

Geur

Periodieke meting

Dit praktijkblad is een onderdeel van de L40 serie Meten van luchtmissies. De L40 bestaat uit een handleiding, die ingaat op de achtergrond van het meten van luchtmissies, en een serie praktijkbladen die per component de specifieke kwaliteitsbepalende aspecten van de betreffende meting behandelen. Deze kwaliteitsbepalende factoren vindt u terug in de checklist op pagina 6. Praktijkbladen en handleiding dienen ter ondersteuning van het bevoegd gezag. U kunt ze gebruiken bij de beoordeling van de kwaliteit van luchtmissiemetingen.

Het juiste praktijkblad?

Er wordt in de praktijkbladen onderscheid gemaakt tussen periodieke metingen en continue metingen met geautomatiseerde bedrijfssystemen. Dit praktijkblad dient ter beoordeling van periodieke geuremissiemetingen die worden uitgevoerd door een meetinstantie. Dit praktijkblad gaat niet in op de uitvoering van veldmetingen (snuffelploeg- en gridmetingen).

Heeft u vragen over dit praktijkblad, dan kunt u terecht op onze website www.infomil.nl. U kunt ook contact opnemen met de helpdesk, telefoon (070) 373 55 75, e-mail: info@infomil.nl. Op de website vindt u de openingstijden.

Achtergrond

De meeste L40-praktijkbladen zijn gebaseerd op één specifieke norm. Dit praktijkblad is gebaseerd op meerdere normen en documenten:

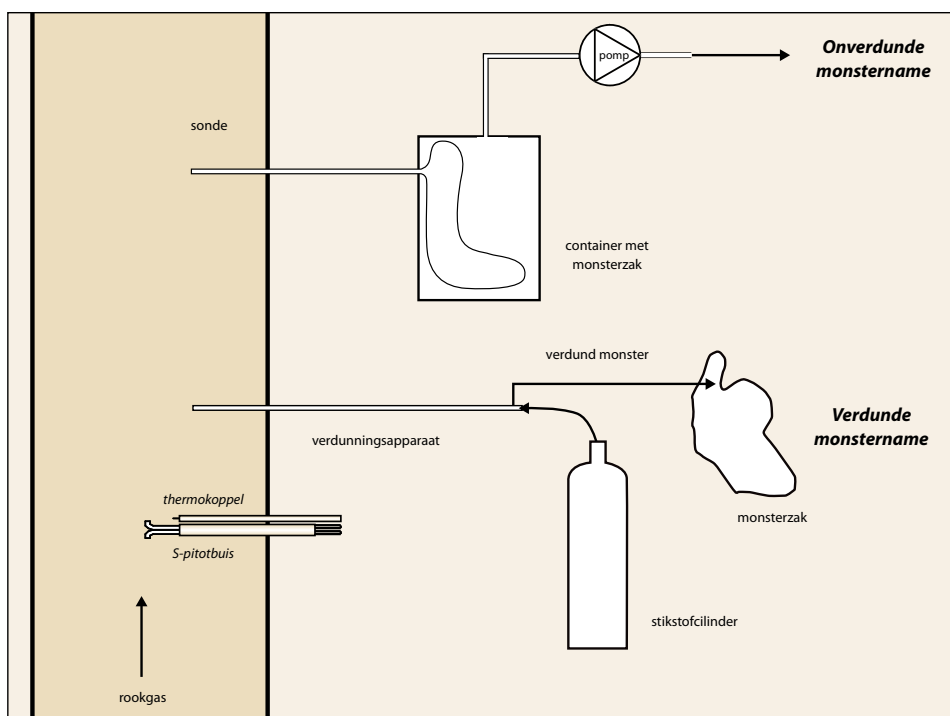
- NEN-EN 13725: *Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry.*
- NVN 2818: *Geurkwaliteit - Sensorische bepaling van de hedonische waarde van een geur met een olfactometer.*
- *Publicatierieks Lucht, nr 115: Document Meten en Rekenen Geur.*
- *Nederlandse Emissierichtlijn Lucht (NeR): Hoofdstuk 2.9 en 3.6.*
- *Handreiking Nieuw Nationaal Model I en II.*
- NEN-EN 15259: *Air quality - Measurement of stationary source emissions – Requirements for measurement sections and sites and for the measurement objective, plan and report.*

NEN-EN 13725 is de referentiemethode voor de sensorische bepaling van de geurconcentratie met behulp van olfactometrie. In NVN 2818 wordt omschreven hoe de hedonische waarde (belevingswaarde) van een geur wordt bepaald, aanvullend op de bepaling van de geurconcentratie volgens NEN-EN 13725.

