veel duurder te verwerken gevaarlijk afval aangemerkt.

Om de verschillende afvalstoffen gescheiden te houden en gescheiden af te geven, zult u voorzieningen moeten treffen. Welke voorzieningen dit zijn, kunt u het beste in overleg met uw inzamelaar of branchevereniging bepalen. Zij kunnen u adviseren over de keuze van voorzieningen, zodat u zo kosteneffectief mogelijk aan de verplichting tot afvalscheiding kunt voldoen.

Tip ▼

Werk bij afvalscheiding waar mogelijk samen met andere bedrijven of instellingen in de buurt. Mogelijk kunt u door deze samenwerking gunstiger tarieven, condities en service bij een inzamelaar of verwerker bereiken.

Stappenplan afvalscheiding

Om zoveel mogelijk afvalstoffen te kunnen aanbieden voor hergebruik of voor een specifieke verwerking (m.n. gevaarlijk afval) en daarmee de (dure) ongescheiden afvalstroom te verminderen, kunt u de volgende stappen doorlopen:

Stap 1

Breng uw afvalsituatie in kaart (soorten en hoeveelheden afval, kosten, scheidingspercentages, oorzaken niet optimale scheiding). [werkblad 3 kunt u gebruiken om een analyse te maken van de verschillende afvalstromen].

Stap 2

Probeer d.m.v. een preventieve aanpak (zie paragraaf 2.2) de hoeveelheid afval per stroom zoveel mogelijk te beperken.

Stap 3

Bepaal (eventueel in overleg met uw gemeente of inzamelaar) welke afvalstromen voor afvalscheiding in aanmerking komen en houd vervolgens de (verplicht) te scheiden afvalstoffen zoveel mogelijk apart (bij voorkeur reeds bij het ontstaan van de afvalstroom).

Stap 4

Plaats voldoende voorzieningen (bijvoorbeeld bakken voor metaalafval, zakken voor kunststofafval, etc.) en geef gerichte voorlichting aan betrokkenen (bijvoorbeeld door het ophangen van korte instructies in de werkplaats) om de afvalscheiding te optimaliseren.

Stap 5

Bied uw afvalstromen gescheiden aan, zodat hergebruik mogelijk is. Overleg hiervoor met uw inzamelaar(s) of ga na of het mogelijk is om de gescheiden afvalstromen (bijvoorbeeld pallets, beschermingsmateriaal van piepschuim, etc.) mee terug te geven aan de groothandel of leverancier.

Overzicht afvalscheiding

In bijlage 3 worden per afvalstof naast de mogelijkheden en de toepassingscriteria voor afvalscheiding ook een paar handige tips en een uitgebreid overzicht van informatiebronnen gegeven. De opzet van deze bijlage verschilt hiermee dus enigszins met die van de andere bijlagen, doordat de informatie niet per maatregel, maar per afvalstof wordt weergegeven. In de optiewijzer is aangegeven op welke plaats de verschillende afvalstoffen in de bijlage zijn opgenomen.

Overzicht Afvalscheiding

Afvalstof	Nummer in bijlage 4
Gevaarlijk afval	S1
Papier- en kartonafval	S2
Kunststofafval	S3
GFT	S4
Wit- en bruingoed	S5
Glasafval	S6
Metaalafval	S7
Houtafval	S8
Autobanden	S9
Overig	S10

2.4 Afvalwater

Toetsingscriteria en voorschriften

Voor het onderwerp afvalwater is in de amvb aangegeven welke stoffen niet geloosd mogen worden op het riool (zie kader). Komen deze stoffen vrij in uw bedrijf, dan bent u verplicht om maatregelen te treffen om te voorkomen dat deze stoffen in het afvalwater geraken.

Daarnaast bevat de amvb een aantal algemene toetsingscriteria waar het afvalwater aan getoetst dient te worden. Indien blijkt dat uw bedrijf onvoldoende inspanning heeft gepleegd om deze toetsing te doorstaan dan kan de gemeente besluiten tot het stellen van nadere eisen.

Algemene toetsingscriteria afvalwater

Voor alle bedrijfsafvalstoffen geldt dat zoveel mogelijk voorkomen moet worden dat zij in het afvalwater terecht komen. Het is in elk geval verboden afvalwater in het riool te brengen, dat:

- afvalstoffen bevat die door versnijdende of vermalende apparatuur zijn versneden of vermalen (een voedselvermaler in de gootsteen is dus verboden);
- gevaarlijke afvalstoffen bevat waarvan kan worden voorkomen dat ze in de riolering terecht komen;
- afvalstoffen bevat die stankoverlast buiten het gebouw veroorzaken;
- grove of snel bezinkende afvalstoffen bevat.

Tevens dient het geloosde afvalwater getoetst te worden aan de volgende algemene criteria:

- het afvalwater mag de doelmatige werking van de riolering, de communale rioolwaterzuiveringsinstallatie en bijbehorende apparatuur niet belemmeren;
- vanwege de lozing mag de verwerkbaarheid van het riool- en/of zuiveringslib niet belemmerd worden;
- de lozing mag de kwaliteit van het oppervlaktewater niet nadelig beïnvloeden.

Om te komen tot effectieve maatregelen om de vuilast van het afvalwater te beperken zult u de afvalwatersituatie binnen uw bedrijf in kaart moeten brengen.

Registreer daartoe alle afvoerpunten en wat daar op geloosd wordt. Stel aan de hand hiervan vast wat de belangrijkste watervervuilende activiteiten in uw bedrijf zijn [zie ook werkblad 2]. Dit is sterk afhankelijk van de soort van activiteiten die binnen uw bedrijf plaats vinden.

Door schoon te werken kunt u voorkomen dat het afvalwater onnodig vervuild wordt. Dit kan tot gevolg hebben dat het afvalwater dat bij u ontstaat van dusdanige samenstelling is dat u geen installatie als een olie- of vetafscheider met slibvangput behoeft te plaatsen. Indien het afvalwater nooit meer dan 20 mg/l olie bevat is het bijvoorbeeld niet nodig een olieafscheider te plaatsen, evenzo is geen vetafscheider nodig als het afvalwater nooit meer dan 300 mg/l vet bevat.

Een belangrijke vervuilingbron van het afvalwater zijn reinigingsactiviteiten. Het is daarom van belang reiniging eerst zoveel mogelijk droog uit te voeren. Bijvoorbeeld door gemorste producten eerst droog te verwijderen door het op te vegen. Bij morsingen van vloeibare producten kunt u gebruikt maken van absorberend materiaal waarmee de morsing droog verwijderd kan worden. Bij de natte nareiniging zal het afvalwater dan aanzienlijk minder vervuild zijn. Gebruik bij het reinigen zo min mogelijk reinigingsmiddelen. Als u toch reinigingsmiddelen gebruikt, maak dan gebruik van minder milieuschadelijke reinigingsmiddelen en doseersystemen voor schoonmaakmiddelen.

In bepaalde situaties is het nuttig roosters en/of zeven te plaatsen om te voorkomen dat (afval)stoffen in het afvalwater geraken.

In het geval het afvalwater dat bij uw bedrijf ontstaat van dien aard is dat een olie- of een vetafscheider moet worden geplaatst, is het van belang er voor te zorgen dat er geen emulgerende stoffen als reinigingsmiddelen door de afscheider worden geleid. Deze stoffen hebben immers tot gevolg dat deze installaties niet meer goed functioneren, waardoor u

niet meer aan de eisen van het besluit voldoet en in overtreding bent. Productinformatiebladen dienen aan te geven of het product via een afscheider geloosd mag worden.

Indien in uw bedrijf een olie- of vetafscheider aanwezig is het voor het goed functioneren van deze installaties van belang dat ze goed onderhouden worden. Regelmatig dienen deze installaties te worden gereinigd en te worden gecontroleerd op gebreken. De NEN 7089 en NEN 7087 bevelen aan dit minstens twee maal per jaar te doen.

De dikte van de olie- of vetlaag in de afscheider is een indicatie of de reinigingsfrequentie voldoende is. Zodra 80% van de maximale opslagcapaciteit is bereikt dient de afscheider in elk geval gereinigd te worden. In vetafscidders bedraagt de maximale vetlaagdikte 16 cm, zodat bij een vetlaagdikte van meer dan 13 cm de afscheider gereinigd dient te worden. Bij een olieafscheider dient de maximale drijfhoogte te worden aangegeven door de

fabrikant (bij KOMO gecertificeerde olieafscidders staat dit op het typeplaatje van de afscheider). Samen met de afscheider dient ook de slibvangput schoongemaakt te worden. De laagdikte van het slib in de slibvangput mag maximaal 50% van de totale (water) inhoud bedragen. Ook dit is een maat of de reinigingsfrequentie voldoende is.

Het is zaak om bij nieuwbouw en renovatie rekening te houden met de mogelijke noodzaak tot het treffen van maatregelen zoals roosters en slibvangputten. Daarnaast kan bij nieuwbouw en renovatie bijvoorbeeld rekening worden gehouden met het feit dat eenvoudig reinigbare oppervlakten en ruimten ervoor zorgen dat bij de schoonmaak minder reinigingsmiddelen noodzakelijk zijn.

Overzicht afvalwater

In bijlage 4 worden een aantal verbetermogelijkheden genoemd.

2.5 Bodembescherming

Inleiding

Bodembescherming is overal nodig waar bodemverontreinigende stoffen worden gebruikt of opgeslagen. Bij een opslag- en transportbedrijf kun je denken aan: een tankplaats, een wasplaats, een werkplaats, opslag van accu's, op- en overslag en werkzaamheden met gevaarlijke afvalstoffen en brandbare vloeistoffen, enz.

Bodembescherming heeft als doel te voorkomen dat bodembedreigende stoffen in de bodem terecht komen. De amvb geeft aan welke activiteiten bodembedreigend zijn. In het algemeen geldt dat alle stoffen die bij bedrijfsmatige activiteiten worden gebruikt bodembedreigend zijn tenzij het tegendeel kan worden aangetoond. In geval van twijfel zal in gezamenlijk overleg tussen bedrijf en bevoegd gezag vastgesteld moeten worden of er sprake is van een bodembedreigende situatie. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB).

Voor bodembedreigende activiteiten geeft de amvb twee soorten eisen:

- Bodemonderzoek bij start en beëindiging van bedrijf(sactiviteit) (zie 2.5.1),
- Bodembescherming in de lopende bedrijfsvoering (zie 2.5.2 voor de algemene benadering en 2.5.3 voor een toelichting op vloeistofdichte vloeren).

De amvb geeft daarnaast de gemeente de mogelijkheid in specifieke gevallen een nadere eis te stellen (zie 2.5.4).

2.5.1 Bodemonderzoek

De amvb vraagt in de volgende gevallen om een bodemonderzoek.

- *Nulsituatiebodemonderzoek bij start bedrijf(sactiviteit):*
'Bij de melding wordt een rapport van een onderzoek naar de nulsituatie van de bodem gevoegd. Het onderzoek richt zich uitsluitend op de stoffen die door de werkzaamheden ter plaatse een bedreiging voor de bodemkwaliteit vormen en op de plaatsen waar bodembedreigende handelingen plaatsvinden dan wel zullen plaatsvinden.'
- *Eindsituatiebodemonderzoek bij beëindiging bedrijf(sactiviteit):*
'Degene die voornemens is de inrichting of een gedeelte daarvan buiten werking te stellen, meldt dit voornemen vóór het beëindigen aan het bevoegd gezag. In geval van het buiten werking stellen van de inrichting of een gedeelte daarvan, wordt een onderzoek naar de eindsituatie van de bodem uitgevoerd. Het onderzoek richt zich uitsluitend op die plaatsen waar bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden en op de stoffen die door de werkzaamheden ter plaatse een bedreiging voor de bodemkwaliteit vormen. Uiterlijk binnen vier weken na het tijdstip van het buiten gebruik stellen wordt het bevoegd gezag in kennis gesteld van de resultaten van het onderzoek.'

Nulsituatie- en eindsituatiebodemonderzoek zijn strikt aan elkaar verbonden: een (eventueel) verschil tussen de onderzoeksresultaten geeft aan of er door de activiteit een bodemverontreiniging is ontstaan. Bij een nulsituatiebodemonderzoek hoort dus altijd een identiek eindsituatiebodemonderzoek (en vice versa); alleen zo constateer je verschil in bodemkwaliteit.

Het nulsituatiebodemonderzoek legt de kwaliteit van de bodem op tijdstip nul als referentieniveau vast. Een eventuele toekomstige bodemverontreiniging door bodembedreigende bedrijfsactiviteiten wordt ten opzichte van dit niveau vastgesteld. Het bedrijf is bij beëindiging aansprakelijk voor het opruimen van alle verontreinigingen die er sinds het nulsituatiebodemonderzoek zijn bijgekomen. Het bedrijf is niet aansprakelijk voor die verontreinigingen die er volgens het nulsituatiebodemonderzoek al lagen. Daarom is het belangrijk dat het nulsituatiebodemonderzoek alle plaatsen waar bodembedreigende activiteiten zullen plaatsvinden meeneemt en dat analyses worden uitgevoerd op alle bodemverontreinigende stoffen die gebruikt zullen worden. Het nulsituatiebodemonderzoek is er niet om historische verontreiniging op te sporen. Onderzoek naar historische verontreinigingen kan om andere redenen nodig zijn. Als er voor het bedrijfsterrein ook onderzoek nodig is naar historische verontreinigingen, verdient het aanbeveling beide onderzoeken op elkaar af te stemmen.

Het protocol 'Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB' Sdu, 1993 beschrijft zowel de strategie voor nulsituatiebodemonderzoek als voor onderzoek naar historische verontreiniging. Daarnaast geeft de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten (NRB) nadere informatie over nulsituatie- en eindsituatiebodemonderzoek.

2.5.2 Bodembescherming algemeen

Voor alle bodembedreigende activiteiten stelt de amvb eisen aan bodembeschermende voorzieningen daarbij. De tabel geeft hier een overzicht van.

In het algemeen zijn de eisen:

- Gemorste of gelekte (vloeistoffen) worden opgevangen zodat ze niet in de bodem terecht komen.
- Opvangvoorzieningen worden regelmatig schoongemaakt en geïnspecteerd zodat vloeistoffen niet alsnog in de bodem terecht komen.
- Er wordt regelmatig gecontroleerd of er geen lekkages optreden.

In de amvb is de volgende algemene eis opgenomen:

Een bodembeschermende voorziening of maatregel voldoet aan bodemrisicocategorie A zoals gedefinieerd in de NRB.

Bodemrisicocategorie A zoals gedefinieerd in de NRB houdt in dat de bodembeschermende maatregelen en voorzieningen op een zodanig niveau zijn dat de kans op bodemverontreiniging verwaarloosbaar is. De amvb werkt bodemrisicocategorie A voor specifieke activiteiten in opslag- en transportbedrijven nader uit in voorschriften (zie onderstaande tabel). Als uw bedrijf voldoet aan de voorschriften uit de amvb is de kans op bodemverontreiniging dus verwaarloosbaar.

Tabel 1 Voorschriften bodembescherming in de amvb

activiteit	voorzieningen en maatregelen
opslag van en werkzaamheden met vloeibare of visceuze gevaarlijke afvalstoffen en/of brandbare vloeistoffen	<ul style="list-style-type: none"> • de opslag vindt plaats boven een bodembeschermende voorziening (lekkbak), deze voorziening is permanent tegen inregenen beschermd; • de voorziening wordt regelmatig schoongemaakt, gemorste gevaarlijke stoffen of gevaarlijke afvalstoffen worden direct opgeruimd, gemorste gevaarlijke stoffen of gevaarlijke afvalstoffen worden zo snel mogelijk geneutraliseerd of geabsorbeerd; • indien aan emballage lekkage ontstaat, wordt deze onmiddellijk verholpen. Bij lekkage wordt voorkomen dat vloeistoffen of vaste stoffen in de bodem terecht komen; • bij opslag van afgewerkte olie of gevaarlijke afvalstoffen stelt het bedrijf gedragsvoorschriften op waarin tenminste wordt aangegeven wanneer en op welke wijze de opslagplaats, de emballage en de bodembeschermende vloer of voorziening worden gecontroleerd op lekkages en bodembeschermende aspecten. De gedragsvoorschriften zijn zodanig aanwezig dat iedereen daarvan op eenvoudige wijze kennis kan nemen. Het bedrijf is verantwoordelijk voor het naleven van de gedragsregels.



activiteit	voorzieningen en maatregelen
opslag van zeer licht ontvlambare, licht ontvlambare of ontvlambare vloeistoffen	<ul style="list-style-type: none"> • de opslag vindt plaats boven een bodembeschermende voorziening, deze voorziening is permanent tegen inregenen beschermd. De opvangvoorziening kan 100% van de opgeslagen vloeistoffen opvangen; • de voorziening wordt regelmatig schoongemaakt, gemorste gevaarlijke stoffen of gevaarlijke afvalstoffen worden direct opgeruimd, gemorste gevaarlijke stoffen of gevaarlijke afvalstoffen worden zo snel mogelijk geneutraliseerd of geabsorbeerd; • indien aan emballage lekkage ontstaat, wordt deze onmiddellijk verholpen. Bij lekkage wordt voorkomen dat vloeistoffen of vaste stoffen in de bodem terechtkomen; • bij opslag van afgewerkte olie of gevaarlijke afvalstoffen stelt het bedrijf gedragsvoorschriften op waarin tenminste wordt aangegeven wanneer en op welke wijze de opslagplaats, de emballage en de bodembeschermende vloer of voorziening worden gecontroleerd op lekkages en bodembeschermende aspecten. De gedragsvoorschriften zijn zodanig aanwezig dat iedereen daarvan op eenvoudige wijze kennis kan nemen. Het bedrijf is verantwoordelijk voor het naleven van de gedragsregels.
opslag van andere gevaarlijke stoffen	<ul style="list-style-type: none"> • de opslag vindt plaats boven een bodembeschermende voorziening, de opvangvoorziening kan 100% van de inhoud van het grootste vat kunnen opvangen en 10% van de inhoud van de rest van de vaten, de voorziening is permanent tegen inregenen beschermd; • de voorziening wordt regelmatig schoongemaakt, gemorste gevaarlijke stoffen of gevaarlijke afvalstoffen worden direct opgeruimd, gemorste gevaarlijke stoffen of gevaarlijke afvalstoffen worden zo snel mogelijk geneutraliseerd of geabsorbeerd. • indien aan emballage lekkage ontstaat, wordt deze onmiddellijk verholpen. Bij lekkage wordt voorkomen dat vloeistoffen of vaste stoffen in de bodem terechtkomen • bij opslag van afgewerkte olie of gevaarlijke afvalstoffen stelt het bedrijf gedragsvoorschriften op waarin tenminste wordt aangegeven wanneer en op welke wijze de opslagplaats, de emballage en de bodembeschermende vloer of voorziening worden gecontroleerd op lekkages en bodembeschermende aspecten. De gedragsvoorschriften zijn zodanig aanwezig dat iedereen daarvan op eenvoudige wijze kennis kan nemen. Het bedrijf is verantwoordelijk voor het naleven van de gedragsregels
opslag van accu's	<ul style="list-style-type: none"> • de opslag vindt plaats boven een bodembeschermende voorziening die bestand is tegen het aanwezige elektrolyt (lekkak), de voorziening is permanent tegen inregenen beschermd; • de accu's worden rechtop opgeslagen; • de voorziening wordt regelmatig schoongemaakt, gemorste gevaarlijke stoffen of gevaarlijke afvalstoffen worden direct opgeruimd, gemorste gevaarlijke stoffen of gevaarlijke afvalstoffen worden zo snel mogelijk geneutraliseerd of geabsorbeerd; • bij opslag van afgewerkte olie of gevaarlijke afvalstoffen stelt het bedrijf gedragsvoorschriften op waarin tenminste wordt aangegeven wanneer en op welke wijze de opslagplaats, de emballage en de bodembeschermende vloer of voorziening worden gecontroleerd op lekkages en bodembeschermende aspecten. De gedragsvoorschriften zijn zodanig aanwezig dat iedereen daarvan op eenvoudige wijze kennis kan nemen. Het bedrijf is verantwoordelijk voor het naleven van de gedragsregels.
wasplaats voor het wassen van motorvoertuigen, machines en/of apparatuur	<ul style="list-style-type: none"> • de wasplaats is voorzien van een vloeistofdichte vloer. Er is van de vloer een geldige 'PBV-verklaring vloeistofdichte voorziening'; • de vloer wordt regelmatig schoongemaakt, gemorste gevaarlijke stoffen of gevaarlijke afvalstoffen worden direct opgeruimd, gemorste gevaarlijke stoffen of gevaarlijke afvalstoffen worden zo snel mogelijk geneutraliseerd of geabsorbeerd;



<p>activiteit</p> <p>ruimtes waar reparaties plaatsvinden aan motorvoertuigen of onderdelen van motorvoertuigen</p>	<p>voorzieningen en maatregelen</p> <ul style="list-style-type: none"> • deze ruimtes zijn voorzien van een vloeistofdichte vloer. Alle (hiernaast genoemde) activiteiten worden boven de vloeistofdichte vloer uitgevoerd. Er is van de vloer een geldige 'PBV-verklaring vloeistofdichte voorziening'; • de vloer wordt regelmatig schoongemaakt, gemorste gevaarlijke stoffen of gevaarlijke afvalstoffen worden direct opgeruimd, gemorste gevaarlijke stoffen of gevaarlijke afvalstoffen worden zo snel mogelijk geneutraliseerd of geabsorbeerd; • bij opslag van afgewerkte olie of gevaarlijke afvalstoffen stelt het bedrijf gedragsvoorschriften op waarin tenminste wordt aangegeven wanneer en op welke wijze de opslagplaats, de emballage en de vloeistofdichte vloer of voorziening worden gecontroleerd op lekkages en bodembeschermende aspecten. De gedragsvoorschriften zijn zodanig aanwezig zijn dat iedereen daarvan op eenvoudige wijze kennis kan nemen. Het bedrijf is verantwoordelijk voor het naleven van de gedragsregels.
<p>overslag van gevaarlijke vloeistoffen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • deze ruimte is voorzien van een vloeistofdichte vloer. Er is van de vloer een geldige 'PBV-verklaring vloeistofdichte voorziening'; • de vloer wordt regelmatig schoongemaakt, gemorste gevaarlijke stoffen of gevaarlijke afvalstoffen worden direct opgeruimd, gemorste gevaarlijke stoffen of gevaarlijke afvalstoffen worden zo snel mogelijk geneutraliseerd of geabsorbeerd; • er is voldoende absorptiemiddel in de buurt; • bij opslag van afgewerkte olie of gevaarlijke afvalstoffen stelt het bedrijf gedragsvoorschriften op waarin tenminste wordt aangegeven wanneer en op welke wijze de opslagplaats, de emballage en de vloeistofdichte vloer of voorziening worden gecontroleerd op lekkages en bodembeschermende aspecten. De gedragsvoorschriften zijn zodanig aanwezig dat iedereen daarvan op eenvoudige wijze kennis kan nemen. Het bedrijf is verantwoordelijk voor het naleven van de gedragsregels.
<p>opslag van verduurzaamd hout zonder kwaliteitsverklaring</p>	<ul style="list-style-type: none"> • de opslag is permanent tegen neerslag beschermd
<p>afleverpompen voor motorbrandstoffen voor eigen gebruik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • het afleveren vindt plaats boven een tankplaats met vloeistofdichte vloer. De vloer strekt zich uit over een afstand van ten minste de lengte van de afleverslang plus 1 meter, met een minimum van 5 meter. Er is van de vloer een geldige 'PBV-verklaring vloeistofdichte voorziening'; • de vloer wordt regelmatig schoongemaakt, gemorste gevaarlijke stoffen of gevaarlijke afvalstoffen worden direct opgeruimd, gemorste gevaarlijke stoffen of gevaarlijke afvalstoffen worden zo snel mogelijk geneutraliseerd of geabsorbeerd; • bij opslag van afgewerkte olie of gevaarlijke afvalstoffen stelt het bedrijf gedragsvoorschriften op waarin tenminste wordt aangegeven wanneer en op welke wijze de opslagplaats, de emballage en de vloeistofdichte vloer of voorziening worden gecontroleerd op lekkages en bodembeschermende aspecten. De gedragsvoorschriften zijn zodanig aanwezig dat iedereen daarvan op eenvoudige wijze kennis kan nemen. Het bedrijf is verantwoordelijk voor het naleven van de gedragsregel.