In het document *Meten en Rekenen Geur* (VROM, 1994) worden aanbevelingen gedaan over de opzet en rapportage van een geuronderzoek. Op een aantal punten is de informatie verouderd, echter de grote lijn ten aanzien van de opzet van een geuronderzoek is nog steeds van toepassing. De NeR beschrijft het actuele Nederlandse geurbeleid en onderzoeksmethoden. De *Handreiking Nieuw Nationaal Model* geeft informatie over de uitvoering van verspreidingsberekeningen. NEN-EN 15259 stelt eisen aan meetvlak, meetlocatie, meetdoel, meetplan en rapportage van emissiemetingen. Het betreft een component-overstijgende norm die het voor- en natraject van het meetproces behandelt.

Opzet geuronderzoek en monsternamestrategie

Om een goed en volledig beeld te krijgen van de geuremissies bij een bedrijf is het van belang dat alle relevante geuremissiebronnen worden bemonsterd onder representatieve omstandigheden. De monsternamestrategie moet worden afgestemd op de aard en duur van de processen, de eventuele fluctuaties en de manier van vrijkomen van de emissies. Dit kan betekenen dat meerdere metingen moeten worden uitgevoerd wanneer diverse producten worden gefabriceerd, waarbij verschillende emissies te verwachten zijn door bijvoorbeeld het gebruik van meerdere grondstoffen of afwijkende procesomstandigheden. Er kan ook sprake zijn van seizoensinvloeden. Diffuse emissies zijn een vaak ten onrechte onderschatte emissiebron; een voorbeeld is de natuurlijke ventilatie vanuit gebouwen.



Figuur 1: Schematische weergave van onverdunde en verdunde bemonstering.

Geuremissies worden vaak veroorzaakt door:

- Processen of omstandigheden waarbij sprake is van biologische omzettingen, zoals fermentatie en rotting.
- Processen waarbij grondstoffen worden verwarmd of waarbij warme producten worden afgekoeld.
- Verdamping van vluchtige stoffen.
- Processen waarbij stoffen met een lage geurdrempel worden gebruikt of gevormd (zoals zwavel- en stikstofverbindingen, alcoholen, aromaten, ketonen en aldehyden).

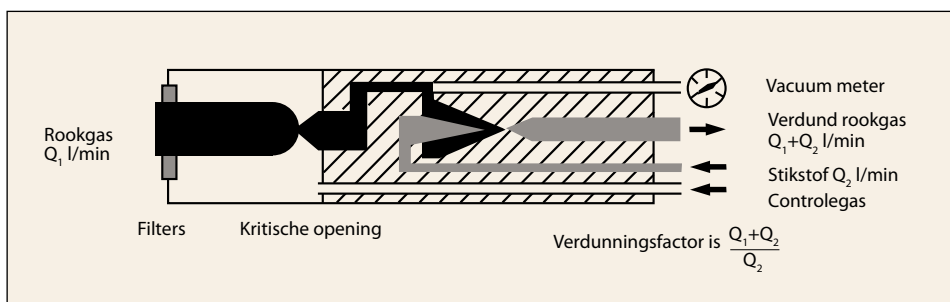
Het document *Meten en Rekenen Geur* en de NeR gaan uit van 3 deelmetingen van 30 minuten per emissiebron. Wanneer er sprake is van procesfluctuaties dient de monsternameduur en eventueel het aantal deelmetingen hierop te worden aangepast. Ook dient in de monsternamestrategie rekening te worden gehouden met het type bron. Een diffuse of oppervlaktebron vraagt een andere bemonsteringsmethode dan een puntbron.

Onder "Monsterneming" wordt verder ingegaan op de verschillende methoden en hun specifieke aandachtspunten.

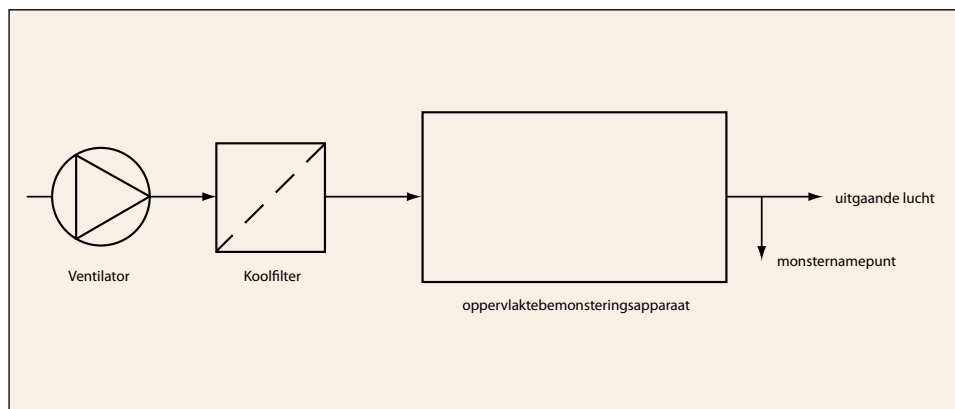
Monsterneming

Geurmonsters worden verzameld in een monsterzak van een geschikt materiaal. Afhankelijk van het vochtgehalte in een rookgasroom wordt een monster onverdund dan wel verdund genomen. Onverdunde bemonstering wordt toegepast als de geurconcentratie in het te bemonsteren rookgas¹ naar verwachting aan de lage kant is en er geen condensatie zal optreden. Het monster wordt verkregen door uit een monstercontainer de lucht tussen de monsterzak en de container weg te zuigen. Hierdoor ontstaat onderdruk in de monsterzak en zal deze zich volzuigen met de te bemonsteren lucht (longmethode), zie figuur 1 bovenaan. Soms is de overdruk van het rookgas in het kanaal zo groot dat deze de monsterzak vanzelf vult als de inlaat van de monsterzak voor de meetopening wordt gehouden.

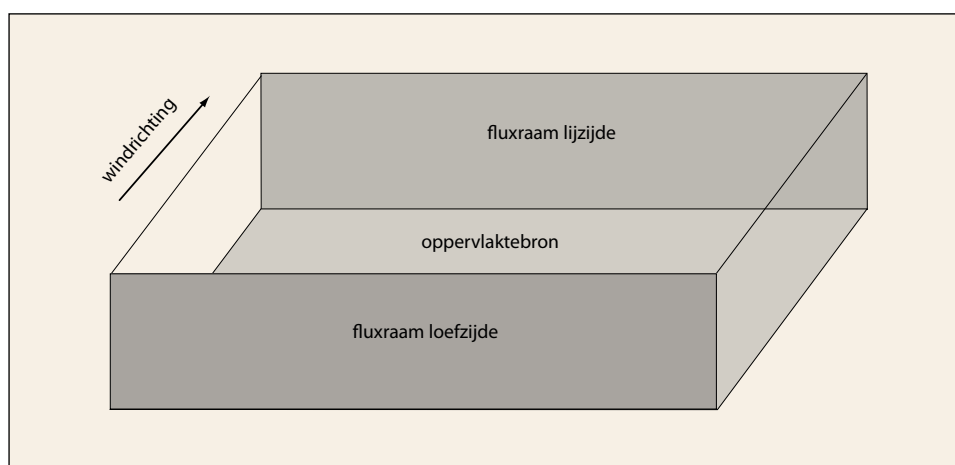
¹ Omwille van de leesbaarheid wordt in dit praktijkblad de term 'rookgas' gebruikt voor alle gekanaliseerde emissies naar lucht.



Figuur 2: Schematische weergave Stack Sample Diluter.



Figuur 3: Schematische weergave gedeeltelijke afdekking.



Figuur 4: Schematische weergave lijzijdemethode.

Door het rookgas tijdens de monsterneming te verdunnen met stikstof wordt ervoor gezorgd dat er in de monsterzak na afkoeling tot omgevings-temperatuur geen condensatie optreedt. Verdunning wordt ook toegepast bij hoge geurconcentraties. Hiervoor wordt vaak een zogenaamde *Stack Sampler Diluter* gebruikt. Met behulp van de in een venturi opgewekte onderdruk wordt het rookgas aangezogen en tegelijkertijd verdund, zie figuur 1 (onderaan) en figuur 2.

Bij puntbronnen kunnen de monsters met behulp van een sonde direct worden genomen uit schoorstenen en ventilatiekanalen. NEN-EN 15259 omschrijft voor puntbronnen ondermeer eisen aan het meetvlak en hoe de homogeniteit van een rookgasstroom dient te worden vastgesteld. Deze homogeniteitsbepaling is echter voor geur niet uitvoerbaar, gezien de meetonzekerheid van geurmetingen. Als er twijfel is aan de homogeniteit van het rookgas, wordt aanbevolen om de bemonstering op meerdere punten in het rookgaskanaal uit te voeren.