2.5.3 Vloeistofdichte voorziening

De term 'Vloeistofdicht' zoals gebruikt in de amvb kan als volgt gedefinieerd worden:

Een vloeistofdichte voorziening is een voorziening waarvan een geldige 'PBV Verklaring vloeistofdichte voorziening' is afgegeven.

Verklaring vloeistofdichte voorziening

Een vloer of verharding is vloeistofdicht als een vloeistof die op de vloer of verharding terecht komt

de niet met vloeistof belaste zijde niet bereikt.

Met andere woorden: de vloeistof mag niet door de vloer of verharding heen kunnen dringen.

Om aan te tonen of een vloer of verharding vloeistofdicht is wordt deze gekeurd. CUR/PBV aanbeveling 44 beschrijft de procedure hiervoor. De aanbeveling bevat eisen en regels om een voorziening te beoordelen. Daarnaast legt de aanbeveling vast dat de inspecteur deskundig moet zijn.

Beoordeelt de inspecteur de vloer of voorziening als vloeistofdicht dan geeft hij een 'PBV-verklaring vloeistofdichte voorziening' af. (een voorbeeldverklaring is in bijlage 5 opgenomen).

In de PBV-verklaring is een keuringstermijn opgenomen. De verklaring geldt tot het einde van deze keuringstermijn. Er is geen algemene periode aan te geven voor de keuringstermijn. Bij het vaststellen van de keuringstermijn gelden criteria als de periode waarover de vloer of verharding reeds in gebruik is, het beoogde gebruik, de geconstateerde vloeistofin-dringing op het moment van de inspectie en de conditie van de vloer op het moment van inspectie. Het bedrijf kan door schoon en netjes te werken en door extreme belastingen op de vloer te voorkomen de levensduur van de vloer verlengen. De keuringstermijn is dan langer dan bij een vloer die veel te verduren heeft.

Het bezit van een PBV-verklaring vloeistofdichte voorziening ontslaat het bedrijf niet van haar eigen rol in het beheer en onderhoud van de vloer. Het is belangrijk dat de gebruiker van de vloer of verharding regelmatig zelf controleert of deze gebreken vertoont. CUR/PBV aanbeveling 44 bevat een checklist voor bedrijfsinterne controle (in bijlage 5 staat een voorbeeld). De inspecteur geeft aan hoe zo'n interne controle plaats moet vinden. De resultaten van de controles moeten bewaard worden in een logboek, en worden door de inspecteur gebruikt bij de volgende inspectie. De zelf uit te voeren interne controle dient als waarschuwing. Gebreken, scheuren e.d., zijn aanleiding voor eerdere herkeuring.

Financiële aspecten

Vloeistofdichte voorzieningen (met verklaring vloeistofdichte voorziening) zijn zowel in de VAMIL als in de MIA lijst opgenomen. Dit zijn fiscale regelingen: de 'Regeling Willekeurig Afschrijven Milieu-investeringen' (VAMIL) en de 'Aanwijzingsregeling Milieu-investeringsafstrek' (MIA). De regelingen werken met een lijst van bedrijfsmiddelen die jaarlijks wordt vastgesteld. De VAMIL regeling geeft u vrijheid wanneer u een middel van de lijst fiscaal afschrijft. Met de MIA-regeling mag u 15% of 30% van het investeringsbedrag extra ten laste brengen van de winst over het kalenderjaar waarin u het bedrijfsmiddel aanschaft. Voorwaarde is dat de investering tijdig, dat wil zeggen binnen drie maanden na het aangaan van de verplichting of het maken van voortbrengingskosten, is aangemeld bij het Bureau Investeringen en Willekeurige Afschrijvingen. Op de MIA lijst 2000 staan aanpassingen aan bestaande voorzieningen om deze vloeistofdicht te maken voor een investeringsafstrek van 30% op de lijst, nieuwe vloeistofdichte voorzieningen komen in aanmerking voor een investeringsafstrek van 15%. In de toekomst zullen deze percentages lager worden. Raadpleeg dus altijd de meest recente lijst.¹

¹ Voor technische vragen over de VAMIL-regeling: Senter helpdesk VAMIL/MIA, T (038) 455 3480. Voor het aanvragen van brochures en meldingsformulieren (MIA en VAMIL): BelTel de Belastingtelefoon voor ondernemers, T (0800) 04 43, www.belastingdienst.nl.

2.5.4 Nadere eisen

De amvb biedt de gemeente de mogelijkheid nadere eisen te stellen voor de volgende activiteiten

- de opslag van autowrakken;
- ruimtes waar motorvoertuigen worden gerepareerd enz;
- de tankplaats.

Dit zijn bedrijfsonderdelen waarvoor een vloeistofdichte vloer verplicht is. Voor de uitwerking van de nadere eisen verwijst de amvb naar de NRB. De gemeente kan van deze mogelijkheid gebruik maken als zij een vloeistofdichte vloer niet redelijk of doelmatig acht.

Wat kan een nadere eis inhouden? De in de amvb voorgeschreven aanpak leidt al tot een verwaarloosbaar risico. Bij verwaarloosbaar risico vindt de NRB extra maatregelen of aanvullende voorzieningen zoals bijvoorbeeld monitoring niet nodig. Toepassen van de NRB zal dus in het algemeen niet tot zwaardere eisen leiden. Wel tot alternatieve voorzieningen en maatregelen, mits die even doelmatig zijn bij het inperken van de bodemrisico's.

De NRB kent soms alternatieven voor een vloeistofdichte vloer. Of dit in een bepaalde situatie zou kunnen, en zo ja hoe, is in het algemeen niet te zeggen. De alternatieven zijn meestal niet van toepassing op de onder de amvb vallende bedrijfssituaties, maar als bedrijfsvoering en aard en hoeveelheid van de gebruikte stoffen sterk afwijken van de gemiddelde situatie kan een alternatieve aanpak in een nadere eis worden verwoord. De alternatieve aanpak zal wel (gelet op voorschrift 1.8.1 van de amvb 'een bodembeschermende voorziening of -maatregel voldoet tenminste aan bodemrisico-categorie A') een verwaarloosbaar bodemrisico (A) moeten opleveren.

2.6 Veiligheid

Inleiding

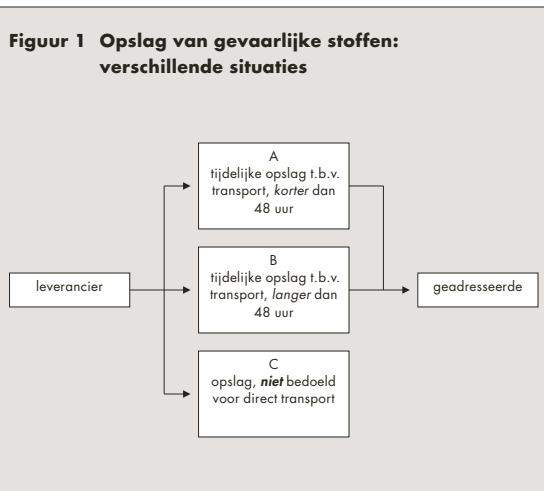
Opslag- en transportbedrijven vervullen een dynamische rol in de transportketen. Wanneer opslag- en transportbedrijven binnen hun eigen inrichting werkzaamheden uitvoeren met gevaarlijke stoffen in emballage, zoals gedefinieerd in de Wet milieu-gevaarlijke stoffen, zijn veiligheidsmaatregelen nodig ter bescherming van de omgeving. De mate van de bescherming is afhankelijk van de aard, de hoeveelheid en van de aanwezigheidsduur van de gevaarlijke stoffen. Deze kunnen sterk uiteenlopen. Daarom onderscheidt het besluit drie bijzondere beschermingsniveaus A, B en C voor externe veiligheid (zie figuur 1 en tabel 1).

- Volgens beschermingsniveau A worden opgeslagen:
 - Gevaarlijke stoffen in emballage die minder dan 48 uur worden opgeslagen vóór verder transport naar geadresseerde.
- Volgens beschermingsniveau B worden opgeslagen:
 - Gevaarlijke stoffen in emballage die langer dan 48 uur worden opgeslagen vóór verder transport naar geadresseerde.
- Volgens beschermingsniveau C worden opgeslagen:
 - Gevaarlijke stoffen die worden opgeslagen voor transport en voor onbepaalde tijd opgeslagen blijven, omdat er nog geen externe bestemming voor is;
 - Gevaarlijke stoffen die zijn bestemd voor gebruik binnen de inrichting;
 - Een aantal specifieke risicovolle stoffen.

Tabel 1 Opslag van gevaarlijke stoffen: verschillende beschermingsniveaus

Opslag van gevaarlijke stoffen in emballage	Enkele kenmerken opslagplaats	Specifieke voorschriften besluit	Informatieblad	Bedoeld voor gevaarlijke stoffen
A Tijdelijke opslag ten behoeve van transport; korter dan 48 uur	Gemarkeerd overslag- of laad- of losgedeelte, vloestofdichte vloer, 2 m verwijderd van andere opslag (Opslagcapaciteit: max. 10 ton)	2.1.1–2.1.3, 2.1.9, 2.2.1, 2.2.6, 2.2.8–9, 3.3.1–3.3.3, 3.4.1, 4.7.1	2.6.1, 2.6.4	Zoals genoemd in voorschrift 2.2.6 van het Besluit (en informatieblad par. 2.6.1.)
B Tijdelijke opslag ten behoeve van transport, langer dan 48 uur	Opslagruimte met 3 wanden (WBDBO=60 min.) (één open zijde toegestaan), vloestofdichte vloer, opvangbak (10% opgeslagen stoffen), open zijde is 5 meter vrij van andere opslag; Opslagruimte 20 meter van woning van derden. (Opslagcapaciteit: max. 10 ton)	2.1.1–2.1.3, 2.1.9, 2.2.1, 2.2.2–2.2.6, 2.2.9, 3.3.1–3.3.3, 3.4.1, 4.7.1	2.6.1, 2.6.4	Zoals genoemd in voorschrift 2.2.6 van het Besluit (en informatieblad par. 2.6.1)
C Opslag: • Voor onbepaalde tijd, t.b.v. transport, externe bestemming is nog niet bekend, óf ; • T.b.v. eigen gebruik binnen de inrichting, óf ; • Van specifieke risicovolle stoffen, die zijn uitgesloten van de opslagvoorwaarden onder A en B.	1 Opslagplaats van gevaarlijke stoffen in emballage: • Opslagcapaciteit: max. 10 ton; • Volgens CPR 15-1 uitgevoerd; • Opslagplaats op 20 meter van woning van derden (tenzij < 2500 kg gevaarlijke stoffen aanwezig). 2 Opslagplaats van bestrijdingsmiddelen in emballage: • Opslagcapaciteit: max. 2500 kg; • Volgens CPR 15-3 uitgevoerd; • Situering opslagplaats in overleg met Bevoegd Gezag. 3 Opslagplaats van gasflessen: • Opslagcapaciteit: max. 10.000 liter gassen; • Volgens CPR 15-1 uitgevoerd; • gasflessen op 15 meter van woning van derden (indien meer dan 1000 liter brandbare gassen en	2.1.1–2.1.5, 2.1.9, 2.2.6, 1.6.2 en 1.6.3, 3.3.1–3.3.3, 3.4.1, 4.7.1 (ged)	2.6.2, 2.6.4	Alle gevaarlijke stoffen, inclusief die stoffen die zijn uitgesloten (volgens voorschrift 2.2.6 van het Besluit) van de situaties onder A en B; en exclusief de stoffen die buiten de werkingssfeer van dit Besluit vallen nl. de stoffen uit de ADR-klassen 1 (Ontplobbare stoffen en voorwerpen), 5.2 (Organische peroxiden), 6.2 (Infectieuze stoffen) en 7 (Radio-actieve stoffen).

De op- en overslag van stoffen die vallen onder de ADR-klassen 1 (Ontplofbare stoffen en voorwerpen), 5.2 (Organische peroxiden), 6.2 (Infectueuze stoffen) en 7 (Radioactieve stoffen) valt niet onder het Besluit. Hiervoor is in de meeste gevallen een milieuvergunning nodig. Ook is een milieuvergunning nodig als er per opslaglocatie meer dan 10 ton gevaarlijke stoffen worden opgeslagen. Voor andere stoffen geeft paragraaf 2.6.1 per opslag-situatie aan hoeveel gevaarlijke stoffen er maximaal mogen worden opgeslagen.



De opslagmaatregelen die het Besluit opslag- en transportbedrijven eist, zijn in dit informatieblad ingedeeld naar de opslagsituaties A, B en C. In tabel 1 staat per situatie welke voorschriften uit het besluit en welke paragrafen uit dit informatieblad van toepassing zijn.

2.6.1 Tijdelijke opslag van gevaarlijke stoffen tijdens transport in emballage aan derden geadresseerd (situatie A en B).

Bedoeld wordt hier het tijdelijk opslaan van gevaarlijke stoffen in hun originele (gesloten) transportverpakking, in afwachting van verder transport naar een reeds bekende afnemer. *Van alle gevaarlijke stoffen is dus bekend wie de volgende ontvanger is.* Het adres van de afnemer van de gevaarlijke stoffen staat altijd op het vervoersdocument en in sommige gevallen ook op de verpakkingseenheden. De eisen voor tijdelijke opslag staan in paragraaf 2.2 van het Besluit.

Niet alle gevaarlijke stoffen mogen worden opgeslagen conform paragraaf 2.2 van het Besluit. In voorschrift 2.2.6 van het Besluit staat welke stoffen bedoeld worden (zie hieronder). Stoffen die worden uitgesloten in voorschrift 2.2.6 van het Besluit moeten worden opgeslagen conform situatie C (zie paragraaf 2.6.3).

In situatie A en B mogen de maximale hoeveelheden opgeslagen gevaarlijke stoffen, genoemd in voor-

schrift 2.2.6 van het Besluit niet worden overschreden (zie hieronder).

Situatie A: Tijdelijke opslag korter dan 48 uur

Hiervoor staan de eisen in voorschrift 2.2.8 van het Besluit. Bedoeld worden hier de zogenaamde pick up-plaatsen waar de stoffen gedurende zeer korte tijd op een gemarkeerde plek worden neergezet in afwachting van verder transport. De gemarkeerde plek dient ten minste 2 meter van de overige goederen verwijderd te zijn. Meestal staan de stoffen hier alleen in werktijd en worden ze aan het eind van de werkdag ofwel verder op transport gezet ofwel opgeslagen volgens de eisen voor situatie B.

In het Besluit staan voor deze situatie geen eisen voor de afstand tot woningen van derden. Met betrekking tot de inrichting van de opslaglocatie dienen de aanwijzingen (volgens voorschrift 2.2.9 van het Besluit) van het bevoegd gezag te worden gevolgd.

Situatie B: Tijdelijke opslag langer dan 48 uur

Hiervoor staan de eisen in voorschriften 2.2.2 tot en met 2.2.5 van het Besluit. De opslagruimte moet aan drie zijden zijn omgeven door wanden met een wBDBO (Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag) van ten minste 60 minuten. De opslagruimte mag aan één kant open zijn. Voor de opslagruimte dient aan de open zijde tenminste 5 meter te worden vrijgehouden.

De afstand van de opslagruimte tot de dichtstbijzijnde woning of andere gevoelige bestemming moet tenminste 20 meter zijn. Voor de inrichting van de opslaglocatie dienen de aanwijzingen (volgens voorschrift 2.2.9 van het Besluit) van het bevoegd gezag te worden gevolgd.

Welke stoffen

In voorschrift 2.2.6 van het Besluit staat een overzicht van de stoffen die conform situatie A en B mogen worden opgeslagen. De verschillende stoffen zijn ingedeeld conform de vervoerswetgeving (ADR) in plaats van de wms-categorie-indeling omdat dit herkenbaarder is voor de transportsector.

Aan de hand van het gevaarsetiket en het vervoersdocument is na te gaan of een bepaalde gevaarlijke stof volgens de bijzondere opslagvoorzieningen mag worden opgeslagen. Het vervoersdocument bevat onder meer:

- De aanduiding van het goed, met inbegrip van het identificatienummer van de stof (indien beschikbaar);
- de klasse;
- het cijfer en eventueel de letter van de stofopsomming;
- de totale hoeveelheid aan gevaarlijke goederen;
- naam en adres van de afzender;
- naam en adres van de ontvanger(s).

Bovenstaande gegevens uit het vervoersdocument zijn voldoende om aan de hand van voorschrift 2.2.6 van het Besluit te bepalen of een bepaalde stof wel of niet mag worden opgeslagen volgens situatie A of B.

Figuur Voorbeeld vervoersdocument

1 Exemple pour Expéditeur / Expéditeur / **LETTRÉ DE VOITURE - DOCUMENT DE TRANSPORT** / **FRACHTBRIEF - TRANSPORTDOCUMENT**

Code transporteur / **CMR** / **AVC-B3** / No. / **NL 771958** / Nr. /

1 Expéditeur (nom, adresse, pays) / **Alberden (naam, adres, land)** / **Alberden (Name, Anschrift, Land)**

2 Destinataire (nom, adresse, pays) / **Erpelingen (naam, adres, land)** / **Erpelingen (Name, Anschrift, Land)**

3 Lieu prévu pour la livraison de la marchandise (lieu, pays) / **Place de livraison (lieu, pays)** / **Ort und Tag der Übernahme des Gutes (Ort, Land)**

4 Lieu et date de la prise en charge de la marchandise (lieu, pays, date) / **Place et date, s. notie van opname van de goederen (plaats, land, datum)** / **Ort und Tag der Übernahme des Gutes (Ort, Land, Datum)**

5 Documents annexés / **Bijgevoegde documenten** / **Beigefügte Dokumente**

Geveerkaarten 61661c, 50 en 30G30

6 Numéro de dossier / **67740004** / 7 Quantité / **15 jerricans** / 8 Poids net / brut / **2831 Trichloorethaan, 6.1,15c ADR** / 9 Poids net / brut / **375 kg** / 10 Numéro de dossier / **67643993** / 11 Quantité / **40 drums** / 12 Poids net / brut / **1789 Zoutzuur, 8,5b ADR** / **2500 kg** / **99375322** / 13 Quantité / **20 dozen** / 14 Poids net / brut / **1307 Xylenen, 3,3b ADR** / **450 kg**

13 Instructions de l'expéditeur / **Afzender verklaart dat de aangeboden stoffen tot het ADR zijn toegelaten en dat aard, hoedanigheid, verpakking en etikettering in overeenstemming zijn met het ADR**

14 Prescriptions d'affranchissement / **Verpakkingvoorschrift**

15 Remboursement / **Ruinstaatsing**

22 Signature et timbre de l'expéditeur / **Handtekening en stempel van de afzender / Unterschrift und Stempel des Absenders**

23 Signature et timbre du transporteur / **Handtekening en stempel van de vervoerder / Unterschrift und Stempel des Frachtklämers**

24 Merchandises reçues / **Goederen ontvangen** / **Lieu / Place** / **Ort** / **Nr / de** / **am** / **19**

Art. 30:21 - Model 1PU / Auteursrecht Stichting Nieuwvenadres - 't-Gravenhage, tel. 070-3 01 07 01 - EWA-besteln 070-3 01 07 09

VIDÉOTEX 08-7100 Bauxvoornadres

Viditel pag. 540

KI/4vZ VE

Ter informatie staat hieronder een beschrijving van de toegestane en uitgesloten categorieën stoffen (aan de hand van de indeling van voorschrift 2.2.6 en volgens de indeling uit de vervoerswetgeving ADR) met een aantal voorbeelden. Verdere informatie staat in de ADR.

Tabel 2 Toegestane en uitgesloten categorieën van stoffen			
Voorschrift 2.2.6	Algemene beschrijving	Toegestane stoffen (opslag volgens situatie A en B toegestaan)	Uitgesloten stoffen (opslag volgens situatie A en B niet toegestaan)
a Gassen volgens klasse 2 ADR-Bijlage A, onder de cijfers 5 en 6	Zuivere gassen en mengsels van gassen	Niet hervulbare gaspatronen, zoals spuitbussen, compressoren en brandblussers.	Alle andere gasopslag, zoals opslag van gas in navulbare flessen.
b Brandbare vloeistoffen volgens klasse 3 ADR, met uitzondering van de stoffen uit ADR-bijlage A, onder de letter a) van de afzonderlijke cijfers en de cijfers 12, 13, 14b en 25b	Vloeistoffen met een vlampunt lager dan 61°C.	Alle gevaarlijke vloeistoffen (gecodeerd met de letter b) en alle minder gevaarlijke vloeistoffen (gecodeerd met de letter c), die niet genoemd zijn onder de cijfers 12, 13, 14b en 25b	Alle zeer gevaarlijke vloeistoffen (gecodeerd met de letter a). Deze stoffen hebben een laag kookpunt (< 35°C) of een laag vlampunt (< 23°C) én zijn daarnaast zeer giftig of sterk bijtend. Verder alle vloeistoffen met de cijfers 12, 13, 14b en 25b. Dit zijn onder andere een aantal isocyanaten (met een vlampunt lager dan 23°C) en een aantal halogeenhoudende bijtende stoffen. Voor een aantal van deze stoffen gelden bijzondere verpakkingsvoorschriften.
c Brandbare vaste stoffen volgens klasse 4.1 ADR, met uitzondering van de stoffen uit ADR-Bijlage A, onder de hoofdgroepen C, E en F.		<ul style="list-style-type: none"> Organische (hoofdgroep A, cijfers 1 tot en met 6) en anorganische (hoofdgroep B, cijfers 11 tot en met 17) stoffen en voorwerpen, die gemakkelijk brandbaar zijn, of door een vonkenregen ontstoken kunnen worden of door wrijving brand kunnen veroorzaken of bevorderen. Bv. gemalen rubberafval, wrijvingslucifers, brandbare organische stof en zwavel. Stoffen verwant aan zelfontledende stoffen (hoofdgroep D, cijfer 26). Deze stoffen onderscheiden zich van zelfontledende stoffen door hun temperatuur van zichzelf-versnellende ontleding (SADT) boven 75°C. 	Ontploffbare stoffen waarvan de explosieve eigenschappen zijn geneutraliseerd (hoofdgroep C., cijfers 21 tot en met 25) en zelfontledende stoffen, die (bij normale of verhoogde temperaturen) een sterke ontleding kunnen ondergaan (hoofdgroep E en F, cijfers 31 tot en met 50). De ontleding kan bv. veroorzaakt worden door warmte en kan leiden tot het vrijkomen van giftige dampen of gassen.