Bij diffuse of oppervlaktebronnen is een extra stap noodzakelijk om een representatief monster te kunnen nemen. Deze extra stap moet zijn afgestemd op het type bron. De toegepaste methoden voor diffuse of oppervlaktebronnen

zijn niet gestandaardiseerd. De keuze voor de toepassing van een dergelijke methode dient dus nader te worden onderbouwd.

Bij een oppervlaktebron, zoals een afvalopslag of een bufferbassin met afvalwater, dient te worden nagegaan of de geur homogeen verdeeld over het oppervlak vrijkomt. Bijvoorbeeld voorkeursstromen bij grote biofilters (wanden) of beluchte composthoppen kunnen van belang zijn. Toegepaste methoden zijn de afdekkings- en lijzijdemethode. De afdekkingsmethode kan worden toegepast bij beluchte en niet-beluchte oppervlakken. Een oppervlaktebron kan daarbij geheel (bij kleine oppervlakken) of gedeeltelijk worden afgedekt. Bij een niet-beluchte oppervlaktebron wordt met een ventilator de invloed van de wind gesimuleerd. Bij gedeeltelijke afdekking wordt vaak een zogenaamde oppervlaktebemonsteringsapparaat (meestal Lindvall-doos genoemd) gebruikt. In figuur 3 wordt dit schematisch weergegeven.

Als de afdekkingsmethode niet uitvoerbaar is, kan de lijzijdemethode worden toegepast. Hierbij worden twee denkbeeldige fluxramen boven- en benedenwinds (respectievelijk loef- en lijzijde) bemonsterd. Aan de hand van het concentratieverschil en het debiet door de fluxramen wordt de geuremissie berekend, zie figuur 4.

Diffuse emissies kunnen in diverse vormen voorkomen, zoals vele kleine niet-gekanaliseerde bronnen in een procesinstallatie of open deuren en ramen van een bedrijfsgebouw. In het eerste voorbeeld is de lijzijdemethode een mogelijkheid. In het tweede voorbeeld kan de emissie worden bepaald door vaststelling van het debiet en geurconcentratie in de diverse openingen. Van belang is dat met de gekozen methode een representatief beeld van de emissie wordt verkregen.

Meetprincipe

Geur is een zintuiglijke waarneming. Geurconcentraties worden dan ook sensorisch vastgesteld met een panel van proefpersonen. Aan een geselecteerd panel worden geurvrije lucht en met schone (geurvrije) lucht verdunde geurmonsters aangeboden. Vastgesteld wordt bij welk verdunningsgetal (het verdund volume gedeeld door het oorspronkelijk volume) het 'gemiddelde' panellid het verdunde monster juist en met zekerheid kan onderscheiden van geurvrije lucht. Dit verdunningsgetal is de waarde van de geurconcentratie in het onverdunde geurmonster en wordt uitgedrukt in Europese odourunits per m³ lucht (ou_e/m^3)².

Naast het vaststellen van de geurconcentratie kan door de panelleden eveneens de aard of belevingswaarde van de geur worden beoordeeld. Dit gebeurt door een aantal verschillende bovendrempelige geurconcentraties aan te bieden. De panelleden geven hun oordeel via een zogenaamde 'hedonische waarde' (H). Deze wordt vastgesteld in één van de 9 onderstaande categorieën:

Hedonische waardeomschrijving	
4	uiterst aangenaam
3	
2	
1	
0	noch aangenaam / noch onaangenaam
-1	
-2	
-3	
-4	uiterst onaangenaam

De concentratie waarbij een geur onaangenaam wordt gevonden, is een maat voor de hinderpotentie. Hoe lager de concentratie bij bijvoorbeeld H=-1 of -2, des te groter is de kans op hinder.

² Tot 2004 werden geurconcentraties uitgedrukt in geureenheden (ge), waarbij geldt dat 2 ge/m³ overeenkomt met 1 ou_e/m^3 .

Uitwerking resultaten en rapportage

De resultaten van metingen moeten zorgvuldig, duidelijk en objectief worden gerapporteerd. Alle informatie moet zijn opgenomen in de rapportage die door de vergunning en/of regelgeving wordt vereist en die nodig is voor de interpretatie van de resultaten. Zie hiervoor ook het praktijkblad L40-12P Eisen voor meetvlakken en meetlocaties en voor doelstelling, meetplan en rapportage van de meting.