Voorschrift 2.2.6	Algemene beschrijving	Toegestane stoffen (opslag volgens situatie A en B toegestaan)	Uitgesloten stoffen (opslag volgens situatie A en B niet toegestaan)
d Voor zelfontbranding vatbare stoffen volgens klasse 4.2 ADR met uitzondering van de stoffen uit ADR-Bijlage A, onder de letters a) en b) van de afzonderlijke cijfers en het cijfer 22	Organische, anorganische en metaalorganische (vloeibare of vaste) stoffen en voorwerpen, die vatbaar zijn voor zelfverhitting of zelfontbranding.	Alleen de 'weinig voor zelfverhitting vatbare' stoffen (onder letter c) (zoals celluloidafval, boorspanen van ferrometalen, etc.), die niet behoren tot de stoffen onder het cijfer 22.	Stoffen die vallen onder letter a) 'voor zelfontbranding vatbaar (pyrofoor)' (zoals droog wit of geel fosfor en pyrofoor calcium) en letter b) 'voor zelfverhitting vatbaar' (zoals niet gestabiliseerd vismeel en watervrij calcium sulfide) en gesmolten wit of geel fosfor (cijfer 22).
e Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen volgens klasse 4.3 ADR, met uitzondering van de stoffen uit ADR-Bijlage A, onder de letter a) van de afzonderlijke cijfers vallen	Stoffen en voorwerpen die als gevolg van een reactie met water brandbare gassen ontwikkelen, of die met lucht ontplofbare mengsels kunnen vormen.	'Gevaarlijke' stoffen (onder letter b), zoals magnesiumpoeder en natriumbatterijen en 'minder gevaarlijke' stoffen (onder letter c), zoals zinkas.	De stoffen onder a) 'zeer gevaarlijk'. Dit zijn stoffen die bij kamertemperatuur heftig met water reageren of gemakkelijk met water reageren én meer dan 10 liter brandbaar gas per kilogram stof per minuut vormen, zoals natrium en zinkfosfide.
f Oxiderende stoffen volgens klasse 5.1 ADR, met uitzondering van de stoffen uit ADR-Bijlage A, onder de letters a) en b) van de afzonderlijke cijfers en de cijfers 5 en 20	Stoffen die, zonder dat zij zelf brandbaar hoeven te zijn, de verbranding van andere stoffen kunnen veroorzaken of bevorderen. Het betreft zowel vloeibare en vaste oxiderende stoffen en waterige oplossingen daarvan.	'Zwak oxiderende' stoffen (onder letter c), zoals waterstofperoxide-oplossing in water (minder dan 20% H ₂ O ₂ , zo nodig gestabiliseerd), die niet vallen onder de cijfers 5 en 20.	'Sterk oxiderende' stoffen onder letter a), zoals gestabiliseerde waterstofperoxide-oplossing met meer dan 60% waterstofperoxide en natriumperoxide en de 'oxiderende' stoffen (onder letter b), zoals waterstofperoxide-oplossing (20-60% H ₂ O ₂ , zo nodig gestabiliseerd), en calciumpermanganaat. Een drietal gehalogeneerde fluorverbindingen (cijfer 5) met bijzondere verpakkingsvoorschriften, en een oplossing van ammoniumnitraat in een concentratie hoger dan 80% (cijfer 20).
g Giftige stoffen volgens klasse 6.1 ADR, met uitzondering van de stoffen uit ADR-Bijlage A, onder de letter a) van de afzonderlijke cijfers en de cijfers 1 tot en met 5	Giftige stoffen, die in relatief geringe hoeveelheid bij inademing, opname door de huid of inslikken de gezondheid van de mens kunnen schaden.	'Giftige' stoffen (onder letter b) en de 'minder giftige' stoffen (onder letter c), die niet behoren tot de stoffen die genoemd zijn onder de cijfers 1 tot en met 5.	'Zeer giftige' stoffen (onder letter a) en alle stoffen die vallen onder de cijfers 1 tot en met 5, zoals gestabiliseerd cyaanwaterstof (blauwzuur) met minder dan 3% water en blauwzuuroplossingen.
h Bijtende stoffen volgens klasse 8 ADR, met uitzondering van de stoffen uit ADR-Bijlage A, onder de letter a) van de afzonderlijke cijfers en de cijfers 6, 12b, 14, 35b en 44b	Stoffen (en voorwerpen, die stoffen bevatten), die door hun chemische werking de huid of de slijmvliezen kunnen aantasten, of die bij lekkage schade kunnen veroorzaken aan goederen of vervoermiddelen. Ook stoffen die in aanwezigheid van water een bijtende vloeistof vormen of bijtende dampen of nevels kunnen ontwikkelen. Er zijn stoffen met een zuur, basisch en ander bijtend karakter.	'Bijtende' stoffen (onder letter b) en de 'zwak bijtende' stoffen (onder letter c) die niet vallen onder de cijfers 6, 12b, 14, 35b en 44b.	'Zeer bijtende' stoffen (onder letter a) en stoffen die vallen onder cijfer 6 (watervrij fluorwaterstof en fluorwaterstofzuur met meer dan 85% fluorwaterstof), 12b (een aantal vloeibare gehalogeneerde stoffen, zoals joodmonochloride), 14 (broom of broomoplossingen), 35b (een aantal organische zuurhalogeniden) en 44b (hydrazine-oplossingen in water, met meer dan 37-64 gew.% N ₂ H ₄).

Voorschrift 2.2.6	Algemene beschrijving	Toegestane stoffen (opslag volgens situatie A en B toegestaan)	Uitgesloten stoffen (opslag volgens situatie A en B niet toegestaan)
i Gevaarlijke stoffen en voorwerpen volgens klasse 9 ADR, met uitzondering van de stoffen en voorwerpen uit ADR-Bijlage A, onder de cijfers 2 en 3	Stoffen en voorwerpen die tijdens het vervoer een gevaar opleveren, dat niet onder de omschrijvingen van andere klassen valt.	Alle stoffen die niet vallen onder de cijfers 2 en 3, zoals lithium-batterijen en gasgeneratoren (voor airbags).	Stoffen (onder cijfer 2, zoals PCB's en PCT's), en mengsels en apparaten die deze stoffen bevatten (onder cijfer 3, zoals transformatoren met PCB's), waarbij in geval van brand dioxinen kunnen ontstaan.

Maximale hoeveelheden gevaarlijke stoffen in situatie A en B

In de bijzondere opslagvoorzieningen in situatie A en B mag de hoeveelheid gevaarlijke stoffen per opslagruimte niet meer dan 10 ton bedragen. Verder mogen de onderstaande hoeveelheden niet worden overschreden:

- niet meer dan 2.000 kg brandbare vloeistoffen van de ADR-klasse 3, 6.1 en 8;
- niet meer dan 2500 kg bestrijdingsmiddelen;
- niet meer dan 1000 kg stoffen met een groot aquatoxisch karakter (zoals genoemd in bijlage 1 van CPR 15-2).

2.6.2 Opslag van gevaarlijke stoffen niet bedoeld voor het direct transport (situatie C)

Voor opslag van gevaarlijke stoffen die voor onbepaalde tijd of voor gebruik in de inrichting worden opgeslagen en gevaarlijke stoffen die niet onder A of B vallen gelden de volgende voorwaarden:

- Opslag van maximaal 10 ton gevaarlijke stoffen in emballage dient te gebeuren volgens de richtlijn CPR 15-1 (voorschrift 2.1.4 van het Besluit);
- Opslag van maximaal 2500 kg bestrijdingsmiddelen dient te gebeuren volgens CPR 15-3;
- Opslag van gasflessen (maximale waterinhoud 10.000 liter) (mits: niet giftig) dient te gebeuren volgens de voorschriften 1.6.2 en 1.6.2 van het Besluit (verwijzing naar CPR 15-1).

In verband met de veiligheid voor de omgeving dient de afstand van de onder a) genoemde opslagruimte tot de dichtstbijzijnde woning of andere gevoelige bestemming ten minste 20 meter te bedragen, tenzij in de opslagruimte minder dan 2500 kg gevaarlijke stoffen worden opgeslagen.

Voor wat betreft de inrichting van de opslagruimte zoals onder b) genoemd dienen de aanwijzingen (volgens voorschrift 2.2.9 van het Besluit) van het bevoegd gezag te worden gevolgd.

De afstand van de onder c) genoemde opslagplaats van gasflessen tot de dichtstbijzijnde woning of andere gevoelige bestemming dient ten minste 15 meter te bedragen, indien er meer dan 1000 liter aan brandbare gassen en zuurstof wordt opgeslagen.

De afstand mag teruggebracht worden tot 7,5 meter indien er een voldoende grote brandmuur is geplaatst met een WBDPO van ten minste 60 minuten tussen opslagplaats en gevoelige bestemming.

2.6.3 Opslag van gevaarlijke stoffen in emballage in vervoerseenheden

Onder vervoerseenheid wordt onder andere verstaan een vrachtwagen (met of zonder aanhanger), een aanhanger of een oplegger. Een vervoerseenheid waarin gevaarlijke stoffen in emballage aanwezig zijn, mag volgens voorschrift 2.2.7 van het Besluit gedurende maximaal 24 uur in de inrichting aanwezig zijn. Er mogen maximaal drie vervoerseenheden met gevaarlijke stoffen tegelijkertijd op een daartoe gemarkeerde plaats in de inrichting aanwezig zijn. De vervoerseenheden dienen zich op ten minste 20 meter van woningen van derden of andere gevoelige bestemmingen te bevinden. In de vervoerseenheden mogen geen andere stoffen aanwezig zijn dan in voorschrift 2.2.6 van het Besluit is aangegeven.

2.6.4 Lokale afwegingen bevoegd gezag

Het bevoegd gezag kan aanwijzingen geven met betrekking tot de inrichting van de opslagruimten zoals genoemd onder voorschrift 2.2.2 en 2.2.8 van het Besluit (zie ook paragraaf 2.6.1 van dit Informatieblad). Het verdient derhalve aanbeveling om als inrichtinghouder, voordat de opslagruimten worden ingericht, in overleg te treden met het bevoegd gezag. Ook voor bestaande inrichtingen wordt geadviseerd om zo snel mogelijk contact op te nemen met het bevoegd gezag over de inrichting van de opslagruimten.

Het bevoegd gezag heeft op basis van voorschrift paragraaf 4.7.1 van het Besluit de mogelijkheid om een nadere eis te stellen met betrekking tot:

- de plaats en wijze van opslag van gevaarlijke stoffen zoals bedoeld in de voorschriften 2.2.1 tot en met 2.2.9 van het Besluit (zie paragraaf 2.2, 2.3 en 4 van dit blad);
- het verlengen van de in de voorschriften 2.2.2 tot en met 2.2.8 bedoelde periode;
- het opstellen van een calamiteitenplan.

Bijlage 1

Mogelijkheden voor energiebesparing

Voor een groot aantal energiebesparende maatregelen bestaan subsidie- of fiscale regelingen. Veel subsidieregelingen zijn plaatselijk of regionaal. De fiscale regelingen zijn landelijk. Een belangrijke regeling is de Energie-InvesteringsAftrek (EIA) en voor non-profitinstellingen de EINP-regeling van Senter die geldt voor generieke middelen waar een bepaalde besparing mee behaald kan worden, en voor specifiek aangewezen bedrijfsmiddelen. Een andere belangrijke regeling is de VAMIL-regeling die alleen geldt voor specifieke bedrijfsmiddelen. Voor de maatregelen in deze bijlage is aangegeven of en onder welke regeling ze vallen. Bedenk dat de EIA-regeling ook van toepassing kan zijn als er niets vermeld staat, voor generieke middelen. Meer informatie over de EIA-regeling bij Senter (038) 455 34 40 en over de VAMIL-regeling bij de Helpdesk-VAMIL (070) 306 06 06. Wilt u meer weten over deze en andere subsidie- en fiscale regelingen, neem dan contact op met de milieubambtenaar van uw gemeente of de Novem (030) 239 34 93.

Organisatorische maatregelen

Energiebesparing gaat het beste als de zorg voor een verantwoord energiegebruik onderdeel is van de normale bedrijfsvoering. De beste manier om dat te bereiken is het invoeren van energiezorg. Energiezorg is gedefinieerd als het op een structurele en economisch verantwoorde wijze uitvoeren van organisatorische, technische en gedragsmaatregelen om het gebruik van energie te minimaliseren.

Energiezorg kent drie invalshoeken:

- 1 De organisatie: energiezorg is ingebed in de bedrijfsvoering en de organisatiestructuur. Wezenlijke aspecten hiervan zijn planning, monitoring, informatievoorziening, management en het vastleggen van verantwoordelijkheden.
- 2 De techniek: de aanpak van de energiezorg is afhankelijk van de processen en bedrijfsomstandigheden. Technische maatregelen maken er altijd onderdeel van uit, zowel binnen de (productie)processen als bij de informatievoorziening.
- 3 Het gedrag: de aanpak van energiezorg houdt rekening met de sociale factoren van de bedrijfsvoering, zoals de stijl van leidinggeven, attitude en gedrag van werknemers en de organisatiecultuur.

Een energiezorgsysteem omvat de organisatorische structuur, afspraken over taken en verantwoordelijkheden en procedures, processen en voorzieningen voor het ten uitvoer brengen van energiezorg. Meer informatie hierover is te krijgen bij Novem. Op de Novem-internetsite (www.novem.nl) wordt het zogeheten energiekabinet toegankelijk. Daarin worden verschillende instrumenten voor het realiseren van energiezorg ontsloten.

Over de organisatie van energiezorg wordt hier verder niet ingegaan. Wel worden enkele specifieke organisatorische en gedragsmaatregelen besproken. De rest van deze bijlage richt zich op technische maatregelen.

E0 Gedragsmaatregelen

Veel energie kan bespaard worden als de medewerkers hun gedrag veranderen. Bekende voorbeelden zijn het open laten staan van deuren tussen geklimatiseerde ruimtes (bijvoorbeeld expeditiehal en koelcel) en bij het verlaten van een ruime de lichten laten branden. Over gedragsveranderingen kan het personeel apart geïnstrueerd worden, maar het kan ook onderdeel zijn van bestaande instructies, zoals bijvoorbeeld bedieningsinstructies van apparaten of gebruiksinstructies in een ruimte. Nuttige aanbevelingen zijn bijvoorbeeld:

- 1 laat lampen en armaturen 1 a 2 keer per jaar reinigen;
 - 2 controleer regelmatig of schakelaars en sensoren voor verlichting, automatische deuren e.d. vrij staan en niet vervuild of defect raken;
 - 3 leg de setpoints van regelapparatuur van de klimaatbeheersing schriftelijk vast en controleer elke drie maanden of deze nog steeds kloppen;
 - 4 als opslagruimtes ontvochtigd moeten worden, controleer dan regelmatig of de setpoints minder kritisch ingesteld kunnen worden, met name als er een verandering is in de opgeslagen producten;
- Er zijn veel andere voorbeelden, die met wat gezond verstand zo te verzamelen zijn. Het belangrijkste is dat de medewerkers de mogelijkheden kennen en ook accepteren.

E1 Energiemonitoring van grote verbruikers

- *Omschrijving:* Bij systemen of apparaten waarvan het energieverbruik sterk afhankelijk is van bediening, onderhoud, opgeslagen goederen of weersinvloeden een monitoringsysteem toepassen dat het verbruik in de gaten houdt en vergelijkt met de energiebehoefte.
 - *Kosten en baten:* Kosten zijn afhankelijk van de monitoringfrequentie en bedragen f 500 tot f 10.000. Besparing ca. 10% van de energiekosten. Bij deze investering kan belastingaftrek mogelijk zijn (EIA, zie voorin dit hoofdstuk).
 - *Toepasbaarheid:* Bij apparaten of systemen met energieverbruik > f 40.000, dat sterk afhankelijk is van factoren als bediening, onderhoud, opgeslagen goederen of weersinvloed.
- Verdere informatie: bij de leverancier.

Verlichting

E2 Spaarlampen

- *Omschrijving:* vervang gloeilampen door spaarlampen. Vaak kan de spaarlamp in het bestaande armatuur worden toegepast, soms is aanpassing van het armatuur nodig.
 - *Kosten en baten:* kosten f 9–f 35, 75–80% minder elektriciteitsverbruik, minder onderhoudskosten door langere levensduur (5.000–8.000 branduren ipv 1.000 voor een gloeilamp). Vanaf 100–150 branduren per jaar is de terugverdientijd 5 jaar of korter. Vervanging van gloeilampen door spaarlampen is dus vrijwel altijd rendabel.
 - *Toepasbaarheid:* voor alle gloeilampen.
- Verdere informatie: spaarlampen zijn overal verkrijgbaar.

E3 Meerdere schakelgroepen verlichting

- *Omschrijving:* De verlichting afstemmen op de aanwezigheid van personeel en/of de verlichtingsbehoefte door het aanbrengen van aparte lichtschakelgroepen. Installeer bij voorkeur een raanzijde groep en een binnenzijde groep of groepen per straat van een magazijn. Schakelknoppen iets uit elkaar plaatsen zodat niet met één druk alle verlichting ingeschakeld kan worden
- *Kosten en baten:* Kosten afhankelijk van de situatie. De gemiddelde besparing is ca. 15% van het energieverbruik voor verlichting. Terugverdientijd 2–4 jaar.
- *Toepasbaarheid:* In ruimtes met daglichtzones of een variërende behoefte aan licht.
- *Verdere informatie:* bij de installateur.

E4 Aanwezigheidsdetectie

- *Omschrijving:* Het plaatsen van een aanwezigheidsschakelaar in ruimten die niet continu bemand zijn, zoals een magazijn of opslagruimte. Een sensor gaat na of er iemand in de ruimte aanwezig is en schakelt de verlichting na een bepaalde tijd uit als de ruimte onbemand is. Als er iemand binnenkomt wordt de verlichting ingeschakeld.
- *Kosten en baten:* kosten afhankelijk van het type $f 25,-$ tot $f 400,-$. Besparing afhankelijk van gebruikspatroon van 10 tot 90% op elektriciteitsverbruik voor verlichting. Terugverdientijd 2–4 jaar. Bij deze investering kan belastingaftrek mogelijk zijn (VAMIL of EIA, zie voorin dit hoofdstuk).
- *Toepasbaarheid:* in opslagruimtes en andere ruimtes die niet continu bemand zijn.
- *Verdere informatie:* bij de installateur.

E5 Afwezigheidsensoren

- *Omschrijving:* De verlichting wordt handmatig ingeschakeld. Het licht wordt met sensoren uitgeschakeld als mensen de ruimte hebben verlaten. Als men weer terugkomt moet men de verlichting weer met de hand inschakelen.
- *Kosten en baten:* kosten en besparing situatieafhankelijk
- *Toepasbaarheid:* algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* bij de installateur.

E6 Regeling van verlichting

- *Omschrijving:* Als de verlichting traploos regelbaar is (b.v. via voorschakelapparatuur) kan de verlichting beter afgestemd worden op de lichtbehoefte. Een daglichtafhankelijke regeling kan bijvoorbeeld worden toegepast in een gang, kantine, magazijn, e.d. Bij daglichtgeregelde verlichting dient de verlichting bij voorkeur evenwijdig aan het raam te worden aangebracht.
- *Kosten en baten:* Kosten afhankelijk van het type tussen $f 25,-$ en $f 400,-$. Besparing op elektriciteitsverbruik voor verlichting $\pm 50\%$. Terugverdientijd 2–4 jaar. Bij deze investering kan belastingaftrek mogelijk zijn (VAMIL of EIA, zie voorin dit hoofdstuk).
- *Toepasbaarheid:* Rendabel bij ruimten met voldoende daglichttoetreding zoals raamzones of onder lichtstraten. Regeling is bij uitstek geschikt om toe te passen bij nieuwbouw.
- *Verdere informatie:* bij de installateur.

E7 Schakelklok en schemerschakelaar buiten- en terreinverlichting

- *Omschrijving:* Om te voorkomen dat buitenverlichting onnodig aanstaat kunnen verschillende regelingen worden toegepast. De meest eenvoudige is het aansluiten van de verlichting op een schakelklok. Hiermee wordt energie bespaard als de schakelklok de verlichting 's nachts automatisch uitzet en als de inschakeltijd aangepast wordt aan de lengte van de dag (kan worden aangepast bij overgang van zomer- naar wintertijd). Een betere regeling krijg je door het aanzetten te koppelen aan een schemerschakelaar. Daardoor wordt de verlichting automatisch aangezet als het daglicht beneden een ingesteld niveau komt. Gemiddeld worden de branduren van de installatie vermindert met 180 uur per jaar (vergeleken met regeling met een schakelklok). Een optimale regeling van de verlichting is het aanzetten koppelen aan een schemerschakelaar, en het uitzetten aan een schakelklok. De schakelklok kan ook gekoppeld worden aan de uren dat er op het terrein gewerkt wordt. Deze maatregel is zowel voor terrein- als voor reclameverlichting toepasbaar.
- *Kosten en baten:* investering schakelklok ca. $f 250,-$ een daglichtsensor kost ook ca. $f 250,-$ besparing afhankelijk van geïnstalleerd vermogen. Bij deze investering kan belastingaftrek mogelijk zijn (VAMIL of EIA, zie voorin dit hoofdstuk).

- *Toepasbaarheid:* schakelklok altijd toepasbaar, schemerschakelaar kan rendabel zijn vanaf 1 kW
- *Verdere informatie:* bij de installateur.

E8 Energie-efficiënte buitenverlichting

- *Omschrijving:* De buitenverlichting zo energie-efficiënt mogelijk kiezen, variërend van spaarlampen voor de buitenlamp tot hogedruk natriumlampen voor terreinverlichting.
- *Kosten en baten:* Sterk afhankelijk van de situatie.
- *Toepasbaarheid:* Voor buitenverlichting zijn verschillende soorten lampen beschikbaar. Hieronder wordt een overzicht gegeven:

Type	Energieverbruik	Levensduur (branduren)	Kleurweergave
Lagedruk natriumlamp	zeer laag	7.500	geen
Inductielamp	zeer laag	60.000*	goed
Langwerpige fluorescentielamp	laag	6.000–12.500	matig tot goed
Hogedruk natriumlamp	laag	5.000–7.500	slecht tot matig
Compacte fluorescentielamp	gemiddeld	5.000–8.000	goed
Halogeenlamp	hoog	2.000–3.500	zeer goed
Metaalhalogenidelamp	hoog	6.000	matig tot goed
Hogedruk kwiklamp	hoog	7.500	slecht tot matig
Gloeilamp	zeer hoog	1.000	zeer goed

* aanschafkosten zijn zeer hoog; alleen rendabel voor moeilijk bereikbare plaatsen.