Naast een overzichtelijke presentatie van de meetresultaten en de meetonzekerheid, moet de rapportage ook relevante achtergrondinformatie bevatten over de installatie waaraan is gemeten, over de gebruikte methode en meetapparatuur. Hierbij dient aandacht te worden besteed aan de relatie tussen de bedrijfsomstandigheden en het ontstaan van geuremissies. In de rapportage dienen de zogenaamde RvA-analysecertificaten te zijn opgenomen. Mogelijke afwijkingen van de vereisten (bijvoorbeeld aan het meetvlak) moeten in de meetrapportage worden gemotiveerd en gedocumenteerd.

Om een geursituatie te beoordelen worden veelal verspreidingsberekeningen uitgevoerd. Hiervoor wordt het zogenaamde Nieuwe Nationale Model (NNM) gebruikt, zie hiervoor ook de *Handreiking Nieuw Nationaal Model I en II*. De berekende geurimmissieconcentraties worden veelal weergegeven als contouren van de hogere percentielwaarden (98-percentiel en hoger). In de rapportage dient voldoende informatie te zijn opgenomen om de berekeningen te kunnen beoordelen.

Dit praktijkblad beperkt zich tot de monsternamen en rapportage van de meetinstantie; de kwaliteitsborgende aspecten van de laboratoriumanalyse vallen buiten dit praktijkblad.

Kwaliteitsbepalende factoren

- 1** In wet- en regelgeving of in de vergunning kan zijn gesteld dat een meetinstantie moet zijn geaccrediteerd op basis van NEN-EN-ISO/IEC 17025 of 17020 óf deze normen aantoonbaar moet toepassen. Zij bevatten de eisen waaraan een meetinstantie moet voldoen als zij wil aantonen dat ze volgens een kwaliteitssysteem werkt, technisch competent is en in staat is technisch valide resultaten te leveren. Accreditering vindt in Nederland plaats door de Raad voor Accreditering (www.RvA.nl). Accreditering door vergelijkbare buitenlandse instellingen wordt ook erkend. Overigens hoort bij de accreditering een zogenaamde scope, waarin staat voor welk type metingen de accreditering geldig is.
- 2** Het is van belang dat de metingen worden uitgevoerd bij representatieve bedrijfsomstandigheden en dat zij worden afgestemd op het karakter van het proces waaraan wordt gemeten. De selectie van de geurbronnen dient zodanig te zijn dat een volledig beeld van de emissies ontstaat. Bij cyclische (batch) processen moet de bemonsteringstijd bijvoorbeeld worden afgestemd op de cyclus. Als het een continu proces betreft, moet een constante bedrijfsvoering (vaste belasting) over de duur van de metingen worden gewaarborgd.
- 3** Door chemische reactie of adsorptie kan verlies optreden in delen die in contact komen met het monstergas, zoals de monsterzak en bemonsteringsapparatuur. Alle onderdelen die in contact komen met het monster moeten zijn uitgevoerd in een inert materiaal, zoals teflon, nalophaan, roestvrij staal of glas. Natuurlijke en siliconen rubbers zijn bijvoorbeeld ongeschikt. De gebruikte materialen dienen geurvrij te zijn en mogen geen resten van reinigingsmiddelen bevatten.
- 4** Inleken van buitenlucht in het monsternamesysteem kan leiden tot onbedoelde rookgasverduunning en daaruit voortvloeiend foute meetwaarden. De opstelling moet daarom worden getest op lektheid en eventuele lekkages moeten worden verholpen.
- 5** Wanneer luchtstromen met hoge vochtgehalten worden bemonsterd, dienen deze zodanig te worden verdund met stikstof (om oxidatiereducties in de monsterzak te voorkomen) dat geen condensatie optreedt bij de temperatuur waarbij de monsters worden opgeslagen en/of worden vervoerd. Veel geurcomponenten zijn namelijk goed in water oplosbaar en condensatie in het monster leidt tot te lage meetwaarden. Het vochtgehalte dient derhalve bekend te zijn uit procesgegevens of meting (zie praktijkblad L40-6P). In de tabel met verdunningsfactoren wordt de benodigde verduunning voor een aantal temperaturen weergegeven als functie van het absolute vochtgehalte, het dauwpunt³ (of de temperatuur na een wasser) en het zuurstofgehalte bij een verbrandingsproces. Een te sterke verduunning kan nadelig zijn, in verband met de detectiegrens van de analyse. De mate van verduunning dient te worden gecontroleerd voorafgaand en na afloop van de monsternamen.
- 6** Bij een puntbron moeten meetsectie en meetvlak voldoen aan de vereisten uit NEN-EN 15259. Bij bestaande installaties kan dit lastig zijn. Afwijkingen dienen in de meetrapportage te worden vermeld. Verder dient te worden nagegaan of er sprake kan zijn van inhomogeniteit van de geurconcentratie in de rookgasstroom. Wanneer dit het geval is, wordt meerpuntsbemonstering aanbevolen.
- 7** Bij een te grote ruimte tussen de monsternamesonde en de toegangsoening in het rookgaskanaal kan bij onderdruk buitenlucht binnenstromen, wat kan leiden tot een beïnvloeding van het meetresultaat. Omgekeerd moet worden voorkomen dat de personen die de metingen uitvoeren, worden blootgesteld aan giftige gassen. De ruimte tussen sonde en toegangsoening moet daarom met een geschikt materiaal worden afgedicht.
- 8** Bij een diffuse of oppervlaktebron moet de bemonstering worden uitgevoerd met een methode waarmee een voldoende representatief beeld wordt verkregen van de emissie. Aandacht is vereist voor homogeniteit van de emissiebron en voorkeursstromen. De gebruikte lucht bij een oppervlaktebemonsteringsapparaat moet geurvrij zijn.
- 9** De geuremissie is het product van de geurconcentratie en het rookgasdebiet. Een goede vaststelling van het debiet is daarom van groot belang voor de betrouwbaarheid van het eindresultaat. Bij een puntbron dient de debietmeting te worden uitgevoerd volgens ISO-10780 (zie praktijkblad L40-8P). Om de geuremissie te berekenen dient het debiet te worden genormaliseerd naar 1013 mbar en 20 °C bij vochtige omstandigheden. Bij een diffuse of oppervlaktebron zal ISO 10780 niet uitvoerbaar zijn. De meting moet dan uitgevoerd worden met geschikte apparatuur volgens goede meetpraktijk en een goed beeld geven van het debiet.
- 10** De monsters moeten bij een temperatuur van minder dan 25 °C worden bewaard en mogen niet worden blootgesteld aan direct zonlicht of sterk daglicht. De monsters dienen binnen 30 uur te worden geanalyseerd.