- *Verdere informatie:* bij de leverancier.

E9 Aanpassen verlichting bij aanpassen opslag

- *Omschrijving:* in magazijnen komt het vaak voor dat armaturen boven de stellingen hangen en een groot deel van het licht de werkruimte niet bereikt. Bij het wijzigen van de indeling van de ruimte moet daarom de verlichting aangepast worden aan de nieuwe indeling.
- *Kosten en baten:* afhankelijk van de situatie. Investering is nodig voor het eventueel verplaatsen van armaturen.
- *Toepasbaarheid:* bij wijziging van de indeling van een opslagruimte.
- *Verdere informatie:* bij de leverancier.

E10 Hoogfrequente verlichting met spiegeloptiekarmaturen

- *Omschrijving:* de lichtopbrengst per armatuur (lichtbak) verbeteren met spiegeloptiekarmaturen en de efficiëntie verhogen door het toepassen van hoogfrequente voorschakelapparatuur. Vaak heb je hierbij minder armaturen nodig. Bij deze armaturen en voorschakelapparaten kan je ook de nieuwe T15-lamp toepassen. Deze bevat minder kwik en is kleiner (16 mm diameter) en nog energiezuiniger.
- *Kosten en baten:* investering sterk situatieafhankelijk. Bij een gelijk aantal armaturen en één lamp per armatuur (ipv twee) is de terugverdientijd op meerinvestering 4–6 jaar. Als het aantal armaturen kan worden verminderd is de terugverdientijd korter. Bij deze investering kan belastingaftrek mogelijk zijn (VAMIL of EIA, zie voorin dit hoofdstuk).
- *Toepasbaarheid:* bij nieuwbouw of renovatie; zeker rendabel bij geïnstalleerd vermogen $> 17 \text{ W/m}^2$, ook overwegen bij $14\text{--}17 \text{ W/m}^2$.
- *Verdere informatie:* bij installateur en Novem.

E11 Reflecterende armaturen in hoge ruimtes

- *Omschrijving:* Bij het vaststellen of herzien van het verlichtingssysteem voor een hoge opslagruimte waar HF-verlichting met spiegeloptiekarmaturen niet rendabel is, kan het aantal armaturen dat nodig is zo klein mogelijk gehouden worden door voor reflecterende armaturen te kiezen. Bij bijvoorbeeld een kale TL-buis komt veel licht op het plafond terecht. De eenvoudigste vorm van weerkaatsing is een speciaal gevormde spiegel die boven een TL-buis bevestigd kan worden.
- *Kosten en baten:* een gevormde spiegel kost f 25,- tot f 50,- per buis. Voor betere reflecterende armaturen zijn de kosten en besparingen afhankelijk van de ruimte.
- *Toepasbaarheid:* bij vervanging van de verlichting in hoge ruimtes, waar HF-verlichting met spiegeloptiekarmaturen niet rendabel is.
- *Verdere informatie:* bij de leverancier

Verwarming**E12 Optimalisering en weersafhankelijke regeling verwarmingsinstallatie**

- *Omschrijving:* Door een weersafhankelijke regeling wordt de temperatuur van het ketelwater aangepast aan de buitentemperatuur. Een dergelijke regeling wordt uitgebreid met een optimalisering als er een tijdsklok voor de cv-installatie gebruikt wordt. Te vroeg aanslaan kan in dat geval voorkomen worden door een module die aan de hand van de buitentemperatuur bepaalt hoeveel tijd de installatie nodig heeft om het gebouw te verwarmen. Een weersafhankelijke regeling zonder optimalisering gaat 's nachts in nachtverlaging, hetgeen betekent dat er voortdurend verwarmd wordt (zij het op een lager niveau dan overdag), in plaats van uit te gaan zolang het kan. Daarmee is weersafhankelijke regeling veel minder zuinig dan een regeling met optimalisering. Let bij deze regelingen op dat de setpoints vast staan, en niet tussentijds gewijzigd worden.
- *Kosten en baten:* De investering kan uiteenlopen van (f 300,- (voor alleen de optimalisering van de pomp) tot (f 2.000,- (voor een complete regeling), excl. montagekosten. Besparingen kunnen oplopen tot maximaal 15% van de jaarlijkse stookkosten. Terugverdientijd (en besparingen) afhankelijk van de huidige cv-regeling en de klimaateisen, maar meestal 1-3 jaar. Bij deze investering kan subsidie of belastingaftrek mogelijk zijn (VAMIL of EIA, zie voorin dit hoofdstuk).
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* bij de cv-installateur.

E13 Eigen CV-groep of -ketel voor nevenruimtes

- *Omschrijving:* Nevenruimtes zoals kantoren en kantines hebben meestal andere gebruikstijden en klimaateisen dan opslagruimtes. Als dit soort ruimtes op hetzelfde verwarmingssysteem zitten aangesloten is het altijd zinvol ze te onderscheiden als aparte cv-groep met eigen temperatuur en schakeltijden. Soms kan het zelfs zinvol zijn de nevenruimtes een eigen ketel te geven.
- *Kosten en baten:* Sterk situatieafhankelijk.
- *Toepasbaarheid:* nevenruimtes met afwijkende gebruikstijden of klimaateisen.
- *Verdere informatie:* bij de installateur.

E14 Vervangen ketel door HR-ketel of HR/VR-combinatie

- *Omschrijving:* Voor een nieuwe verwarmingsketel zijn VR- (rendement op bovenwaarde ca. 82%) en HR-ketels (rendement op bovenwaarde 92%) verkrijgbaar. Bij vervanging van een conventionele ketel door een HR-ketel komen de volgende varianten in aanmerking:
 - vervanging door één (grote) HR-ketel;
 - vervanging door meerdere kleine HR-ketels gecombineerd met VR-ketels voor pieklasten (bijvoorbeeld tijdens het opwarmen) opgenomen in een cascade schakeling. De investeringskosten zijn 3-5% lager dan die voor een grote HR-ketel. De cascade-regeling voorkomt het onnodig aanslaan van de tweede ketel.
- *Kosten en baten:* De meerinvestering in een HR-ketel t.o.v. een VR-ketel verdienen zich in 2-4 jaar terug. In deze berekening zijn extra kosten voor aanpassing van het schoorsteenkanaal en de condensafvoer slechts beperkt (10% van de ketelkosten) meegenomen. De besparing bedraagt ca. 24% t.o.v. van het aardgasgebruik van een conventionele ketel en ca. 11% t.o.v. een VR-ketel. Bij deze investering kan belastingaftrek mogelijk zijn (VAMIL of EIA, zie voorin dit hoofdstuk).
- *Toepasbaarheid:* bij vervanging van de ketel
- *Verdere informatie:* bij installateur en leverancier.

E15 Stralingsverwarming

- *Omschrijving:* In ruimtes waarvan de deur regelmatig open staat of waar alleen op vaste plaatsen gewerkt wordt, kan stralingsverwarming aantrekkelijk zijn. Stralingsverwarming levert warmte in de vorm van infraroodstraling op die plaatsen waar gewerkt wordt. Omdat straling op die plaatsen voor extra behaaglijkheid zorgt, kan de luchttemperatuur omlaag.
- *Kosten en baten:* Kosten zijn f 175,- tot f 200,- per kW vermogen, baten sterk situatieafhankelijk. In plaats van een (of enkele) centrale luchtverhitter(s) wordt een kleinere centrale luchtverhitter gecombineerd met een aantal stralingsunits. De investering en installatiekosten zijn daardoor flink hoger. Daar staat tegenover dat er aanzienlijk minder vermogen nodig is om de ruimte te verwarmen (in sommige gevallen wordt het geïnstalleerd vermogen gehalveerd). Door de lagere luchttemperatuur zijn warmteverliezen door openstaande deuren en ventilatie lager. Stralingsverwarming geeft vrijwel direct na inschakelen behaaglijkheid, en heeft dus minder branduren dan luchtverwarming die een opwarmtijd nodig heeft. Bij deze investering kan belastingaftrek mogelijk zijn (VAMIL of EIA, zie voorin dit hoofdstuk).
- *Toepasbaarheid:* in ruimtes van 4 meter of hoger waarvan de deur vaak open staat en/of de isolatie van muren en dak slecht is en niet verbeterd kan worden.
- *Verdere informatie:* bij installateur en leverancier

E16 HR-luchtverwarmers

- *Omschrijving:* Neem bij vervanging van de luchtverhitters een luchtverwarmer met een zo hoog mogelijk rendement.
- *Kosten en baten:* Kosten zijn f 150,- tot f 250,- per kW vermogen. Bij een HR-luchtverwarmer kan belastingaftrek mogelijk zijn (VAMIL of EIA, zie voorin dit hoofdstuk).
- *Toepasbaarheid:* bij vervanging van de luchtverwarming
- *Verdere informatie:* bij de installateur of leverancier.

E17 Deurschakeling voor CV of luchtverhitters

- *Omschrijving:* voor een thermostaatgeregelde cv of luchtverhitter een schakelaar aanbrengen die de verwarming uitschakelt als de deur open is. Dit voorkomt dat de verwarming reageert op koude tocht.
- *Kosten en baten:* Kosten zijn f 250,- tot f 500,-. Besparing is situatieafhankelijk.

- *Toepasbaarheid:* Bij thermostaatgergelde cv of luchtverhitter
- *Verdere informatie:* bij de installateur.

E18 Verdringingsventilatoren in hoge ruimtes

- *Omschrijving:* In hoge ruimtes verzamelt warme lucht zich hoog in de ruimte. Ventilatoren kunnen de opgewarmde lucht weer naar werkniveau blazen. Dit kan rechtstreeks of via een luchtkanaal.
- *Kosten en baten:* Situatiefafhankelijk
- *Toepasbaarheid:* bij cv- of luchtverwarming in hoge vrij ruimtes (> 6 meter), luchtwerveling op werkniveau moet acceptabel zijn.
- *Verdere informatie:* bij de installateur.

E19 Lage-temperatuurverwarming

- *Omschrijving:* Vloerverwarming met kunststof buizen in de dekvloer. Dit is een vorm van stralingsverwarming (zie E15), zodat de luchttemperatuur en daarmee het warmteverlies verlaagd kan worden. Door de lage aanvoertemperatuur van het systeem is combinatie met restwarmtebenutting, een warmtepomp of zonnepomp mogelijk.
- *Kosten en baten:* Kosten f 30,- per m² vloeroppervlak, besparing situatiefafhankelijk. Bij deze investering kan belastingaftrek mogelijk zijn (VAMIL of EIA, zie voorin dit hoofdstuk).
- *Toepasbaarheid:* bij nieuwbouw of renovatie in hoge ruimtes of ruimtes waarvan de deur vaak open staat. De vloer dient aan de onderzijde voldoende geïsoleerd te zijn.
- *Verdere informatie:* bij de installateur.

Isolatie en tochtwering

E20 Kierdichting haldeuren en bedrijfsdeuren.

- *Omschrijving:* Tochtwering bij grote deuren door toepassing van flexibele rubber stroken in plaats van borstels.
- *Kosten en baten:* Afhankelijk van de grootte van de deuren en de kieren zijn de kosten ca. f 100,- per m² deur. Terugverdientijd 1-2 jaar. Bij deze investering kan belastingaftrek mogelijk zijn (VAMIL of EIA, zie voorin dit hoofdstuk).
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Bij de installateur of de leverancier.

E21 Isolatie bedrijfsdeur

- *Omschrijving:* Een niet geïsoleerde bedrijfsdeur bestaat meestal uit enkelwandig metaalprofiel en heeft vaak kieren langs de zijkanten. Bij de aanschaf van een nieuwe deur is een beter geïsoleerde versie rendabel. Het is ook mogelijk en bestaande deur zelf te isoleren door middel van PUR-schuim of glaswoldekens en te voorzien van afdichtingsprofielen
- *Kosten en baten:* Bij een deur van ca. 4 x 4 meter is de meerinvestering f 1000,- tot f 2000,-. Besparing is 40-80 m³ aardgas per m². Terugverdientijd ca. 3 jaar, afhankelijk van ruimtetemperatuur en oppervlakte.
- *Toepasbaarheid:* grote deuren waar bv. auto's doorheen kunnen, bij vervanging of nieuwbouw
- *Verdere informatie:* bij de leverancier.

E22 Automatische bedrijfsdeur

- *Omschrijving:* In bedrijfsruimtes waar regelmatig voertuigen in en uit moeten, kan veel energie bespaard worden door de deur te automatiseren. Er moet dan een elektromotor zijn voor de deurbediening, en een naderingsschakelaar voor het open en dicht gaan.

- *Kosten en baten:* Kosten voor besturing van deuren afhankelijk van regeling (handbediend, sensoren) f 200,- tot f 1.000,-. De investering voor een naderingsschakelaar met regeling verdient zich in vijf jaar terug bij tenminste 4 voertuigen per dag. Als motorbediening bijgeplaatst moet worden, wordt de terugverdientijd langer. Als de deur zelf aangepast moet worden is het verstandig te wachten op renovatie.
- *Toepasbaarheid:* in bestaande situaties bij motorbediende grote bedrijfsdeur (bv. voor auto's), > 4 auto's per dag, bij renovatie of nieuwbouw bij een grote bedrijfsdeur waar minstens vier auto's per dag door moeten.
- *Verdere informatie:* bij de leverancier.

E23 Loopdeuren

- *Omschrijving:* In of naast grote loods- of garagedeuren een kleine deur plaatsen als toegang voor personen.
- *Kosten en baten:* een loopdeur in een overheaddeur kost ca. f 1200,-. Terugverdientijd is situatiefafhankelijk.
- *Toepasbaarheid:* bij schuif- en overheaddeuren
- *Verdere informatie:* bij de leverancier

E24 Tochtafdichting bij dock shelters

- *Omschrijving:* Tochtafdichting die de opening tussen de laadruimte van een voertuig en de gevel rond een buitendeur afsluit. De beste afsluiting werkt met opblaasbare luchtkussens. Voor een uniform wagenpark is een andere uitvoering dan voor uiteenlopende wagens.
- *Kosten en baten:* Kosten f 3000,- tot f 9000,-, afhankelijk van de uitvoering. Besparing door beperking van verlies van warmte of koude. Bij deze investering kan belastingaftrek mogelijk zijn (VAMIL of EIA, zie voorin dit hoofdstuk).
- *Toepasbaarheid:* bij het verladen van goederen bij een verwarmde of gekoelde ruimte.
- *Verdere informatie:* bij de installateur.

E25a Dubbele beglazing en HR-glas

- *Omschrijving:* Gewoon glas vervangen door dubbelglas of HR-glas. HR-glas is beglazing met een warmtereflecterende voorziening. HR-glas is verkrijgbaar met verschillende isolatiewaarden (HR, HR+ en HR++).
- *Kosten en baten:* Kosten vanaf f 200,- per m². Besparing vanwege lagere stookkosten door een betere isolerende waarde van het glas. Besparingen variëren van 16 m³ aardgas per m² vervangen glas (dubbel glas) tot 24 m³ aardgas per m² vervangen glas (HR++). Terugverdientijd 4-5 jaar. Bij deze investering kan subsidie belastingaftrek mogelijk zijn (VAMIL of EIA, zie voorin dit hoofdstuk).
- *Toepasbaarheid:* Rendabel bij vervanging ruiten. Bij nieuwbouw en/of renovatie van gevel of kozijnen toepassing zeker overwegen.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij uw glasleverancier of uw energiebedrijf. Informatie over eventuele belastingaftrek via de EIA/EINP- en/of de VAMIL-regeling bij Senter en de Helpdesk-VAMIL.

E25b Dakisolatie

- *Omschrijving:* Isoleren van het dak bij vervanging van de dakbedekking of bij renovatie
- *Kosten en baten:* Kosten glaswolisolatie en hardschuimplaten circa f 5,- per m², geëxtrudeerd polystyreen circa f 10,- per m², exclusief dakbedekking, grind en arbeidskosten. Besparing op stookkosten van 3-16 m³ aardgas per m² geïsoleerd dak, afhankelijk van de situatie en het soort dak. Terugverdientijd 3-5 jaar. Bij deze investering kan subsidie of belastingaftrek mogelijk zijn (VAMIL of EIA, zie voorin dit hoofdstuk).

- *Toepasbaarheid:* Bij nieuwbouw, renovatie of vervanging dakbedekking. Een aandachtspunt bij dakisolatie is condensatie in de dakconstructie.
- *Verdere informatie:* Bij aanbrenge van dakisolatie is het inwinnen van bouwfysisch advies aan te raden. Informatie bij de aannemer en de installateur.

E25c (Spouw)Muurisolatie

- *Omschrijving:* Isoleren van de (spouw)muren en/of de gevel.
- *Kosten en baten:* Kosten bij spouwmuren: f 15,- tot f 30,-/m² bij binnenmuren: f 20,- tot f 50,-/m². Jaarlijkse besparing van 9–11 m³ aardgas per m² isolatie. Terugverdientijd minder dan 5 jaar indien het spouwmuuroppervlak meer dan 20% van het totale geveloppervlak bedraagt. Bij deze investering kan subsidie of belastingaftrek mogelijk zijn (VAMIL of EIA, zie voorin dit hoofdstuk).
- *Toepasbaarheid:* Spouwmuur > 20% totale geveloppervlak. Spouw controleren op sprouwvervuiling.
- *Verdere informatie:* bij de aannemer en de installateur.

E25d Vloerisolatie

- *Omschrijving:* Isoleren van de vloer om ongewenste warmte- of koudestroming te voorkomen.
- *Kosten en baten:* Kosten: f 12,- tot f 45,- per m² afhankelijk of de isolatie zelf wordt gelegd of niet. Mogelijke besparingen van 4 m³ aardgas per m² vloeroppervlak. Bij deze investering kan subsidie of belastingaftrek mogelijk zijn (VAMIL of EIA, zie voorin dit hoofdstuk).
- *Toepasbaarheid:* bij nieuwbouw of bij renovatie van de vloer.
- *Verdere informatie:* bij de aannemer en de installateur.

E25e Isolatie van leidingen en appendages

- *Omschrijving:* Isoleren van de verwarmings- en warm-tapwaterleidingen en de daarbij behorende afsluiters (appendages) die deel uitmaken van een circulerend systeem, waardoor de warmte-uitstraling naar de omgeving wordt beperkt.
- *Kosten en baten:* Kosten leidingisolatie: afhankelijk van het toe te passen type materiaal ongeveer f 5,- tot f 15,- per strekkende meter. Besparing ongeveer 10 tot 40 m³ aardgas per strekkende meter per jaar. Terugverdientijd ongeveer 1 jaar. Isolatie dekens: f 50,- tot f 150,- per strekkende meter, afhankelijk van de diameter. Besparing ongeveer 20 tot 80 m³ aardgas per strekkende meter per jaar. Terugverdientijd 1–3 jaar.
- *Toepasbaarheid:* Met name in onverwarmde ruimten of ruimten met een overschot aan warmte. Ook bij leidingen die hoog door een ruimte lopen zoals de leidingen van een indirect gestookte luchtverhitter.
- *Verdere informatie:* bij de installateur.

E26 Compartimenteren van grote ruimtes

- *Omschrijving:* Ruimtes met verschillende functies en klimaatseisen, die onderling verbonden zijn, van elkaar scheiden met flappen, snelsluitende deuren of losse wanden. Met name ruimtes waar een deel gebruikt wordt om wagens te lossen, of waar voor opslag van goederen strengere of minder strenge klimaatseisen gesteld worden.
- *Kosten en baten:* Afhankelijk van de toepassing. Snelsluitende loopdeuren kosten ca. f 7.000,-. Terugverdientijd afhankelijk van gebruik en oppervlakte van de toegangsoening.
- *Toepasbaarheid:* in grote ruimtes of aaneengesloten ruimtes met onderling verschillende klimaatseisen.
- *Verdere informatie:* bij de leverancier.

E27 Zonwering

- *Omschrijving:* Installeren van zonwering om oververhitting gedurende de warme periode (zomer) te voorkomen. Hierdoor loopt de binnentemperatuur overdag minder hoog op waardoor minder gekoeld hoeft te worden. Zonwering aan de buitenzijde van de gevel aanbrenge voor het optimale resultaat.
- *Kosten en baten:* Kosten afhankelijk van het soort zonwering. Uitvalschermen en screens zijn meestal te kwetsbaar, bouwkundige zonwering is betrouwbaarder. Besparing op de energiekosten voor koeling.
- *Neveneffecten:* Bij vaste zonwering, verminderde daglicht-toetreding.
- *Toepasbaarheid:* Bij relatief grote glasoppervlaktes gericht op het zuiden en boven lichtstraten.
- *Verdere informatie:* bij de leverancier.

Ventilatie

E28 Ventilatoren schakelen op tijd, aanwezigheid of luchtkwaliteit

- *Omschrijving:* Ventilatoren die niet continu hoeven te draaien schakelen op tijd, aanwezigheid of luchtkwaliteit.
- *Kosten en baten:* Kosten voor een aanwezigheidsschakelaar liggen rond de f 250,-. Een digitale tijdschakelaar met weekprogrammering kost rond de f 350,-. Kosten van een CO₂-opnemer en regelaar tussen f 1.000,- tot f 3.500,-. Terugverdientijd 1–5 jaar.
- *Toepasbaarheid:* Bij ventilatoren die niet continu hoeven te draaien.
- *Verdere informatie:* bij de installateur.

E29 Frequentieregeling ventilator

- *Omschrijving:* De hoeveelheid ventilatie aanpassen aan de bezettingsgraad van een bepaalde ruimte met behulp van een toerenregeling voor de ventilatoren. Toerenregeling kan plaatsvinden door een frequentieregelaar.
- *Kosten en baten:* De kosten van de toerenregeling zijn afhankelijk van het type en de capaciteit van de ventilator. Besparingen op het elektriciteitsverbruik van de ventilatoren tot 20% zijn mogelijk. Tevens wordt bespaard op energie ten behoeve van verwarming en, indien aanwezig, koeling. Bij vervanging is de terugverdientijd op meerkosten < 5 jaar. Bij deze investering kan belastingaftrek mogelijk zijn (VAMIL of EIA, zie voorin dit hoofdstuk).
- *Toepasbaarheid:* Bij wisselende behoefte aan mechanische ventilatie.
- *Verdere informatie:* bij de leverancier.