³ Het dauwpunt is de temperatuur waarbij waterdamp begint te condenseren door afkoeling van de lucht zonder dat vocht wordt toegevoerd of afgevoerd. Zodra de dauwpunttemperatuur wordt bereikt, is de lucht verzadigd met waterdamp en bedraagt de relatieve vochtigheid 100%.

Procesparameter(s)					Minimale vereiste verdunningsfactor bij verschillende temperaturen bij transport en opslag					
vochtgehalte	dauwpunt	verbranding O ₂ in droog rookgas								
		gas	olie	kolen	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C
(%)	(°C)	(%)	(%)	(%)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
2	17	18,8	17,8	16,8	4	2	2	2	1	1
4	29	16,6	14,5	12,6	6	4	4	2	2	2
6	36	14,4	11,3	8,4	10	6	4	4	2	2
8	41	12,2	8,1	4,2	14	10	6	4	4	2
10	46	9,9	4,8	0,0	16	12	8	6	4	4
12	49	7,7	1,6		20	14	10	8	6	4
14	53	5,5			24	16	12	8	6	4
16	55	3,3			26	18	14	10	6	6
18	58	1,1			30	20	14	10	8	6
20	60				34	24	16	12	8	6
25	65				42	30	20	14	10	8
30	69				50	34	24	18	14	10
35	73				58	40	28	20	16	12
40	76				66	46	34	24	18	12

11 De rapportage dient te voldoen aan de vereisten uit NEN-EN 13725 (hoofdstuk 9.5) en NEN-EN 15259 (zie praktijkblad L40-12P).