Overig

E30 Beschutte ruimte voor koel- en vrieswagens en gekoelde containers

- *Omschrijving:* Als gekoelde containers of koel- en vrieswagens langere tijd bij het bedrijf opgesteld worden kan de koelbehoefte hiervan beperkt worden door ze beschut neer te zetten, zodat er geen direct zonlicht op val, en de windinvloed zo klein mogelijk is. Als er vaak dergelijke containers of wagens staan is een aparte overkapping te overwegen.
- *Kosten en baten:* situatieafhankelijk.
- *Toepasbaarheid:* als er regelmatig langere tijd koel- of vriesvrachtwagens geparkeerd staan.

Bijlage 2

Mogelijkheden voor afvalpreventie

Organisatorische maatregelen

A1 'Good housekeeping' bij lakspuiten en anti-roestbehandeling

- *Omschrijving:* de volgende maatregelen zijn wellicht interessant voor uw bedrijf:
 - Regelmatig reinigen en onderhouden van spuitapparatuur;
 - Zorgvuldig omgaan met grond- en hulpstoffen;
 - Nauwkeurig lak aanmaken; bij twijfel advies inwinnen van collega's. Maak alleen de hoeveelheid verf aan die nodig is; niet het hele blik of de hele emmer;
 - Spuit eerst de lichte, dan de donkere delen. Dat bespaart schoonmaakwerk en -middelen;
 - Gebruik maken van kengetallen bij het bepalen van de te gebruiken hoeveelheid verf per spuitbeurt;
 - Verdeel lak in een zeker te gebruiken hoeveelheid en een reserve deel, giet alleen harder bij het zeker te gebruiken deel lak; gebruik het reserve deel alleen als u tekort komt;
 - Niet teveel plamuur aanmaken;
 - Verzamel de overgebleven lak zonder harder voor hergebruik, eventueel voor voorkleuren plamuur;
 - Stel bij conventionele spuitpistolen de druk niet hoger af dan 3–4 bar. Meer druk geeft meer nevel en meer verlies;
 - Zorg voor voldoende licht bij het spuiten;
 - Meer demonteren, minder afplakken;
 - Kies maskeerpapier van minimale dikte en breedte;
 - Zorg voor een goede opbergplek voor de afdekkfolie om deze opnieuw te gebruiken;
 - Gebruik spuitmasker en berg deze in een afgesloten kastje op na gebruik, zo gaat deze zeker ca. 3 keer langer mee;
 - Deksel spoelthinnerbak iedere keer goed sluiten (bij 20°C verdampt uit een beker met 15 cm. diameter al 35 ml per dag!);
 - Vervuilde thinner direct in de speciale vaten afvalthinner gieten (of voor in-huis-regenereren);
 - Oplosmiddelen die zijn gebruikt voor schoonmaak van apparatuur en gereedschappen kunnen soms meerdere keren worden gebruikt. Bijvoorbeeld als verdunner of voor 'grof' schoonmaakwerk. Werk wel netjes en bewaar licht vervuilde oplosmiddelen in een afsluitbaar vat;
 - Koud- en warmontvetbakken met deksel laten uitvoeren en zorgdragen dat de deksel ook na gebruik gesloten wordt gehouden;
 - Apart blik met deksel voor poetsdoeken;
 - Apart blik met deksel voor roerhoutjes.
- *Kosten en baten:* investeringen zijn nihil. In de meeste gevallen gaat het om een organisatorische aanpassing. De besparingen zijn afhankelijk van de maatregel en de mate waarin de maatregel wordt toegepast.
- *Neveneffecten:* de milieuwinst is afhankelijk van de maatregel. In de meeste gevallen bevordert de maatregel grondstofbesparing en afvalpreventie. Bij de laatste vijf maatregelen wordt de emissie naar de lucht van schadelijke stoffen beperkt.
- *Toepasbaarheid:* de vermelde 'good housekeeping' maatregelen zijn van toepassing voor bedrijven die spuiten of antiroestbehandelingen uitvoeren.

A2 'Good housekeeping' bij reparatie en onderhoud eigen materieel

- *Omschrijving:* de volgende maatregelen zijn wellicht interessant voor uw bedrijf:
 - Verlengen van de verversingstermijn van de motorolie. Vaak wordt de motorolie standaard na een bepaald aantal kilometers ververst. Door regelmatig de kwaliteit van de olie te meten kan onderzocht worden of deze termijn verlengd kan worden.
 - Vervangen van minerale motorolie door (half)synthetische motorolie. Het gebruik van de kwalitatief betere (half)synthetische motoroliën maakt verlenging van de verversingstermijn mogelijk. Hierdoor hoeft minder olie ververst te worden en ook minder afgewerkte olie te worden afgevoerd. Bovendien treedt ook minder slijtage op aan de motor.
 - Beperken van het brandstofverbruik door een motivatiecampagne of beloningssysteem. Bijvoorbeeld door de chauffeurs te belonen voor zuiniger rijgedrag door bijvoorbeeld 10% van de bezuiniging in de personeelspot te storten.
 - Beperken van het brandstofverbruik door een speciaal (bijvoorbeeld persoonsgebonden) registratiesysteem
 - Minder ontvetten (ontvetten achterwege laten indien de motor niet vet en vuil is)
 - Beperken van het gebruik van antivries in de zomer, indien de antivries apart wordt toegevoegd
- *Kosten en baten:* investeringen zijn vaak nihil. In de meeste gevallen gaat het om een organisatorische aanpassing. De (half)synthetische oliën zijn echter wel duurder dan gewone motorolie. De grondstofbesparingen zijn afhankelijk van de maatregel en in welke mate de maatregel wordt toegepast. Milieuwinst: De milieuwinst is afhankelijk van de maatregel. De maatregelen bevorderen brandstofbesparing en afvalpreventie.
- *Toepasbaarheid:* de vermelde 'good housekeeping' maatregelen zijn van toepassing voor bedrijven die het eigen materieel repareren en onderhouden.
- *Verdere informatie:* meer informatie over (half)synthetische olie bij uw leverancier.

A3 'Good housekeeping' bij reinigen en ontvetten

- *Omschrijving:* de volgende maatregelen zijn wellicht interessant voor uw bedrijf:
 - Ontvetter opbrengen met plunjerkan/ plantenspuit. Door het opbrengen van de ontvetter met een plunjerkan kan het middel op de juiste wijze gedoseerd worden, zonder morsen. Dit bespaart op het verbruik aan oplosmiddel. Bovendien is de plunjerkan voorzien van een vlamscherm wat de veiligheid verhoogt. Bij het omvallen loopt het oplosmiddel er zeer langzaam uit, doordat de lucht via een ontluchtingsgaatje binnestroomt.
 - Ontvetter inkopen in retourvaten en met een kwastje opbrengen
 - Oplosmiddel in een vat met tapkraan. Bij het overschenken van oplosmiddel in een beker of blikje vanuit een grote jerrycan wordt snel gemorst. Een vat met een tapkraan is een handig hulpmiddel voor de juiste dosering zonder morsen. Een vat met tapkraan kan bestaan uit een eenvoudige plastic jerrycan met onderin een tap of een volledig op veiligheid gekeurd vat met alle voorzieningen.
 - Poetsdoeken altijd op dezelfde plaats terugleggen voor hergebruik. Liefst in een afgesloten kastje om verdamping tegen te gaan.
 - Remreiniger meerdere malen gebruiken als de reiniger nog niet teveel vervuuld is.

Kosten en baten: Investerings

Omschrijving	Kosten
2 liter plunjerk	± f 130,- excl. BTW
4 liter plunjerk	± f 180,- excl. BTW
Vat met tapkraan	± f 40,- tot f 400,- afhankelijk van het type

Investerings voor de overige maatregelen zijn nihil. In de meeste gevallen gaat het om een organisatorische aanpassing.

De besparingen zijn afhankelijk van de maatregel en de mate waarin de maatregel wordt toegepast. Bij het opbrengen van ontvetter met een plunjerk is een besparing van minimaal 25% mogelijk.

Milieuwinst: De milieuwinst is afhankelijk van de maatregel. De maatregelen bevorderen grondstofbesparing en afvalpreventie.

- *Toepasbaarheid*: de vermelde 'good housekeeping' maatregelen zijn van toepassing op bedrijven die voertuigen reinigen en ontvetten. Een verzinkte plunjerk is niet geschikt voor waterverduerbare ontvetters.

A4 'Good housekeeping' kantoor / administratie

- *Omschrijving*: de volgende maatregelen zijn wellicht interessant voor uw bedrijf:
 - Beperk het papiergebruik bij de administratie:
 - beschrijf papier aan twee kanten;
 - dubbelzijdig printen/kopiëren;
 - kopieer verkleind waar het lettertype dit toelaat;
 - voorkom kopieerproblemen;
 - bewaar pakken papier op een droge, niet te warme plaats;
 - laat het papier zo lang mogelijk in de verpakking;
 - organiseer het kopiëren zodat geen nutteloze kopieën worden gemaakt;
 - zet de kopieermachine niet op onbeheerde plaatsen;
 - registratie van het aantal printen / kopieën per afdeling / werknemer;
 - laat printers en kopieerapparaten regelmatig onderhouden;
 - gebruik foute prints en enkelzijdig gebruikt papier als kladpapier of voor interne memo's;
 - laat informatiestukken rouleren i.p.v. verstrekking van kopieën;
 - maak voor interne memo's gebruik van e-mail of een mededelingenbord;
 - aanpassen van layout en huisstijl met kleiner lettertype en smalle marges;
 - stel de printers zo af dat niet nodeloos vooraf of achteraf een blanco blad wordt doorgedraaid;
 - gebruik links ingebonden kladblokken (achterkant ook bruikbaar);
 - voorlichting aan werknemers.
 - Beperk de in omloop zijnde kantoorartikelen:
 - schaf pas nieuwe artikelen aan als deze niet/nauwelijks op voorraad zijn;
 - hou een goede voorraadadministratie bij (wie haalt wat en hoeveel?);
 - reik aan ieder een set standaard bureauspullen uit (schaar, pennenbak, e.d.).
 - Voer papier- en kartonafval apart af.
 - Hanteer milieucriteria bij de inkoop van kantoorartikelen. B.v. chloorvrij papier, kringlooppapier, het gebruik van lichtgewicht papier; 70-grams of 75-grams i.p.v. 80-grams etc.
- *Kosten en baten*: investeringen zijn nihil. In de meeste gevallen gaat het om een organisatorische aanpassing. De besparingen zijn afhankelijk van de maatregel en de mate waarin de maatregel wordt toegepast. Bij het apart afvoeren van papier- en kartonafval nemen de kosten van het gemengd bedrijfsafval af terwijl soms een vergoeding wordt gegeven voor dit afval.

De milieuwinst is afhankelijk van de maatregel. De maatregelen bevorderen grondstofbesparing en afvalpreventie.

- *Toepasbaarheid*: de vermelde 'good housekeeping' maatregelen zijn van toepassing voor bedrijven met een kantoor / administratie.

A5 Tape gebruik bij spuitwerkzaamheden

- *Omschrijving*: het verbruik van tape kan op de volgende wijzen worden teruggedrongen:
 - gebruik zo weinig mogelijk brede tape. Bijvoorbeeld bij het meelopen van tape met de papierrol op de houder is smalle tape (15 mm) voldoende;
 - maak met elkaar afspraken over het gebruik van tape, bijvoorbeeld in het werkoverleg. Het verbruik van tape is sterk persoonsafhankelijk. Aandacht bespaart;
 - gebruik de juiste tape voor de juiste afplakwerkzaamheden;
 - laat taperollen niet op de grond slingeren. Eén keer erop lopen, nat worden of eroverheen rijden en ze zijn onbruikbaar.
- *Kosten en baten*: de investeringen zijn nihil
Besparingen: Door optimaal gebruik van de tape hoeft er minder tape te worden ingekocht en zal er minder tape voortijdig worden weggegooid, waardoor de afvalverwerkingskosten kunnen worden verlaagd.
Milieuwinst: De afvalstroom wordt verkleind door optimaal gebruik van tape.
- *Toepasbaarheid*: deze maatregel is toepasbaar bij alle autoschadeherstelbedrijven en autospuitinrichtingen, die afplakwerkzaamheden verrichten.

A6 Planning schadeherstelwerkzaamheden

- *Omschrijving*: door een optimale planning van de schadeherstelwerkzaamheden kan er (veel) grondstof bespaard worden. Mogelijkheden om de planning van schadeherstelwerkzaamheden te optimaliseren zijn:
 - herstelwerkzaamheden waarvoor dezelfde grondstof nodig is, zoals grondverf, dezelfde kleur lak, enz., achter elkaar uitvoeren;
 - aan het einde van de dag alles in de grondverf zetten (geen IR droging nodig);
 - werk niet in etappes, maar werk een voertuig meteen af, indien mogelijk;
 - zorg dat alle benodigde materialen aanwezig zijn, wanneer met herstelwerkzaamheden wordt begonnen;
 - gebruik een apart pistool voor blanke lak en combineer de blanke lak spuitgangen. Dit bespaart per spuituitgang alleen al ca. 10 gram lak en schoonmaakwerk.
- Bespreek met het personeel op welke manieren de planning geoptimaliseerd kan worden. Hierdoor kunnen er nieuwe ideeën op tafel komen, die het bedrijf zou kunnen gaan toepassen bij de optimalisatie van de planning.
- *Kosten en baten*: de investeringen zijn nihil.
Besparingen: Door een goede planning wordt er bespaard op de kosten voor grondstoffen, energie, afvalverwerking en arbeidskosten, omdat er efficiënter gewerkt wordt.
Milieuwinst: Door herstelwerkzaamheden, waar dezelfde grondstof voor nodig is, achter elkaar uit te voeren ontstaan er minder aan spuitverliezen.
Wanneer aan het eind van de dag alles in de grondverf wordt gezet, kunnen de objecten tijdens de nachtelijke uren op een natuurlijke manier drogen, waardoor er energie bespaard wordt.
- *Toepasbaarheid*: deze maatregel is toepasbaar bij alle autoschadeherstelbedrijven en autospuitinrichtingen.

A7 Milieuvriendelijker gebruik Rotocleaner

- *Omschrijving:* een Rotocleaner is een machine voor het automatisch reinigen van motoronderdelen, waarbij gebruik wordt gemaakt van een ontvetter als reinigingsvloeistof. De reinigingsvloeistof wordt gemiddeld eenmaal per 2 tot 4 weken vervangen. De rotocleaner is op de volgende manieren milieuvriendelijker te gebruiken:
 - Door de onderdelen met een poetsdoek voor te reinigen, wordt de reinigingsvloeistof minder snel vervuild en hoeft het minder vaak vervangen te worden.
 - Maak gebruik van een milieuvriendelijk reinigingsmiddel (zonder aromaten), bijvoorbeeld een alkalische ontvetter. Deze reinigingsmiddelen zijn minder milieubelastend, wanneer ze verwerkt worden.
 - Zorg ervoor dat de Rotocleaner zo efficiënt mogelijk gevuld wordt, voordat met het reinigingsproces wordt begonnen (clusteren van de onderdelen).

Kosten en baten

Operationele kosten van de Rotocleaner (per jaar)

Onderhoudskosten	± f 100,-
Energiekosten	± f 75,-
Hulpstofkosten	± f 13.750,-
Totale kosten	± f 15.212,-

De te maken kosten voor het milieuvriendelijker gebruik van de Rotocleaner zijn nihil.

- Besparingen: Vooral besparing op de arbeidskosten. Daarnaast besparing op de inkoopkosten van het reinigingsmiddel.
- Milieuwinst: Doordat er meerdere onderdelen tegelijkertijd in de Rotocleaner gereinigd kunnen worden en de reinigingsvloeistof meerdere keren gebruikt kan worden, hoeft er minder vervuilde reinigingsvloeistof te worden afgevoerd en verwerkt.
- Milieuvriendelijke reinigingsmiddel (zonder aromaten), zijn bij verwerking minder milieubelastend.
- *Toepasbaarheid:* de maatregel is van toepassing op bedrijven die al in het bezit zijn van een Rotocleaner.

A8 Efficiënt schuurpapier gebruik

- *Omschrijving:* het verbruik van schuurpapier kan op de volgende wijzen worden teruggedrongen:
 - vervang het schuurpapier niet te snel;
 - leg het schuurpapier na gebruik terug op een vaste plaats;
 - gebruik schuurpapier met de juiste korrelgrootte voor de juiste schuurwerkzaamheden;
 - schaf meerdere schuurrollen aan met verschillende korrelgrootte;
 - schuurpapier niet 'vol' laten lopen (schuurpapier wordt vaak weggegooid omdat het opgevuld is met schuursel, het schuurpapier is dan nog niet versleten en kan na uitkloppen weer gebruikt worden). Voorkomen van het vollopen van schuurpapier kan door het gebruik van een goede schuurmachine met stofafzuiging, een regelbaar toerental voor langer gebruik van het schuurmateriaal en met excentrische schuurbeweging voor gelijkmatige afname van ieder deel van de hele schuurzool. Ook moet erop gelet worden dat het plamuur goed is uitgehard;
 - motiveer de medewerkers om (nog) zorgvuldiger te werken; Daarnaast is het van belang schuurmaterialen te gebruiken die geen gevaarlijke stoffen bevatten, zodat ze probleemloos en schadevrij vernietigd en verbrand kunnen worden.
- *Kosten en baten:* de investeringen zijn voor de meeste maatregelen nihil. De kosten van een goede schuurmachine zijn afhankelijk van het vermogen en het type machine.

Besparingen: Door optimaal gebruik van het schuurpapier hoeft minder schuurpapier te worden ingekocht en zal er minder schuurpapier voortijdig worden weggegooid, waardoor de afvalverwerkingskosten kunnen worden verlaagd.

Milieuwinst: De afvalstroom wordt verkleind door optimaal gebruik van schuurpapier.

- *Toepasbaarheid:* deze maatregel is toepasbaar bij alle autoschadeherstelbedrijven.

A9 Voorraadbeheer en planning bij spuiten en anti-roestbehandeling

- *Omschrijving:* afval bestaat vaak voor een deel uit magazijnrestanten. Door goed voorraadbeheer en een goede planning (zie ook A6 'Planning schadeherstelwerkzaamheden') kan de hoeveelheid niet-gebruikte verf tot een minimum worden beperkt.
 - Sla de voorraad op volgens het first-in first-out systeem. Zet nieuwe verfblikken achter oudere verfblikken en gebruik eerst de oudere verfblikken. Hiermee wordt de kans dat verf door veroudering onbruikbaar wordt, tegengegaan.
 - Uit ervaring blijkt dat meer voorraad leidt tot gemakzucht bij verbruik (nieuwe blikken worden sneller gepakt terwijl aangebroken blikken worden vergeten). Koop dus niet te ruim in. Maak hergebruik van aangebroken blikken makkelijk door deze te etiketteren en overzichtelijk op te slaan.
 - Koop naast grote ook kleinere verpakkingen in. Dit voorkomt dat een blik maar half wordt verbruikt. Het bewaren van gebruikte blikken brengt altijd indroogrisico's met zich mee. Voor kleine objecten kan een spuitbus efficiënter zijn. Bij gebruik van een spuitbus is de schoonmaak van de spuitapparaat niet nodig. Zeker voor de basiskleuren is het aan te raden enkele spuitbussen op voorraad te houden.
 - Sluit blikken na gebruik goed af, zo voorkomt u indrogen en het ontstaan van onnodig afval.
 - Registreer het verfvverbruik. Dit voorkomt dat de volgende keer teveel verf wordt ingekocht.
- *Kosten en baten:* de investeringen zijn nihil.

Besparingen: Door een goede planning wordt er bespaard op de kosten voor grondstoffen, energie, afvalverwerking en arbeidskosten, omdat er efficiënter gewerkt wordt.

Milieuwinst: Door herstelwerkzaamheden, waar dezelfde grondstof voor nodig is, achter elkaar uit te voeren ontstaan er minder aansluitverliezen.

Wanneer aan het eind van de dag alles in de grondverf wordt gezet, kunnen de objecten tijdens de nachtelijke uren op een natuurlijke manier drogen, waardoor er energie bespaard wordt.
- *Toepasbaarheid:* deze maatregel is toepasbaar bij alle autoschadeherstelbedrijven en autospuitinrichtingen.

Technische maatregelen

A10 Automatische kleurmeting met een computergestuurd kleurmengsysteem

- *Omschrijving:* bij deze maatregel zijn twee opties mogelijk:
 - *Computergestuurd kleur-mengsysteem*

Het automerk en de kleurcode wordt in de pc gevoerd, waarna het systeem de betreffende kleurformule opzoekt in het bestand. Vervolgens moet het te spuiten object worden aangegeven en de daarvoor benodigde hoeveelheid lak. Met deze gegevens wordt per mengkleur exact de benodigde hoeveelheid uitgerekend. Eventueel moet een geschikte (digitale) weegschaal worden aangeschaft
 - *Combinatie automatische kleurmeting met een computergestuurd kleur-mengsysteem*

Met een draagbare kleurenmeetkop wordt de kleur van de te repareren auto afgelezen. De meetresultaten worden doorgegeven aan een pc, die in de database op zoek gaat naar een passende formule en elke gewenste variant berekent. De computergestuurde weegschaal zal de componenten voor de gewenste verf nauwkeurig afwegen en samenvoegen.

Kosten en baten: investeringen

Omschrijving	Kosten
Digitale weegschaal	± f 2.000,-
Computergestuurd kleurmengsysteem	± f 3.500,-
Automatische kleurmeting met een computergestuurd kleurmengsysteem	± f 35.000,-

De terugverdientijd van het computergestuurd kleur-mengsysteem ligt tussen de 1 en 3 jaar.

De terugverdientijd van de automatische kleurmeting met een computer gestuurd kleur-mengsysteem ligt ongeveer tussen de 1,5 en 5 jaar, afhankelijk van onder andere het aantal doorgangen. Besparingen: Met dit systeem wordt ongeveer 15% tot 30% bespaard op de grondstof lak.

Milieuwinst: Door toepassing van deze maatregel wordt de afvalstroom lak 2 tot 3 keer zo klein.

Voorbeeld:

- *situatie 1:* Voor een handeling is bijvoorbeeld 100 liter verf nodig. Daarbij ontstaat 40 liter afval.
- *situatie 2:* Er wordt gebruik gemaakt van een automatische kleurmeting met een computergestuurd kleur-mengsysteem, waarbij 25% wordt bespaard op de grondstof lak. Voor dezelfde handeling als uit situatie 1 is nu 75 liter verf nodig. De hoeveelheid afval die nu ontstaat is (40–25) 15 liter.
- *Toepasbaarheid:* de maatregel is toepasbaar voor de autoschadeherstelbedrijven met een spuitinrichting. De haalbaarheid is afhankelijk van het aantal doorgangen en de efficiëntie waarmee de apparatuur gehanteerd wordt.
- *Verdere informatie:* als het bedrijf besluit de maatregel uit te voeren, bestaat de mogelijkheid om belastingaftrek aan te vragen middels de VAMIL-regeling. De maatregel staat vermeld in de milieulijst van de VAMIL-regeling onder het nummer 4017. Informeert u eerst of u in aanmerking komt voor deze regeling.

A11 Bouw by-pass filter in oliekring

- *Omschrijving:* installeer parallel aan het normale oliefiltersysteem een fijne filter, dat de kleine deeltjes uit de olie haalt. Doordat de extra filter parallel aan het normale systeem functioneert vormt de filter geen belemmering voor het noodzakelijke debiet van de olie. Doordat de olie beter gezuiverd wordt hoeft deze minder vaak ververs te worden.
- *Kosten en baten:* investering: De kosten zijn afhankelijk van het type filter. Besparingen: Besparingen op de grondstofkosten van de olie en de afvalverwerkingskosten van afgewerkte olie. Olievervalsingsintervallen kunnen oplopen tot 50.000 km of 2.500 draaiuren, afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden, het motortype, de kwaliteit van de olie e.d. Milieuwinst: Minder grondstofgebruik en minder gevaarlijk afval
- *Toepasbaarheid:* deze maatregel is met name geschikt voor bedrijven met auto's in eigen beheer. Bij vrachtwagens en bussen wordt deze maatregel veelal al toegepast.
- *Verdere informatie:* meer informatie over een by-pass filter bij de leverancier.

A12 Zelf hergebruiken en/of regenereren koelvloeistof

- *Omschrijving:* koelvloeistof is meestal een mengsel van antivries en water en zit in de radiator, waar het dient voor het koelen van de motor. De koelvloeistof is te regenereren met behulp van een installatie voor regeneratie van vervuilde halogeenhoudende koelvloeistoffen. De koelvloeistof wordt daarbij afgescheiden van (olie)verontreinigingen. De koelvloeistof kan dan weer opnieuw worden gebruikt voor het koelen van de motor.

Kosten en baten: Investering

Omschrijving	Kosten
Regenerator met twee filters	± f 1.700,-
Operationele kosten	
 Materiaal*	Kosten
Regeneratorfilter	± f 100,-
Voorfilter	± f 55,-

* Na het regenereren van 900 liter koelvloeistof dienen beide filters vervangen te worden.

Besparingen: Doordat de koelvloeistof wordt geregenereerd en hergebruikt, hoeft minder koelvloeistof te worden ingekocht en hoeft minder koelvloeistof te worden afgevoerd naar de verwerker. (Het gemiddelde tarief voor afvoer en verwerking van koelvloeistof is ongeveer f 1,50 per kg).

Milieuwinst: Er ontstaat minder afgewerkte koelvloeistof die verwerkt moet worden bij de verwerker en er wordt minder koelvloeistof verbruikt.

Opmerking:

Het energieverbruik van de kleine elektromotor van de regeneratie installatie is minimaal.

Het apparaat kan op een rustig moment worden bediend, waarbij de benodigde tijdsbesteding klein is. Er hoeven nauwelijks extra personeelskosten gemaakt te worden.

- *Toepasbaarheid:* de maatregel is toe te passen indien er sprake is van halogeenhoudende koelvloeistoffen. Hierbij moet echter wel rekening worden gehouden met de extra risico's van het zelf regenereren van koelvloeistoffen. Met een regenererend apparaat moet zorgvuldig omgegaan worden, ook uit ARBO oogpunt.
- *Verdere informatie:* als het bedrijf besluit de maatregel uit te voeren, bestaat de mogelijkheid om belastingaftrek aan te vragen middels de VAMIL-regeling. De maatregel staat vermeld in de milieulijst van de VAMIL-regeling onder het nummer 2007. Informeert u eerst of u in aanmerking komt voor deze regeling.

A13 Externe reiniging van vervuilde ontvettingsmiddelen

- *Omschrijving:* ontvettingsmiddelen worden door de leverancier teruggenomen en gerecycled. Op deze manier wordt het milieu beschermd en worden waardevolle grondstoffen hergebruikt. Kies daarom ook voor een ontvettingsmiddel dat door de leverancier wordt teruggenomen.
- *Kosten en baten:* d investeringen zijn nihil. Er moet een toeslag aan de leverancier betaald worden voor het terugnemen en recyclen van het vervuilde product. Besparingen: Het vervuilde ontvettingsmiddel hoeft niet meer naar een afvalverwerker te worden afgevoerd, waardoor deze kosten vervallen. Milieuwinst: Het hergebruik van waardevolle grondstoffen uit het vervuilde ontvettingsmiddel zorgt ervoor dat deze afvalstroom verkleind wordt.
- *Toepasbaarheid:* deze maatregel is alleen toe te passen indien de leveranciers de mogelijkheid hebben om het vervuilde product op economisch en milieuhygiënisch verantwoorde wijze terug te nemen en te recyclen.

A14 Intern regenereren van vervuilde oplosmiddelen

- *Omschrijving:* met behulp van een destillatieproces, wordt de vervuiling van het oorspronkelijke oplosmiddel gescheiden. Het gezuiverde oplosmiddel wordt vervolgens opgevangen in een bak, waarna het opnieuw gebruikt kan worden. De vervuiling vormt een bezinsel op de bodem van de boiler en kan aan het eind van

de cyclus verwijderd worden. De eigenschappen van het oplosmiddel blijven ongeveer hetzelfde en het reinigingsproces kan vele malen herhaald worden.

Bij aanschaf goed letten op brand- en explosieveilgheid van het apparaat. Bij gebruik dient men de gebruiksvoorschriften goed in acht te nemen.

Kosten en baten: investering

Omschrijving	Kosten
Regeneerapparaat	vanaf f 4.000,-
• voor een 12 liter uitvoering	tot f 15.000,-

De terugverdientijd is ongeveer 1 tot 3 jaar, afhankelijk van de hoeveelheid oplosmiddel, dat geregeneerd moet worden. Besparingen zijn sterk afhankelijk van het gebruik. Met het regeneerapparaat kan tot 80% zuiver oplosmiddel teruggewonnen worden, waardoor minder oplosmiddel hoeft te worden ingekocht. Doordat er een hoog percentage oplosmiddel wordt teruggewonnen, neemt de hoeveelheid af te voeren vervuild oplosmiddel af, waardoor de afvalverwerkingskosten verminderen.

Opmerking: De benodigde arbeidstijd neemt toe, maar dit kan opgevangen worden door de werkzaamheden uit te voeren op een rustig moment.

Milieuwinst: Hoewel de verdamping stijgt, zal het netto verbruik van oplosmiddelen aanzienlijk dalen, waardoor er een kleinere afvalstroom vervuild oplosmiddel ontstaat.

- **Toepasbaarheid:** deze maatregel is toe te passen bij autospuitinrichtingen en autoschadeherstelbedrijven.

Hierbij moet rekening worden gehouden met de extra risico's van het zelf regenereren van vervuilde oplosmiddelen; bij verkeerd gebruik van de apparatuur kan er een (zeer) gevaarlijke situatie ontstaan.

Uit ARBO-oogpunt wordt het gebruik vaak afgeraden. Dit omdat gebruikers het apparaat na gebruik vaak te snel openen en legen, waarbij de werknemer blootstaat aan hoge concentraties dampen van het nog enigszins warme oplosmiddel.

A15 HVLV – spuiten met bovenbeker

- **Omschrijving:** High Volume Low Pressure (HVLV) is gebaseerd op het spuiten van verf onder lage druk (0,3–0,7 bar) met een groot volume lucht. Hierdoor is verneveling mogelijk en wordt de vernevelde verf, omgeven door een groot volume aan lucht, onder lage druk naar het voorwerp getransporteerd. Op het voorwerp hecht de verf zich vervolgens met zo min mogelijk terugslag (overspray) van verfdeltjes, doordat de verneveling minder fijn is (de verfdeltjes worden niet door de terugslaannde lucht meegevoerd). Kies hierbij voor een bovenbeker. Een bovenbeker-spuitpistool kan helemaal leeggespoten worden.

De ontwikkeling van de HVLV-techniek is zeer snel gegaan. Steeds betere pistolen komen op de markt, waarmee de slechte ervaringen van enkele jaren terug, voorgoed tot het verleden behoren. Ook lakleveranciers gaan bij hun ontwikkelingen van laksystemen uit van het gebruik van deze spuittechniek.

Kosten en baten: investering

Omschrijving	Kosten
HVLV-spuiten	± tot f 700,-*

*De kosten zijn afhankelijk van het type spuit en de bijbehorende accessoires.

Bovenbekerpistolen zijn goedkoper dan onderbekerpistolen. Het prijsverschil bedraagt ongeveer f 200,-

Besparingen: Door een hoog spuitrendement (maximaal 80%) wordt er bespaard op het verfverbruik, waardoor er minder verf hoeft te worden ingekocht. De hoogte van het spuitrendement blijkt afhankelijk van de vakkundigheid van de spuitser. In de praktijk blijkt lakbesparing van 10% tot 20% mogelijk te zijn. Voorwaarde hierbij is dan wel dat er ook minder verf wordt aangebracht.

De kosten voor de afzuiging / filtering worden lager, omdat er per spuitbeurt minder verf in de filtering terecht komt, waardoor de gebruiksduur verlengd wordt.

Er ontstaat minder verfafval door de lagere overspray, waardoor de afvalverwerkingskosten lager kunnen worden.

Milieuwinst: De HVLV-spuit met bovenbeker heeft een grondstofbesparing van ongeveer 10 tot 20% en vermindering van verfafval, zoals filters, verblikken en verfesten, door vermindering van de overspray.

Vermindering van de luchtverontreiniging; door minder verfverbruik komen er minder solventen vrij.

- **Toepasbaarheid:** HVLV-spuiten met bovenbeker zijn toepasbaar in alle autospuitinrichtingen.

Bij het overschakelen op een HVLV-pistool moet er rekening mee gehouden worden dat de volgende aanpassingen noodzakelijk kunnen zijn:

- aanpassen van de compressor en de persluchtleidingen aan het hoge luchtdebiet
- aanpassen van de spuittechniek
- training van de spuitser kan gewenst zijn. Training en eventuele certificering wordt verzorgd door het VOC. Trainingskosten f 570,- excl., certificeringskosten f 195,- excl.. Eventueel is een subsidie van het OOC (stichting opleidings- en ontwikkelingsfonds carrosseriebedrijven) mogelijk van f 300,- (meer informatie bij het VOC telefoon (0252) 26 52 65)

A16 Blikkenpoelmachine

- **Omschrijving:** de blikkenpoelmachine is een automatische lucht aangedreven verblikkenreiniger, die in twee fasen werkt. In de eerste fase wordt het verblik in ongeveer negentig seconden met recirculerend oplosmiddel gereinigd. Daarna kan het schoongespoelde verblik met schone verdunning worden nagespoeld, waarna het verblik uit de reiniger wordt verwijderd en de laatste restjes verdunning (onder de dekselrand) met een speciaal afzuigpijpje worden weggezogen. Het verblik kan nu als schroot verwerkt worden.

Kosten en baten: investeringen

Omschrijving	Kosten
Blikkenpoelmachine	Vanaf f 2.000,-*

*De kosten zijn afhankelijk van de grootte van en type blikkenpoelmachine

Besparingen: De KGA-stroom (Klein Gevaarlijk Afval) wordt verkleind, waardoor de afvalverwerkingskosten kunnen worden verlaagd.

Milieuwinst: Door het reinigen van de verblikken wordt er van één grote KGA-stroom, twee kleine afvalstromen gemaakt. Name-lijk een kleinere KGA-stroom (de verf die tijdens het reinigingsproces verwijderd wordt in plaats van een met verf verontreinigd verblik) en een afvalstroom van schone verblikken. Deze blikken kunnen als schroot worden ingeleverd.

- **Toepasbaarheid:** de blikkenpoelmachine is toepasbaar in autospuitinrichtingen waar veel met verblikken wordt gewerkt.

- *Verdere informatie:* als het bedrijf besluit de maatregel uit te voeren, bestaat de mogelijkheid om belastingaftrek aan te vragen middels de VAMIL-regeling. De maatregel staat vermeld in de milieulijst van de VAMIL-regeling onder het nummer 4010. Informeer u eerst of u in aanmerking komt voor deze regeling.

Keuze grondstoffen

A17 Milieuvriendelijk ontvettingsmiddel

- *Omschrijving:* het milieuvriendelijk ontvettingsmiddel bevat geen oplosmiddel, maar een speciale oppervlakte actieve stof, die dezelfde werking heeft als het oplosmiddel. Het milieuvriendelijk ontvettingsmiddel verliest zijn emulgerende werking, zodra het door het spoelwater tot onder 2% van de oplossing wordt verdund. (Dat is bij normaal gebruik altijd het geval). Doordat het middel zijn emulgerende werking verliest, functioneert de olie/waterafscheider beter.
Na afspoelen laat het vrijwel geen spoor van verontreiniging achter. Daarnaast is het onbrandbaar en heeft het een anti-corrosieve werking.
- *Kosten en baten:* de investeringskosten zijn gering. Besparing op de zuiveringsheffing indien de vervuilinggraad (v.e.) voor het bedrijf apart gemeten wordt. Deze besparing moet gezien worden ten opzichte van ontvettingsmiddelen op waterbasis, die hun emulgerende werking minder snel verliezen, wanneer ze verdund worden.
Milieuwinst: Het milieuvriendelijk ontvettingsmiddel is fosfaatvrij en is makkelijk en snel biologisch afbreekbaar. Er ontstaat minder vervuild afvalwater, omdat de olie/ water afscheider beter functioneert.
- *Toepasbaarheid:* milieuvriendelijke ontvettingsmiddelen zijn toe te passen op voertuigen, motoren, machines en vloeren.

A18 Bulkverpakkingen

- *Omschrijving:* aanschaffen van producten, zoals ontvettingsmiddelen en autoshampoo in bulkverpakkingen in plaats van in stukverpakking. Met de leverancier kan overlegd worden of bulkverpakking van de producten mogelijk is en of eventueel de mogelijkheid bestaat voor retourverpakkingen en terugname van gebruikte onderdelen.
- *Kosten en baten:* de investeringskosten zijn nihil.
In sommige gevallen is het noodzakelijk om de voorraad te plaatsen in een lekbak of een andere voorziening. De kosten zijn afhankelijk van het soort voorzieningen die getroffen moeten worden.
Besparingen: De aanschafkosten van het product zijn soms aanzienlijk lager, omdat grotere hoeveelheden in één keer geleverd worden. Daarnaast worden de afvalverwerkingskosten lager, omdat er minder verpakkingsafval ontstaat.
Milieuwinst: Doordat de producten in bulk-/ retourverpakkingen worden aangeleverd, zal er minder verpakkingsafval ontstaan.
- *Toepasbaarheid:* de maatregel is toepasbaar indien met grote hoeveelheden grond- en/ of hulpstoffen wordt gewerkt, die nu nog in kleine verpakkingseenheden worden geleverd. Voor verf is het soms beter om naast bulkverpakking ook kleinere verpakking in voorraad te hebben (zie voorraadbeheer spuiten en anti-roest-behandeling)
Retourverpakking is algemeen toepasbaar indien de leverancier deze service verleent.
- *Verdere informatie:* meer informatie bij de leveranciers van de producten.

Bijlage 3

Mogelijkheden voor afvalscheiding

In deze bijlage is per afvalstroom een aantal mogelijkheden en tips voor afvalscheiding opgenomen. Afhankelijk van de omvang en het type inrichting kunnen deze mogelijkheden al dan niet voor u van toepassing zijn. Naast de tips gericht op een specifieke afvalstroom kunnen ook de volgende algemene tips worden meegegeven:

- Zorg dat uw inzamelmiddelen zoveel mogelijk aanwezig zijn op de plek waar de afvalstromen vrijkomen, zodat u een optimaal inza- melresultaat kunt bewerkstelligen. Er is over het algemeen een groot scala aan middelen beschikbaar, waarmee u uw afvalstromen kunt inzamelen. Overleg met uw inzamelaar welke middelen in uw specifieke situatie (bijvoorbeeld de beschikbare ruimte) het meest geschikt zijn. Vergelijk daarbij ook eens de diensten van verschillende inzamelaars met elkaar; dit kan u een interessant kostenvoordeel opleveren.
- Het kostenvoordeel van afvalscheiding wordt met name behaald door de vermindering van de hoeveelheid (duur) ongescheiden bedrijfsafval dat afgevoerd dient te worden. Het verschil tussen de verwerkingskosten van het ongescheiden bedrijfsafval en die van een gescheiden stroom kan oplopen van enkele tientjes tot meer dan f 200,- per ton. Hiermee worden de eventuele (kleine) vergoeding voor de verwerking van de gescheiden afvalstroom en ook de eventuele extra in rekening gebrachte transportkosten over het algemeen ruimschoots gecompenseerd. U dient derhalve dus altijd naar het integrale plaatje te kijken om het daadwerkelijke kostenvoordeel van afvalscheiding te kunnen bepalen.
- Indien u voor uw ongescheiden bedrijfsafval niet per gewicht, maar per volume (aantal ledigingen) wordt belast is het van belang om na te gaan of u na scheiding voor uw ongescheiden bedrijfsaf- val over kan gaan op een kleiner (en goedkoper) soort container of op een lagere ledigingsfrequentie.

51 Gevaarlijke afvalstoffen en asbest

- *Omschrijving:* olielinters, afgewerkte olie, accu's, TL-buizen, spaar- lampen, batterijen, verf, oplos- en reinigingsmiddelen, etc.
Inzameling: Gevaarlijke afvalstoffen moeten niet alleen van het overige bedrijfsafval, maar ook onderling van elkaar gescheiden gehouden worden. Hierbij is de categorie-indeling van toepassing zoals bedoeld in de Regeling scheiden en gescheiden houden gevaarlijke afvalstoffen. In de bijgaande tabel is weergegeven voor welke gevaarlijke afvalstoffen deze regeling geldt.
De voor de inzameling van gevaarlijke afvalstoffen te gebruiken middelen dienen te voldoen aan een aantal veiligheidscriteria. Overleg dus altijd met uw inzamelaar of gemeente over de te gebruiken middelen (bijvoorbeeld chemobox, het in de oorspron- kelijke verpakking houden, etc.)
Kosten/baten: Het gescheiden inzamelen en afvoeren van gevaar- lijk afval brengt over het algemeen extra kosten mee. Doorgaans zijn er echter geen (financiële) omstandigheden, waarbij scheiding niet kan worden verlangd. Ook is lozen op het riool niet toege- staan, vanwege de nadelige effecten voor de werking van de zuive- ringsinstallatie, de kwaliteit van het zuiveringsglib of het gezuu- verde water.
- *Toepasbaarheid:* Vanwege de schade die gevaarlijke afvalstoffen toe kunnen brengen aan het milieu, maar ten dele ook ten behoeve van hergebruik, geldt de plicht tot afvalscheiding altijd. (zie bijgaande tabel).
- *Verdere informatie:*
 - Vragen over de scheiding en gescheiden inzameling van gevaar- lijk afval: uw gemeente, brancheorganisatie of kga-inzamelaar; lijst met kga-inzamelaars te verkrijgen bij het LMA (0348) 4874 30 of via internet: www.lma.nl.

Bijlage bij de Regeling scheiden en gescheiden houden van gevaarlijke afvalstoffen, betreffende de categorieën van gevaarlijke afvalstoffen die in elk geval van elkaar en van het overige bedrijfsaf- val gescheiden moeten worden gehouden.

Categorieën gevaarlijke afvalstoffen

1	Olielinters
2	Fotografisch gevaarlijk afval; (bleek-)fixeer
3	Fotografisch gevaarlijk afval; zwart-wit ontwikkelaar
4	Fotografisch gevaarlijk afval: kleurontwikke- laar
5	Fotografisch gevaarlijk afval: overige vloei- stoffen
6	Fotografisch gevaarlijk afval: vast afval
7	Afgewerkte olie
8	Gebruikte metalen chemicaliën verpakkingen
9	Vloeibare halogeenvrij ¹ koolwaterstoffen, met uitzondering van koudemiddelen, bestaande uit: – tri (trichlooretheen) – per (tetrachloorethaan) – 1.1.1.-trichloorethaan – tetra (tetrachloormethaan) – methyleenchloride (dichloormethaan) – broomhoudende koolwaterstoffen – chloorhoudende koolwaterstoffen, fluor/broomvrij – overige oplosmiddelen – gechloreerde aromaten – overige organische vloeistoffen

10	Vloeibare halogeenvrij koolwaterstoffen bestaande uit koudemiddelen: chloorfluor- koolwaterstoffen
11	Vloeibare halogeenvrij koolwaterstoffen bestaande uit methanol en andere vloeibare alcoholen
12	Vloeibare halogeenvrij koolwaterstoffen bestaande uit ethylacetaat en andere alifati- sche acetaten
13	Vloeibare halogeenvrij koolwaterstoffen bestaande uit aceton en andere alifatische ketonen
14	Vloeibare halogeenvrij koolwaterstoffen bestaande uit petroleum (ether) en alifatische koolwaterstoffen
15	Vloeibare halogeenvrij koolwaterstoffen bestaande uit toluen, xyleen en benzeen
16	Vloeibare halogeenvrij koolwaterstoffen bestaande uit dioxaan
17	Vloeibare halogeenvrij koolwaterstoffen bestaande uit koelvloeistof en glycolen
18	Vloeibare halogeenvrij koolwaterstoffen bestaande uit organische zuren
19	Vloeibare halogeenvrij koolwaterstoffen, bestaande uit: – siliconenolie – tonervloeistof – warmte-overdrachtvloeistof – tensiden – fenolen – overige oplosmiddelen – overige organische vloeistoffen

20	Ijzerhoudend beitsbad
21	Zinkhoudend beitsbad
22	zure beitsbaden, niet vallende onder cat. 20 of cat. 21, bestaande uit: – zwavelzuurbeitsbad – salpeterzuurbeitsbad – fosforzuurbeitsbad – fluorwaterstofzuurhoudend beitsbad – overige zure beitsbaden
23	Basische beitsbaden, niet vallende onder cat. 20 of cat. 21, bestaande uit: – aluminiumbeitsbad – overige basische beitsbaden
24	Niet-reinigbaar straalgrit
25	Reinigbaar straalgrit
26	Loodaccu's
27	Batterijen
28	Gasontladinglampen
29	Kwikhoudende voorwerpen, bestaande uit meetinstrumenten (thermometers, barome- ters), electrotechnische componenten (relais, schakelaars), e.d
30	Restanten laboratorium-chemicaliën
31	Specifiek ziekenhuisafval
32	Asbest en asbesthoudende afvalstoffen
33	Spuitsbussen
34	Restanten bestrijdingsmiddelen
35	PCB-houdende vloeistoffen en PCB-houdende transformatoren, warmteoverdrachtsystemen, hydraulische systemen, condensatoren, weer- standen en smoorspoelen
36	Overige gevaarlijke afvalstoffen

¹ halogeenvrij afvalstof: afvalstof met een chloorgehalte van ten minste 4 gewichtspercent of een fluorgehalte van ten minste 0,5 gewichtspercent

- Vragen over inzameling van bedrijfsafvalstoffen in het algemeen: Vereniging Nederlandse Afvalondernemingen (076) 549 3777; Transport en Logistiek Nederland, TLN (079) 3636210; NVRD (026) 3771333.