Specifieke aandachtspunten zijn:

- Beschrijving van de bedrijfsomstandigheden in relatie tot het ontstaan van geuremissies.
- Beschrijving en motivatie van de gebruikte monsternamemethoden.
- De verhouding tussen de minimale en maximale concentratie van de deelmetingen. Wanneer de verhouding tussen de hoogste en laagste waarde meer dan een factor 5 is, moet nader onderzoek worden verricht, bijvoorbeeld naar procesfluctuaties en dient de monsternameduur en/of het aantal deelmetingen hierop te worden aangepast.
- De verhouding tussen de concentraties aan de loef- en lijzijde. In het document *Metten en Rekenen Geur* wordt gesteld dat de lijzijdemethode alleen kan worden toegepast als de geurflux aan de lijzijde minimaal 4 keer zo hoog is als de geurflux aan de loefzijde. Wanneer deze factor lager is, dient in principe een andere bemonsteringsmethode te worden gekozen. Wanneer dit niet mogelijk is door de aard van de bron, dienen de consequenties voor de meetonzekerheid in beeld te worden gebracht.
- De RvA-analysecertificaten, waaruit blijkt dat de analyses zijn uitgevoerd volgens NEN-EN 13725.
- Omgang met de meetonzekerheid. Bij toetsing aan een eis uit een vergunning wordt de meetonzekerheid ten gunste van het bedrijf uitgelegd. Bij een geurmeting wordt uitgegaan van een factor 2.

g) De uitvoering van verspreidingsberekeningen;

- De manier waarop de emissies in het model zijn ingevoerd. Wanneer er sprake is van wisselende emissies dienen deze overeenkomstig het emissiepatroon in het model te worden gebracht. Ook het tijdstip waarop de emissie plaatsvindt, is hierbij van belang.
- Bij discontinue en fluctuerende emissies zijn, naast de gebruikelijk 98-percentielwaarde, met name de hogere percentielwaarden (bv. 99,9- en 99,99-percentiel) van belang voor de beoordeling.
- Het gebouw waarop het emissiepunt zich bevindt of in de nabijheid gelegen gebouwen kunnen de verspreiding beïnvloeden. Met behulp van de gebouwmodule moet dit worden verdisconteerd.
- Gebruik van de juiste lozingshoogten alsmede uitstroomsnelheden en -temperaturen.
- Het gebruikte berekeningsgrid; de coördinaten waarop wordt gerekend. De ligging van de coördinaten dient in overeenstemming te zijn met het gebied dat moet worden beoordeeld.
- Gebruik van de juiste meteodata en terreinruwheid; met de meest recente versies van het verspreidingsmodel worden deze automatisch bepaald.
- In de rapportage dient het zogenaamde berekeningsjournaal te zijn opgenomen. Aan de hand hiervan kan de invoer in het model worden nagegaan.

Meer informatie	
Kwaliteitsborging meetinstantie/laboratorium	NEN-EN-ISO/IEC 17025 of 17020
Monsternamen en rapportage	Praktijkblad Eisen voor meetvlakken en meetlocaties en voor doelstelling, meetplan en rapportage van de meting (L40-12P)
Bepaling debiet	Praktijkblad Debiet (L40-8P)
Bepaling vochtgehalte	Praktijkblad Vocht (L40-6P)
Achtergrondinformatie	InfoMil publicatie Metten van luchtemissies (L40) Nederlandse Emissierichtlijn Lucht (hoofdstuk 2.9 en 3.6) Handreiking Nieuw Nationaal Model Document Metten en Rekenen Geur

Checklist geur periodieke meting

Als één van de vragen uit de checklist ontkennend wordt beantwoord en geen bevredigende motivatie wordt gegeven voor de afwijking, zijn correctieve maatregelen nodig voor het verkrijgen van een betrouwbaar meetresultaat.

		ja	nee	nvt
1a	Accreditatie meetinstantie	Voldoet de meetinstantie aan de eisen voor accreditatie volgens de vergunning of betreffende regelgeving?		
1b	Accreditatie laboratorium	Voldoet het laboratorium waar de monsters worden geanalyseerd aan de eisen voor accreditatie volgens de vergunning of betreffende regelgeving?		
2	Bedrijfsomstandigheden	Wordt de meting uitgevoerd onder representatieve bedrijfsomstandigheden? Worden alle relevante bronnen bemonsterd?		
3	Monsternamesysteem - uitvoering	Zijn de gasvoerende delen inert en geurvrij?		
4	Monsternamesysteem - lekdichtheid	Zijn voor en na de monstername aantoonbaar lektesten uitgevoerd en zijn eventuele lekkages voorafgaand aan de monstername verholpen (bijvoorbeeld logboek of bemonsteringsformulier)?		
5	Monstername voorverdunding	Wordt het monster zodanig met stikstof verdund dat condensatie wordt voorkomen? Wordt de mate van verdunding voorafgaand en na de meting gecontroleerd?		
6a	Bemonstering puntbron - meetvlak	Voldoen meetsectie en meetvlak aan de eisen uit NEN-EN 15259? (Zie L40-12P)		
6b	Bemonstering puntbron - representativiteit	Kan er sprake zijn van concentratieverschillen in het meetvlak? Zo ja, wordt er een meerpuntsbemonstering uitgevoerd?		
7	Lekdichtheid toegangsopening	Is de ruimte tussen de monsternamesonde en de toegangsopening tot het rookgaskanaal afgedicht?		
8a	Bemonstering diffuse en oppervlaktebron - representativiteit	Wordt met de toegepaste methode een representatief beeld verkregen van de emissie?		
8b	Bemonstering diffuse en oppervlaktebron - homogeniteit en voorkeursstromen	Is er sprake van een homogeen verdeelde emissie over het oppervlak? Kan er sprake zijn van voorkeursstromen? Zo ja, wordt de monstername hierop aangepast?		
8c	Bemonstering diffuse en oppervlaktebron - geurvrije lucht	Is de lucht aan de ingang van het oppervlaktebemonsteringsapparaat geurvrij?		
9	Debietmeting	Worden bij puntbronnen de debietmetingen uitgevoerd volgens ISO 10780? Wordt bij diffuse of oppervlaktebronnen de meting zodanig uitgevoerd dat een goed beeld wordt verkregen van het debiet?		
10	Monsters - bewaren	Worden de monsters bij minder dan 25°C bewaard en niet blootgesteld aan direct (zon)licht? Is geregeld dat de monsters binnen 30 uur worden geanalyseerd?		
11	Rapportage - algemeen	Voldoet de rapportage aan NEN-EN 15259? (Zie L40-12P)		
11a	Rapportage - bedrijfsomstandigheden	Worden de bedrijfsomstandigheden beschreven en wordt daarbij de relatie gelegd met het ontstaan van geuremissies?		
11b	Rapportage - monsternamemethoden	Zijn de gebruikte monsternamemethoden omschreven en gemotiveerd?		
11c	Rapportage - verhouding deelmetingen	Is de verhouding tussen de hoogste en laagste waarde van de drie deelmetingen minder dan een factor 5? Zo nee, zijn monsternameduur en/of het aantal deelmetingen aangepast?		
11d	Rapportage - verhouding concentraties lijzijdemeting	Is de verhouding tussen de concentraties aan de loef- en lijzijde meer dan een factor 4?		
11e	Rapportage - RvA-certificaten	Zijn de RvA-certificaten opgenomen in de rapportage?		
11f	Rapportage - meetonzekerheid	Is er sprake van een controlemeting in het kader van handhaving? Zo ja, is de meetonzekerheid verdisconteerd?		
11g	Rapportage - verspreidingsberekeningen	<ul style="list-style-type: none"> - Emissiepatroon en wijze van invoer emissies. - Toetsing aan hogere percentielen bij discontinue en fluctuerende emissies. - Verdiscontering gebouwinvloed. - Juiste lozingshoogten en uitstroomsnelheden en -temperaturen. - Juiste berekeningsgrid. - Juiste meteodata en terreinruwheid. - Berekeningsjournaal. 		

InfoMil is een initiatief van de ministeries van VROM en Economische Zaken, in samenspraak met Interprovinciaal Overleg (IPO), Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en de Unie van Waterschappen. InfoMil is een opdracht van het ministerie van VROM en een onderdeel van SenterNovem.

InfoMil
Juliana van Stolberglaan 3
2595 CA Den Haag
Postbus 93144
2509 AC Den Haag

Telefoon (070) 373 55 75
Fax (070) 373 56 00
E-mail info@infomil.nl
Website www.infomil.nl

Een uitgave van InfoMil, juni 2009.
© InfoMil, Den Haag 2009.

In opdracht van



Ministerie van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en
Milieubeheer

Hoewel deze publicatie met de grootst mogelijke zorg is samengesteld, kan SenterNovem geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele fouten. Bij publicaties van SenterNovem die informeren over subsidieregelingen geldt dat de beoordeling van subsidieaanvragen uitsluitend plaatsvindt aan de hand van de officiële publicatie in de Staatscourant.