S2 Papier- en kartonafval

- *Omschrijving:* kartonnen verpakkingen (bijvoorbeeld dozen en verpakkingen van onderdelen, gebruikte producten), vakbladen, folders, reclaimedrukwerk, computer- en kantoorpapier, etc. Inzameling: Papier- en kartonafval wordt meestal door middel van containers ingezameld. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt tussen afvalbakken en rol-, gaas-, afzet- of perscontainers. Afhankelijk van de hoeveelheid afval kunt u besluiten om deze containers te huren of zelf aan te schaffen. Daarnaast kan in sommige gevallen de afvalstroom ook los worden ingezameld en aangeboden.
- *Kosten en baten:* De marktprijzen van oud papier en karton fluctueren sterk. Periodes met een positieve en een negatieve waarde wisselen elkaar af. Kantoorpapier heeft in de regel een positieve waarde. De prijs voor gemengd (bont) papier zoals kranten, tijdschriften en folders kan negatief zijn. In de inzamelariëven van inzamelaars wordt rekening gehouden met een zekere schommeling van de opbrengsten voor oud papier en karton. Het kostenvoordeel van de scheiding van papier/karton kan afhankelijk van de aard en de hoeveelheid oplopen tot meer dan honderd gulden per duizend kilogram.
- *Toepasbaarheid:* Het uitgangspunt is dat papier- en kartonafval altijd moet worden gescheiden, met uitzondering van papier dat niet herbruikbaar is zoals nat of vies papier en laminaatverpakkingen. Er mag geen gebruik gemaakt worden van papierbakken die door de gemeente zijn geplaatst, tenzij u met de gemeente tot andere afspraken kunt komen.
- *Verdere informatie:*
 - Vragen over kwaliteitseisen: Stichting Papierrecycling Nederland (020) 654 09 89.
 - Vragen over inzamelmiddelen en inzamelaars van oud papier: Federatie Nederlandse Oud papier Industrie, FNOI (070) 31 26 39 15.
 - Vragen over inzameling van bedrijfsafvalstoffen: Vereniging Nederlandse Afvalondernemingen (076) 549 3777; Transport en Logistiek Nederland, TLN (079) 363 62 10; NVRD (026) 377 13 33.
 - Overige informatie in de Gouden Gids, specifieke gidsen, vakbladen en bij brancheorganisatie of gemeente.
 - Vragen over scheiding van drankenkartons: Stichting Hedra (010) 213 41 49.

S3 Kunststofafval

- *Omschrijving:* Kunststof verpakkingfolie (zakken, hoezen, stretch- en krimpfolie, etc.), verpakking- en isolatiematerialen van EPS (piepschuim) etc. Inzameling: Kunststoffen zijn vaak volumineus, waardoor de afvoerkosten relatief hoog zijn. Probeer daarom bij de inzameling van het kunststof waar mogelijk inzamelmiddelen met een volumereducerende functie te gebruiken. Te denken valt hierbij bijvoorbeeld aan een foliestiekcontainer (een container met aan de bovenkant elastische banden die de folie tegenhouden) of aan een thermische pers (alleen bij grote hoeveelheden rendabel).
Tips:
 - *Bespreek met uw inzamelaar voor oud papier (of met een andere inzamelaar) of deze gelijktijdig met het papier ook het gescheiden kunststofafval kan meenemen*
 - *Stimuleer uw leverancier om de hoeveelheid omverpakking en transportverpakking tot een minimum te reduceren, om eenduidige materiaalsoorten toe te passen (bijvoorbeeld verpakkingfolies, plakband en etiketten e.d. van één soort kunststof als LDPE) en om*

alleen onbedrukte en doorzichtige folies te gebruiken of verpakkingen waarin recycle materiaal is verwerkt; dit laatste gaat doorgaans niet ten koste van de kwaliteit van de verpakkingen en het hergebruik van afvalstoffen wordt bevorderd.

- *Kosten/baten:* Afvalscheiding van folie en EPS kan in veel gevallen kostenneutraal of met een gering kostenvoordeel gebeuren. De mogelijkheden en kosten voor de scheiding van kunststoffen zijn echter sterk afhankelijk van de mate van homogeniteit en vervuiling van de afvalstroom alsmede van de hoeveelheid en de af te leggen transportafstand. Hoe minder vervuild de afvalstroom en hoe beter in afzonderlijke kunststoffen gescheiden, hoe hoger de waarde. U kunt uw kosten beperken door de gescheiden kunststoffen zelf weg te brengen naar een innamepunt of, indien mogelijk, gebruik te maken van de retourlogistiek van uw groothandel en/of distributiecentrum. Niet-recyclebaar en dus niet verplicht om gescheiden te houden zijn:
 - 1 folies en emmers met een organische vervuiling (olie, vetten enz.);
 - 2 laminaatfolies;
 - 3 blisterverpakkingen.
- *Toepasbaarheid:* Het uitgangspunt is dat verpakkingfolies (LDPE, LLDPE, HDPE en PP) altijd gescheiden moeten worden, met uitzondering van folies die niet recyclebaar zijn. Verpakkingen van en met gevaarlijk afval vallen onder rubriek S1 en dienen derhalve ook altijd gescheiden te worden gehouden. Verpakking- en isolatiematerialen van EPS (piepschuim) scheiden als er meer vrijkomt dan 240 liter per week (circa 2 tot 3 kilo per week) en onder deze grens indien dat mogelijk is. Overig kunststofafval scheiden indien dat mogelijk is. De folies, het piepschuim verpakkingmateriaal en het isolatiemateriaal dienen van elkaar en van de rest van het bedrijfsafval gescheiden te worden. Om de waarde te optimaliseren dienen alle kunststoffen zo schoon, droog en reukloos mogelijk te zijn. Voorkom derhalve zoveel mogelijk vervuilingen als plakband, nietjes, stickers of andere materialen zoals karton, hout, metalen, veegvuil e.d.. Vraag uw inzamelaar naar de acceptatiecriteria.
- *Informatie:*
 - Vragen over de scheidings- en hergebruiksmogelijkheden van kunststof: Vereniging van Kunststof Recyclers, VKR (070) 317 54 90; Vereniging Milieubeheer Kunststofverpakkingen, VMK (070) 3175497; Stybenex Verpakkingen (Verenigingen van fabrikanten en EPS-verpakkingen) (0418) 51 34 50; Stichting Recycling Disposables Benelux (030) 258 88 58; Stichting Knappzak (folie) (073) 623 23 33.
 - Vragen over inzameling van bedrijfsafvalstoffen in het algemeen: Vereniging Nederlandse Afvalondernemingen (076) 549 3777, Transport en Logistiek Nederland, TLN (079) 363 62 10; NVRD: (026) 377 13 33.
 - Overige informatie in de Gouden Gids, specifieke gidsen, vakbladen en bij brancheorganisatie of gemeente.

S4 Wit- en bruingoed

- *Omschrijving:* Elektrische en elektronische huishoudelijke- en kantoorapparaten. Hieronder vallen huishoudelijke apparaten die in bedrijven op een vergelijkbare manier worden gebruikt en apparaten als computers, kopieermachines en faxen. Inzameling: Wit- en bruingoed zult u meestal los afgeven bij bijvoorbeeld uw leverancier, uw inzamelaar voor bedrijfsafvalstoffen of bij de gemeente(werf) indien deze, al dan niet tegen vergoeding, ook apparaten van bedrijven inneemt (de gemeente heeft geen inzamelplicht voor bedrijfsafval). Bij afgifte zoveel mogelijk toebehoren of vullingen vooraf verwijderen (bijv. losse batterijen). Dat maakt verwerking beter mogelijk. Indien u uw witgoed tijdelijk opslaat voorkom dan beschadigingen om zo het lekken van koudemiddelen of andere schadelijke stoffen tegen te kunnen gaan. Is de apparatuur nog enigszins bruikbaar dan kunt u het in de meeste gevallen ook kosteloos laten ophalen door een kringloopwinkel.

- **Kosten en baten:** Wit- en bruingoed kan in toenemende mate kosteloos worden afgegeven (bijvoorbeeld bij uw leverancier of bij een kringloopwinkel).
- **Toepasbaarheid:** Het uitgangspunt is dat wit- en bruingoed altijd gescheiden moet worden afgegeven (verbranden of storten is niet toegestaan). Voor groot wit- en bruingoed (bijv. tv's, koelkasten, computers) is het Besluit verwijdering wit- en bruingoed met ingang van 1 januari 1999 in werking getreden. Voor klein wit- en bruingoed (bijv. geluidsapparatuur, elektrisch/elektronisch gereedschap) is dat 1 januari 2000.
- **Verdere informatie:**
 - Voor algemene informatie (bijvoorbeeld over het Besluit verwijdering wit- en bruingoed): Ministerie vrom, Bureau Persoonlijke Voorlichting (070) 339 50 50.
 - Voor de inzameling van wit- en bruingoed: vraag uw leverancier, de particuliere inzamelaar of de gemeente.
 - Vragen over de inzameling van bedrijfsafvalstoffen: Vereniging Nederlandse Afvalondernemingen (073) 613 40 40; Transport en Logistiek Nederland TLN (079) 363 62 10; NVRD (026) 377 13 33.

55 Glasafval

- **Omschrijving:** Verpakkingsglas
Inzameling: Het meest gebruikte middel voor de gescheiden inzameling van glasafval is een glasbak of glasbol. Daarnaast zijn er echter ook inzamelmiddelen die mogelijk beter toepasbaar zijn in uw specifieke bedrijfssituatie. Het scheiden op kleur verbetert de hergebruiksmogelijkheden maar is meestal pas rendabel bij grotere hoeveelheden, doordat meer of vaker containers geleidigd moeten worden. Maak dus altijd voordat u overgaat tot het scheiden op kleur een goede kosten-baten analyse. Overleg hierover met uw inzamelaar.
Tip:
Bij grote hoeveelheden kan aanschaf of huur van een eigen (met bepaalde afmeting, verrijdbaar, grote opening) glasbak interessant zijn.
- **Kosten en baten:** Verpakkingsglas heeft in de regel een positieve marktwaarde waarbij op kleur gescheiden glas in het algemeen meer opbrengt dan niet-gescheiden (bont) glas. Bij kleinere hoeveelheden glas zal kleurscheiding financieel echter niet voordeliger uitpakken. Het kostenvoordeel van het scheiden van glas kan door de positieve marktwaarde oplopen tot meer dan honderd gulden per ton, afhankelijk van de specifieke situatie.
- **Toepasbaarheid:** Het uitgangspunt is altijd scheiden boven gemiddeld 30 kg per week (dat is circa een halve minicontainer van 240 liter), m.u.v. niet-recyclebaar glas. Onder de 30 kg scheiding toepassen indien mogelijk.
De volgende glassoorten mogen niet bij het verpakkingsglas worden gevoegd:
 - vlakglas (bij grote hoeveelheden dit glas apart houden; overleg met uw inzamelaar);
 - kristalglas of loodkristalglas;
 - borosilicaatglas (hardglas, Pyrex, ovenschalen);
 - opaalglas (wit glas, veelal gebruikt voor serviesglas en lampenglas);
 - met keramische verf gedecoreerd glas;
 - spiegels;
 - glas dat als gevaarlijk afval apart moet worden gehouden (tl-buizen, spaarlampen).
 Er mag geen gebruik gemaakt worden van glasbakken die door de gemeente ten behoeve van huishoudens zijn geplaatst, tenzij u met de gemeente tot andere afspraken kunt komen.

- **Verdere informatie:**
 - Over kwaliteitseisen, inzamelmiddelen en adressen van glaszamelaars: Stichting Kringloop Glas, skg (0167) 52 95 60.
 - Over voorlichting over glaszameling: Stichting Promotie Glasbak (070) 337 62 00
 - Vragen over inzameling van bedrijfsafvalstoffen: Vereniging Nederlandse Afvalondernemingen (076) 549 37 77; Transport en Logistiek Nederland, TLN (079) 363 62 10; NVRD (026) 377 13 33.
 - Overige informatie in de Gouden Gids, specifieke gidsen, vakbladen en bij brancheorganisatie of gemeente.

56 Metaalafval

- **Omschrijving:** metalen, blikken, blikjes, aluminium bakjes en overige metalen verpakkingen. In Nederland zijn de meeste (95%) metalen verpakkingen gemaakt van staal. Stalen verpakkingen zijn te herkennen aan een logo in de vorm van een magneet. Sommige spuitbussen, (fris)drankblikjes en bakjes zijn gemaakt van aluminium.
Inzameling: Metalen kunnen op vele manieren worden ingezameld, variërend van een oude ton tot een speciaal daarvoor bestemde container. Komen in uw organisatie regelmatig blik en blikjes vrij, overweeg dan de huur of aanschaf van een blikpers. Hiermee wordt het volume van de afvalstroom aanzienlijk gereduceerd, waardoor minder ledigingen dienen plaats te vinden en u dus op termijn het nodige geld kunt besparen.
Tip:
In geval van gescheiden aanlevering moeten staal en aluminium bij voorkeur apart worden gehouden.
- **Kosten en baten:** Bij grotere hoeveelheden is het lonend de metalen verpakkingen gescheiden aan te bieden. Informeer hier naar bij uw afvalinzamelaar of de lokale schroothandelaar.
- **Toepasbaarheid:** Kleine hoeveelheden metaalafval kunnen met het restafval worden ingezameld. Vul daarbij lege blikken en blikjes niet met ander afval, want dat maakt het lastiger om achteraf alsnog het metaal van het overige bedrijfsafval te scheiden. Bij meer dan 2000 kg per jaar is het uitgangspunt dat het metaalafval altijd wordt gescheiden. Onder deze grens scheiden indien mogelijk. Gescheiden aangeboden verpakkingen behoren eveneens leeg te zijn. Lege droge verfvpakkingen worden met de overige metalen verpakkingen ingezameld. Verfstrengen en chemicaliën moeten wel gescheiden worden aangeboden (zie 51).
- **Verdere informatie:**
 - Over de recycling van metalen verpakkingen: skb (079) 353 12 87.
 - Voor adressen van schroothandelaren: MRF (070) 362 46 10.
 - Vragen over inzameling van bedrijfsafvalstoffen: Vereniging Nederlandse Afvalondernemingen (076) 549 37 77; Transport en Logistiek Nederland TLN (079) 363 62 10; NVRD (026) 377 13 33.
 - Overige informatie in de Gouden Gids, specifieke gidsen, vakbladen en bij brancheorganisatie of gemeente.

57 Houtafval

- **Omschrijving:** Pallets, kratten, sloophout etc.
Tip:
Er zijn verschillende soorten hout met vaak verschillende tarieven voor de afvalinzameling. Raadpleeg hiervoor uw inzamelaar.
- **Kosten en baten:** Uit onderzoek is gebleken dat boven de hieronder genoemde grenzen gescheiden afvoer minder kost dan integrale verbranding. Met name voor pallets geldt dat de gescheiden afvoer geld kan opleveren.
- **Toepasbaarheid:** Altijd scheiden boven 2000 kg per jaar. Bij een kleinere hoeveelheid is scheiding vaak ook mogelijk, afhankelijk van de situatie waarin deze afvalstoffen vrijkomen (te denken valt aan het moment van vervanging of verbouwing).

- *Verdere informatie:*
 - Nederlandse Emballage Pallet Industrie Vereniging (073) 594 43 03.
 - Vragen over inzameling van bedrijfsafvalstoffen: Vereniging Nederlandse Afvalondernemingen (076) 549 37 77; Transport en Logistiek Nederland TLN (079) 363 62 10; NVRD (026) 377 13 33.
 - Overige informatie in de Gouden Gids, specifieke gidsen, vakbladen en bij brancheorganisatie of gemeente.

S8 Autobanden

- *Omschrijving:* Gedemonteerde banden van voertuigen. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt tussen motorfiets-, personenwagen- en bedrijfswagenbanden.
Inzameling: Personenwagenbanden dienen aan (bij voorkeur door Vereniging Band & Milieu (BEM) gecertificeerde) inzamelingsbedrijven te worden geleverd. De inzameling van andere banden dan personenwagenbanden dient aan (bij voorkeur door BEM of VACO erkende) inzamelingsbedrijven te geschieden. Bij BEM en VACO erkende inzamelingsbedrijven kunt u er in principe vanuit gaan dat deze bedrijven aan de overheidsseisen, waaronder een adequate milieuvergunning en dergelijke, voldoen. U mag geen banden afvoeren met het bedrijfsafval.
Een steeds groter aantal garage- en bandenservicebedrijven verzamelt de gedemonteerde banden in door inzamelingsbedrijven beschikbaar gestelde containers. De inzamelingsbedrijven zullen bij het plaatsen van containers rekening houden met uw specifieke bedrijfssituatie. Het scheiden naar soort banden (motorfiets- respectievelijk personenwagen- respectievelijk bedrijfswagenbanden) bevordert een gunstiger afzetsprijs. Overleg hierover met uw inzamelaar.
- *Kosten en baten:* garage- en bandenservicebedrijven dienen te betalen voor de afvoer van motorfiets- en personenwagenbanden. Deze rekenen hiervoor circa f 2,00 tot f 3,00 per stuk. Afhankelijk van de hoeveelheid ingezamelde banden per afleveringsmoment en de kwaliteit, soort en maat van de banden kan de prijs fluctueren. Bedrijfswagenbanden kunnen zowel een positieve als een negatieve prijsstelling hebben. Indien deze nog geschikt zijn voor hergebruik of loopvlakvernieuwing zal van een positieve prijs sprake zijn. Bij schrotbanden is sprake van een negatieve prijsstelling.
- *Verdere informatie:* over inzameling en verwerking van gebruikte banden en een lijst van gecertificeerde inzamelaars kunt u terecht bij Vereniging BEM (070) 317 72 43 en Vereniging VACO (071) 568 69 70.

S9 Overige afvalstoffen

- *Omschrijving:* Textiel, hout, bouw- en sloofafval, e.d.
Inzameling: Stel in overleg met uw inzamelaar of leverancier de voor u meeste geschikte inzamelmiddelen en inzamelmethode vast.
Kosten/baten: Kosten en baten zijn sterk afhankelijk van de hoeveelheid en de aard van de afvalstroom. Over het algemeen geldt hoe groter en homogener de afvalstroom hoe meer mogelijkheden tot het behalen van een interessant kostenvoordeel.
- *Toepasbaarheid:* U dient in het algemeen een bepaalde afvalstroom gescheiden te houden en gescheiden af te voeren indien deze in een redelijke omvang vrijkomt en tegen redelijke kosten afgevoerd kan worden. Informeer hierover bij uw inzamelaar of uw gemeente.
- *Verdere informatie:*
 - Vragen over inzameling van bedrijfsafvalstoffen: Vereniging Nederlandse Afvalondernemingen: (076) 549 37 77; Transport en Logistiek Nederland, TLN (079) 363 62 10; NVRD (026) 377 13 33.
 - Overige informatie in de Gouden Gids, specifieke gidsen, vakbladen en bij brancheorganisatie of gemeente.

Bijlage 4

Mogelijkheden voor afvalwater

AW1 Opstellen schoonmaakplan (eerst droog reinigen)

- *Omschrijving:* Opstellen van een schoonmaakplan en instructie aan de werknemers, bijvoorbeeld over het efficiënt gebruiken van schoonmaakmiddelen, opdat niet meer wordt gebruikt dan wordt aanbevolen en over het eerst droog reinigen (vegen) van vloeren zodat minder vuil in het afvalwater komt.
- *Kosten en baten:* Geen extra kosten. Besparing op de zuiveringsheffing en het waterverbruik. Ook besparing op de productkosten.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Niet van toepassing.

AW2 Gebruik minder milieubelastende reinigingsmiddelen

- *Omschrijving:* Voorkomen van het gebruik van schoonmaakmiddelen met chloor en ammonia. In plaats hiervan kan mierenzuur, citroenzuur, halfsynthetische middelen of soda gebruikt worden. Bleekmiddelen op basis van percarbonaat zijn minder milieubelastend dan die op perboraat. Gebruik geen NPE (Nonyl Phenol Ethoxylaat) en NTA (Nitrito Triamine Tetra Acetaat) heeft de voorkeur boven EDTA (Ethyleen Diamine Tetra Acetaat).
- *Kosten en baten:* Het gebruik van bijvoorbeeld soda is goedkoper. Besparing op de zuiveringsheffing indien de vervuilinggraad (v.e.) apart gemeten wordt.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier of uw schoonmaakbedrijf.

AW3 Doseersystemen schoonmaakmiddelen

- *Omschrijving:* Het gebruiken van doseerapparatuur waardoor een optimale dosering kan plaatsvinden. Let tevens op doseervorschriften en pas de dosering aan de hardheid van het water aan. Gebruik eventueel een waterontharder.
- *Kosten en baten:* Kosten zijn sterk afhankelijk voor het soort doseersysteem, geringe kosten voor de waterontharder. Besparing op de zuiveringsheffing indien de vervuilinggraad (v.e.) apart gemeten wordt. Bij gebruik van een doseersysteem is besparing op de schoonmaakmiddelen tot 40% mogelijk.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier van schoonmaakmiddelen.

AW4 Gebruik mechanische afvoerontstoppers (i.p.v. poeders)

- *Omschrijving:* Het gebruik van mechanische afvoerontstoppers zoals afzuigers, trekkers e.d.. Het gebruik van sommige stoffen is zelfs verboden omdat deze stoffen niet in het riool gebracht mogen worden.
- *Kosten en baten:* Het gebruik van mechanische afvalontstoppers is goedkoper dan het gebruik van poeders en/of andere chemische middelen.
- *Toepasbaarheid:* Algemeen toepasbaar.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij uw waterleidingbedrijf of uw gemeente.

AW5 Onderhoud periodiek de olieafscheider en slibvangput

- *Omschrijving:* Een olieafscheider dient te voldoen aan NEN 7089. In deze norm wordt aanbevolen om de installaties in elk geval eens per twee maanden leeg te halen. In sommige gevallen kan vaker onderhoud nodig zijn. Onderhoud dient in elk geval plaats te vinden bij 50% vulling van de slibvangruimte. Na het onderhoud dient de olieafscheider en de slibvangput met water te worden gevuld.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar indien een olieafscheider en slibvangput is geplaatst.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.

AW6 Plaatsen slibvangput en/of vetafscheider

- *Omschrijving:* Het plaatsen van een slibvangput en een vetafscheider voorkomt verstopping van de riolering. De voorziening moet gecertificeerd zijn, maar hiervan kan worden afgeweken in overleg met de gemeente. Hoe schoner gewerkt wordt, des te groter de kans is dat een vetafscheider niet verplicht is.
- *Kosten en baten:* De kosten voor een vetafscheider met slibvangput zijn afhankelijk van de grootte. De kleinste maat gecertificeerde vetafscheider met slibvangput (type 2) kost ongeveer f 3.200,- excl. installatie. Indien de vervuilinggraad (v.e.) apart gemeten wordt, kan mogelijk een besparing op de zuiveringsheffing worden bereikt.
- *Toepasbaarheid:* Wettelijke verplichting bij conc > 300 mg/l.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier en de gemeente.

AW7 Onderhoud periodiek de vetafscheider en slibvangput en voorkom vet in afvalwater

- *Omschrijving:* Door goed en periodiek onderhoud van de slibvangput en vetafscheider voorkomt u dat deze binnen korte termijn vervangen moeten worden vanwege aantasting door vetzuren. Voorkom ook vet in het afvalwater door juiste instructies in de keuken en het plaatsen van een extra afvalton naast de gootsteen.
- *Kosten en baten:* Kosten voor het plaatsen en het onderhoud van de afvalton zijn gering en afhankelijk van de grootte en het materiaal van de ton. Besparing op afvalverwijderingskosten, doordat vetten en oliën ongeveer f 0,15 per liter opbrengen. Dit betekent een economische opbrengst van f 150,- per m³ vetten en oliën. Ook besparing op afvalwaterkosten.
- *Toepasbaarheid:* Toepasbaar indien een vetafscheider en slibvangput is aangelegd.
- *Verdere informatie:* Meer informatie bij de leverancier.
- *Neveneffecten:* Schoonmaken van de ton etc., er wordt dus extra water en schoonmaakmiddel verbruikt.

Bijlage 5

Controle vloeistofdichte voorziening

Voorbeeld van een controlelijst voor een bedrijfsinterne controle op vloeistofdichtheid van een voorziening.

Datum		Controle uitgevoerd door (naam/paraaf)			
Nummer		Controlepunt			
1	Oppervlak	Deze inspectie		Vorige inspectie	
		ja	nee	ja	nee
1.1	Is in het oppervlak ingedrongen vloeistof zichtbaar (vlekvorming)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2	Zitten in het oppervlak vervormingen t.o.v. de oorspronkelijke vorm?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3	Is het oppervlak gescheurd?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4	Zijn in het oppervlak mechanische beschadigingen aanwezig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5	Is het oppervlak aangetast door chemische invloeden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6	Zitten er losse delen in het oppervlak?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Afdichtingen	Deze inspectie		Vorige inspectie	
		ja	nee	ja	nee
2.1	Ontbreken er afdichtingen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2	Ontbreken er afdichtingen bij wand-vloeraansluiting?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3	Zijn de afdichtingen aangetast door chemische invloeden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4	Hebben de afdichtingen losgelaten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5	Zijn de afdichtingen mechanisch beschadigd?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6	Is ter plaatse van de afdichting craquelé of scheurvorming aanwezig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Afwatering	Deze inspectie		Vorige inspectie	
		ja	nee	ja	nee
3.1	Vertonen de afwateringspunten gebreken?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2	Blijft bij het schoonmaken water op het oppervlak staan?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Algemene indruk	Deze inspectie		Vorige inspectie	
		ja	nee	ja	nee
4.1	Geeft het totaal-beeld aanleiding tot nader onderzoek?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Bijzonderheden				

Figuur Voorbeeld PBV-verklaring vloeistofdichte voorziening



STICHTING
O D V



P B V
IDjj-ppcc.vlgn.kt

PBV-VERKLARING VLOEISTOFDICHTE VOORZIENING

op basis van CUR/PBV-Aanbeveling 44 "Beoordeling van vloeistofdichte voorzieningen"

Hierbij verklaart *[Inspectiebureau of ODI/VDV]* dat

[Naam, adres en woonplaats]

beschikt over vloeistofdichte voorziening ter plaatse van:

[voorziening in soort en grootte + activiteit]

Deze verklaring is gebaseerd op een visuele beoordeling *[en nader onderzoek]*, waarvan de resultaten zijn vastgelegd in *[rapportnaam en nummer]* dat één geheel vormt met deze verklaring.

De volgende wet- en regelgeving is gehanteerd:

- *[omvb en dergelijke]*;
- *[Vergunning]*;
- *[Richtlijnen NRB, CPR e.d.]*;
- *[Convenanten, branche-afspraken]*.

De voorziening moet vóór *[datum einde keuringstermijn]* opnieuw worden beoordeeld door een deskundig inspecteur, of direct in geval dat:

- zich een gebeurtenis voordoet die kan leiden tot bodemverontreiniging zoals een incident of een relevante wijziging in de bedrijfsvoering en/of toegepaste bodemverontreinigende vloeistoffen;
- één of meer onvolkomenheden tijdens de bedrijfsinterne controle zijn vastgesteld.

De voorziening moet voor *[datum eerste bedrijfsinterne controle]* en vervolgens ten minste één maal per *[frequentie]* intern worden gecontroleerd. Indien de bedrijfsinterne controle niet aantoonbaar is uitgevoerd, dan verliest deze verklaring haar geldigheid.

[Plaats afgifte, datum afgifte] Handtekening

Afgegeven door:

[Naam inspectiebureau]

[Adres inspectiebureau]

[Woonplaats inspectiebureau]

[Telefoonnummer inspectiebureau]

[Naam deskundigheidsniveau 1 inspectiebureau]

[en, mede-ondertekend door ODI/VDV]

Deskundig inspecteur 1

Deze verklaring voldoet aan de modelverklaring die is vastgelegd in Kruis/PBV-Rapport 99-02.
[Inspectiebureau] is deelnemer in Stichting ODI/VDV

Bijlage 6

Belangrijke informatiebronnen

Met uw vragen over de amvb kunt u primair terecht bij de milieufunctie van uw gemeente. Verder kunt u voor specifieke informatie over de verbeteringsmaatregelen terecht bij de bij de maatregel genoemde informatiebronnen. Daarnaast kunnen de volgende instanties u helpen bij vragen over de verschillende milieuaspecten van uw bedrijfsvoering:

- *Novem*
Voor uw vragen over energiegebruik en energiebesparing
Postbus 8242, 3503 RE Utrecht, telefoon (030)239 34 93,
fax (030)231 64 91, www.novem.nl
- *Senter*
– Voor vragen over MIA en VAMIL:
Helpdesk VAMIL/MIA, telefoon (038) 455 34 80, fax (038) 454 02 25
(ovv VAMIL/MIA)
– Algemeen voor vragen over andere regelingen:
Postbus 30732, 2500 GS Den Haag, telefoon (070) 361 02 77
(KMO-InformatieSenter), www.senter.nl
- *BelTel: de BelastingTelefoon voor ondernemers*
Voor het aanvragen van brochures en meldingsformulieren voor
VAMIL en MIA
telefoon (0800) 04 43, www.belastingdienst.nl
- *Vereniging van bedrijfsmilieudiensten (VBMD)*
Voor de verwijzing naar de dichtstbijzijnde BMD, het milieuo-
adviesorgaan voor het midden- en kleinbedrijf.
Melkpad 26, Postbus 378, 1200 AJ Hilversum,
telefoon (035) 672 12 99, fax (035) 621 71 91, www.bmdadvies.nl
- *Syntens*
Het Innovatienetwerk dat ondernemers in het midden- en klein-
bedrijf via tal van activiteiten en projecten ondersteunt bij innova-
tie in de meest brede zin van het woord.
Het gratis telefoonnummer (0800) 099 11 89 schakelt u door naar
de dichtstbijzijnde Syntens-vestiging.
Centraal Kantoor: Koninginnegracht 61-62, 2514 AE Den Haag,
telefoon (070) 356 76 76, fax (070) 356 76 99, www.syntens.nl
- *Vereniging van Nederlandse Installatiebedrijven, VNI*
Voor meer informatie over de technische mogelijkheden van met
name energie- en waterbesparing.
Ierlandlaan 45, Postbus 7272, 2701 AG Zoetermeer,
telefoon (079) 321 44 02, fax (079) 321 07 02, www.vni.org
- *Unie van Elektrotechnische ondernemers, Uneto*
Voor meer informatie over de technische mogelijkheden van met
name energie- en waterbesparing.
Bredewater 20, Postbus 188, 2700 AD Zoetermeer,
telefoon (079) 325 06 50, fax (079) 325 06 66, www.uneto.nl
- *Regionale Kamers van Koophandel en Fabrieken*
Voor bedrijfsinformatie en overige vormen van ondersteuning bij
het ondernemerschap.
Zie uw gemeentegids of het telefoonboek voor de dichtstbijzijnde
Kamer van Koophandel.
Het landelijk netwerk van de Kamers van Koophandel met verbindingen
naar alle regionale kamers is te vinden op www.kvk.nl
- *InfoMil*
Met name overheden en intermediaire organisaties kunnen voor
hun vragen bij InfoMil terecht.
Naast de in dit blad behandelde onderwerpen is ook voor onder-
andere geluidshinder, bestuurlijk-juridische kwesties e.d. een help-
desk ingericht.
Postbus 30732, 2500 GS Den Haag, telefoon (070) 361 05 75,
fax (070) 363 33 33, www.infomil.nl
- *Provinciale aanspreekpunten Afvalpreventie*
Voor uw vragen over preventie beschikken ook alle provincies over
een informatienummer:

– Groningen	(050) 316 40 98
– Friesland	(058) 233 65 40
– Drenthe	(0592) 36 58 39
– Overijssel	(038) 425 24 16
– Gelderland	(026) 359 88 47 / 359 99 39
– Utrecht	(030) 258 35 68 / 258 31 09
– Noord-Holland	(023) 514 38 32
– Zuid-Holland	(070) 441 63 19
– Zeeland	(0118) 63 17 39
– Noord-Brabant	(073) 681 26 93 / 680 84 42
– Limburg	(043) 389 75 67
– Flevoland	(0320) 26 54 07
- *Nationaal DuBo-Centrum*
Voor uw vragen over duurzaam bouwen.
Postbus 29046, 3001 GA Rotterdam, telefoon (010) 412 21 20,
fax (010) 214 29 25, www.dubo-centrum.nl

Werkblad 1

Analyse energieverbruik

Energieverbruik

Vul voor uw organisatie in het overzicht het energieverbruik en de bijbehorende kosten in een zo recent mogelijk jaar in. De verbruiksgegevens zijn af te lezen uit de jaarafrekening van het energiebedrijf of andere leverancier. Zorg ervoor dat het verbruik representatief is voor de normale bedrijfsvoering (bv. geen periode met een verbouwing of langere bedrijfssluiting).

Energiedrager	Verbruik	Kosten
Elektriciteit	kWh	f
Gas	m ³	f
Huisbrandolie	liter	f
Overige brandstof:		f

Voor onderlinge vergelijking kunt u uitgaan van de volgende omrekeningsfactoren:

- 1 kWh elektriciteit = 9 MJ (primaire energie),
- 1 m³ aardgas = 32 MJ (op onderwaarde) (komt overeen met 3,5 kWh),
- 1 liter huisbrandolie = 36 MJ (komt overeen met 4 kWh).

Belangrijkste energieverbruikers

Ga na hoe het verbruik verdeeld is over de belangrijkste apparaten en voorzieningen.

Als een apparaat direct is aangesloten op een gas- of kWh-meter is het verbruik simpelweg af te lezen. Voor andere apparaten is het verbruik te berekenen uit het vermogen en het aantal gebruiksuren. Dit laatste moet meestal geschat worden, hoewel grote apparaten (bv. de compressor van een vriescel) vaak een ingebouwde urenteller hebben. De berekening gaat als volgt:

- elektrisch verbruik (kWh/j) = vermogen (kW) x bedrijfstijd (h/j);
- gasverbruik (m³/j) = 0,114 (m³/kWh) x belasting op onderwaarde (kW) x bedrijfstijd (h/j).

Apparaten en voorzieningen waarbij meten en berekenen niet mogelijk is, krijgen het restant van het energieverbruik toegedeeld.

Elektriciteit			Gas		
belangrijke verbruikers	% van totaal	1: gemeten 2: berekend 3: geschat	belangrijke verbruikers	% van totaal	1: gemeten 2: berekend 3: geschat
Verlichting		1 / 2 / 3	Verwarming		1 / 2 / 3
Koelinstallatie		1 / 2 / 3	Warm water voorziening		1 / 2 / 3
Ventilatie		1 / 2 / 3			1 / 2 / 3
Overig		1 / 2 / 3			1 / 2 / 3
		1 / 2 / 3			1 / 2 / 3
		1 / 2 / 3			1 / 2 / 3
		1 / 2 / 3			1 / 2 / 3

Werkblad 2

Analyse waterverbruik en afvalwater

Waterverbruik en afvalwater

Vul in de tabel de gegevens met betrekking tot uw jaarlijks waterverbruik in.

	Hoeveelheid	Kosten
Waterverbruik	m ³	f
Aantal vervuilingseenheden Meting/tabel ¹	v.e.	f
Rioolrecht	n.v.t.	f
Ledigen slibvangput/vetafscheider inhoud/grootte:	keer per jaar	f
Overige:		f
Totale kosten²		f

¹ Wordt het aantal v.e.'s bepaald door meting of door middel van een tabel? Doorhalen wat niet van toepassing is.

² Naast de door uw weergegeven kosten dient u ook rekening te houden met de zogenaamde 'interne kosten', zoals bijvoorbeeld het plaatsen van de vetafscijders en de slibvangputten

Belangrijkste waterverbruikers en watervervuilende processen

Ga voor uw bedrijf na wat de belangrijkste waterverbruikers zijn en geef aan wat naar uw mening hun bijdrage in het totaalverbruik is. Doe hetzelfde voor de 'watervervuilende' activiteiten die bij u plaatsvinden. Het is niet belangrijk om exact te weten wat de verbruiken in de schoonmaakruimtes, toiletten etc zijn. Met een globale inschatting kunt u voor uzelf nagaan welke preventiemaatregelen in uw organisatie het meest interessant zijn. Bij het inschatten van het aandeel van de verschillende activiteiten in het totale waterverbruik kan gebruik gemaakt worden van de volgende indicaties voor waterverbruik en afvalwater:

- *schoonmaak*: 10 liter per emmer;
- *douches*: 5,5 l/min. (spaar-douche) tot 10 l/min. (conventionele douche);
- *toiletten*: 6 l/spoelbeurt (besparende closet-opstelling) tot 9 l/spoelbeurt (conventioneel) totaal per persoon per etmaal 35 à 45 liter;
- (*vaat*)*wasmachine*: specificaties en/of leverancier raadplegen.

Waterverbruik			Watervervuilende activiteiten		
belangrijke verbruikers	% van totaal	1: gemeten 2: geschat	belangrijke verbruikers	% van totaal	1: gemeten 2: geschat
Schoonmaak		1 / 2	Schoonmaak		1 / 2
Toiletten		1 / 2	Sanitair		1 / 2
Keuken		1 / 2	Keuken		1 / 2
Wasmachine		1 / 2			1 / 2
Douches		1 / 2			1 / 2
Overig		1 / 2			1 / 2
		1 / 2			1 / 2
		1 / 2			1 / 2
		1 / 2			1 / 2

Werkblad 3

Analyse afvalstromen

Om de mogelijkheden voor afvalpreventie goed te benutten is het belangrijk om de bronnen en de oorzaken vast te stellen van de afvalstromen die vrijkomen. Om vast te kunnen stellen welke financiële besparingen mogelijk zijn, moet u allereerst vaststellen hoeveel het afval u nu kost. Hierbij is het erg belangrijk om niet alleen de kosten voor de afvoer mee te tellen, maar vooral ook de interne kosten, zoals:

- verlies van grond- en hulpstoffen;
- aanschaf containers;
- kosten interne behandeling (arbeid).

Zo zitten de kosten van alle mislukte en teveel gemaakte kopieën niet in de afvoer van het oud papier, maar in de inkoopkosten van al dat verspilde papier.

Vul voor uw organisatie de twee tabellen zo compleet mogelijk in. Het gaat om jaarlijkse hoeveelheden en kosten.

Afvalstroom	Bron/oorzaak	Hoeveelheid	Afvoerkosten ¹	Interne kosten	Totale kosten
<i>Gescheiden afvalstromen</i> ²					
Gevaarlijk afval • ... • ... • ...					
Papier/karton • wit papier • bont + karton • Totaal					
Glasafval					
GFT					
Metalen (Verpakkingen)					
Kunststoffen					
Hout					
Wit- en Bruingoed					
Overig • ... • ...					

¹ Onder de afvoerkosten worden de totale kosten verstaan die u dient te betalen aan de inzamelaar of verwerker. Dit kunnen zijn huurkosten, lediging- en transportkosten, verwerkingskosten of een integraal tarief per lediging.

² Vul hier alleen de afvalstromen die gescheiden worden afgevoerd in en bijvoorbeeld dus niet het papier en karton dat zich nog in het ongescheiden bedrijfsafval bevindt. Vul ongescheiden bedrijfsafval in de onderste regel in (zie ook de volgende tabel).

<i>Ongescheiden bedrijfsafval</i>					
Gemengd bedrijfsafval					

Een goede manier om te bepalen in hoeverre u nog bepaalde afvalstromen (beter) kunt scheiden, is het maken van een inschatting van de samenstelling van de ongescheiden bedrijfsafvalstroom. Dit kunt u bijvoorbeeld doen door eens een blik in de voor deze afvalstroom bestemde container(s) te werpen.

Samenstelling ongescheiden bedrijfsafval			
Afvalstroom	% van totaal	Afvalstroom	% van totaal
Papier en karton		Metalen (verpakkingen)	
Kunststoffen		Houtafval	
GFT		Autobanden	
Wit- en bruingoed		Overige	
Glasafval			

Werkblad 4

Verbeteringsmogelijkheden

Toelichting werkbladen

Op dit werkblad zijn alle verbeteringsmogelijkheden uit dit informatieblad nogmaals weergegeven.

Met behulp van de informatie uit dit informatieblad kunt u nagaan welke verbeteringsmogelijkheden op uw organisatie of instelling van toepassing zijn, welke reeds zijn toegepast en welke niet en wel interessant zijn om in te voeren. Welke verbeteringsmogelijkheden mogelijk voor u van toepassing zijn kunt u halen uit hoofdstuk 2, de bijbehorende bijlagen en de analyseformulieren (werkbladen 1 t/m 3).

Per verbeteringsmogelijkheid die mogelijk voor uw organisatie of instelling van toepassing is kunt u vervolgens aangeven of hij reeds is toegepast. Van de dan overgebleven mogelijk van toepassing zijnde verbeteringsmogelijkheden kunt u aangeven of ze wel of niet interessant zijn om in te voeren. Voor de interessante verbeteringsmogelijkheden kunt u tevens aangeven welke acties bij uw bedrijf gewenst zijn om tot invoering van de maatregel te komen. Hierdoor ontstaat een duidelijk overzicht waarmee u binnen uw bedrijf aan de slag kunt.

Nr.	Maatregel	Van toepassing	Reeds toegepast	Interessant/ relevant	Niet interessant/ relevant	Actie
Energiebesparing						
E1	Energiemonitoring van grote verbruikers					
E2	Spaarlampen					
E3	Meerdere schakelgroepen verlichting					
E4	Aanwezigheidsdetectie					
E5	Afwezigheidsensoren					
E6	Regeling van verlichting					
E7	Schakelklok en schemerschakelaar buiten- en terreinverlichting					
E8	Energie-efficiënte buitenverlichting					
E9	Aanpassen verlichting bij aanpassen opslag					
E10	Hoogfrequente verlichting met spiegeloptiekarmaturen					
E11	Reflecterende armaturen in hoge ruimtes					
E12	Optimalisering en weersafhankelijke regeling verwarmingsinstallatie					
E13	Eigen CV-groep of -ketel voor nevenruimtes					
E14	Vervangen ketel door HR-ketel of HR/VR-combinatie					
E15	Stralingsverwarming					
E16	HR-luchtverwarmers					
E17	Deurschakeling voor CV of luchtverhitters					
E18	Verdringingsventilatoren in hoge ruimtes					
E19	Lage-temperatuurverwarming					
E20	Kierdichting haldeuren en bedrijfsdeuren					
E21	Isolatie bedrijfsdeur					
E22	Automatische bedrijfsdeur					
E23	Loopdeuren					
E24	Tochtafdichting bij dock shelters					
E25a	Dubbele beglazing en HR-glas					
E25b	Dakisolatie					
E25c	(Spouw)Muurisolatie					
E25d	Vloerisolatie					

Werkblad 4

Verbeteringsmogelijkheden

Nr.	Maatregel					Actie
		Van toepassing	Reeds toegepast	Interessant/relevant	Niet interessant/relevant	
E25e	Isolatie van leidingen en appendages					
E26	Compartimenteren van grote ruimtes					
E27	Zonwering					
E28	Ventilatoren schakelen op tijd, aanwezigheid of luchtkwaliteit					
E29	Frequentieregeling ventilator					
E30	Beschutte ruimte voor koel- en vrieswagens en gekoelde containers					
Afvalpreventie						
A1	'Good housekeeping' bij lakspuiten en anti-roestbehandeling					
A2	'Good housekeeping' bij reparatie en onderhoud eigen materiaal					
A3	'Good housekeeping' bij reinigen en ontvetten					
A4	'Good housekeeping' kantoor/administratie					
A5	Tape gebruik bij spuitwerkzaamheden					
A6	Planning schadeherstel-werkzaamheden					
A7	Milieuvriendelijker gebruik Rotocleaner					
A8	Efficiënt schuurpapier gebruiken					
A9	Voorraadbeheer en planing bij spuiten en anti-roestbehandeling					
A10	Automatische kleurmeting met een computergestuurd kleurmengsysteem					
A11	Bouw by-pass filter in oliecircuit					
A12	Zelf hergebruiken en/of regenereren koelvloeistof					
A13	Externe reiniging van vervuilde ontvettingsmiddelen					
A14	Intern regenereren van vervuilde oplosmiddelen					
A15	HVLP-spuiten met bovenbeker					
A16	Blikkenpoelmachine					
A17	Milieuvriendelijk ontvettingsmiddel					
A18	Bulkverpakkingen					
Afvalwater						
AW1	Opstellen schoonmaakplan					
AW2	Gebruik minder milieubelastende reinigingsmiddelen					
AW3	Doseersystemen schoonmaakmiddelen					
AW4	Gebruik mechanische afvoerstoppers					
AW5	Onderhoud periodiek de olieafscheider en slibvangput					
AW6	Plaatsen slibvangput en/of vetafscheider					
AW7	Onderhoud periodiek de vetafscheider en slibvangput en voorkom vet in afvalwater					

Een uitgave van het Informatiecentrum
Milieuvergunningen (InfoMil),
september 2000.

InfoMil

Grote Marktstraat 43
2511 BH Den Haag
Postbus 30732
2500 GS Den Haag
Telefoon (070) 361 05 75
Fax (070) 363 33 33
E-mail mail@infomil.nl
Website www.infomil.nl

Vormgeving

Conefrey | Koedam BNO, Almere

Foto omslag

Wiebe Kiestra, Den Haag

Druk

PlantijnCasparie, Den Haag

Ondanks het feit dat bij de samenstelling van
deze publicatie grote zorgvuldigheid in acht
is genomen, kunnen er geen rechten aan
worden ontleend.

© InfoMil, Den Haag 2000