

Bijlage F

Voorbeelden bepalingprotocollen

Monitoringsprotocol voor bepaling van de VOS-emissies door puntbronnen in de chemie

Inleiding

In de Handreiking Validatie is een algemene methode opgenomen voor bepaling van de luchtemissies (zie hoofdstuk 7). Hierbij is de te gebruiken methode afhankelijk van de bepalingssklasse waarin de emissie valt. Deze bepalingssklasse wordt op zijn beurt weer bepaald door de grootte van de emissie van de inrichting in relatie tot zijn drempelwaarde of landelijke c.q. lokale doelstellingen of eisen. Voor VOS-totaal is de drempelwaarde gelijk aan een emissie van 10.000 kg/jaar. Daarnaast dienen enkele specifieke VOS zoals benzeen en etheen nog apart gerapporteerd te worden. Deze stoffen hebben in het kader van het MJV ook ieder hun eigen drempelwaarde van respectievelijk 500 en 1000 kg/jaar.

VOS-emissies van puntbronnen in de chemie

Voor de VOS-emissies van puntbronnen in de chemie is de methode zoals die is weergegeven in tabel 2 van hoofdstuk 7 verder gepreciseerd en vastgelegd in een monitoringsprotocol dat middels deze bijlage wordt weergegeven. Dit protocol is geaccordeerd door de stuurgroep VOS, de Coördinatiecommissie Doelgroepmonitoring (CCDM) en de deelprojectgroep Bepalingprotocollen van het Project Verbeteren Validatie Milieujaarverslagen.

Het monitoringsprotocol is van toepassing op VOS-emissies door reguliere puntbronnen van convenantchemiebedrijven die niet onder het Oplosmiddelenbesluit omzetting EG-VOS-richtlijn (Staatsblad 2001, 161) vallen. Hierbij worden onder de emissies van *puntbronnen* alle emissies uit een afgaskanaal of nabehandelingsapparatuur verstaan. Hieronder vallen dus niet de diffuse emissies en emissies bij op- en overslag tenzij deze zijn aangesloten op nabehandelingsapparatuur. Onder de VOS-emissies van *reguliere* puntbronnen worden alle emissies uit puntbronnen verstaan die met een normale bedrijfsvoering samenhangen. De genoemde indeling in bepalingssklassen en de daaruit volgende bepalingsmethoden gelden zowel voor totaal-VOS als voor afzonderlijke VOS-verbindingen die worden geëmitteerd en derhalve in het kader van het MJV gerapporteerd moeten worden (n.b. in de projectgroep van het convenant Chemie is afgesproken dat ook emissies onder de drempelwaarden worden gerapporteerd).

Bepalingsmethode

1. Reguliere puntbronnen

De methode voor de bepaling van de VOS-emissies door reguliere puntbronnen in de chemie is weergegeven in tabel 1 van deze bijlage. In tabel 1 zijn voor de volledigheid ook de diffuse emissies en emissie bij op- en overslag opgenomen. Voor de bepaling van deze emissies wordt in die tabel verwezen naar het handboek 'Diffuse emissies en emissies bij op- en overslag, handboek emissiefactoren' (Rapportagereeks Milieumonitor, Nr. 14, maart 2004) en het 'Meetprotocol voor lekverliezen' (Rapportagereeks Milieumonitor, Nr. 15, maart 2004). Verder wordt in dit protocol ook aandacht besteed aan de bepalingmethode voor niet-reguliere puntbronnen, de tijdregistratie, de meetmethoden voor VOS en de meting van het debiet.

Tabel 1 Bepalingsmethode voor VOS (zowel totaal-VOS als afzonderlijke stoffen) voor de chemie

Bepalings-klasse	Welke bronnen ¹	Methode voor reguliere puntbronnen		Methode voor diffuse emissies	Methode voor op- en overslag
		Bepalingsmethode	Te meten gelijksoortige bronnen		
IV	Bronnen die gezamenlijk verantwoordelijk zijn voor 90% van de inrichtingsemissie	<ul style="list-style-type: none"> (semi-)continue meten of als dat problematisch is 2x per jaar meten² en ERP's³ cat. 2 of continu monitoren ERP's³ cat. 1 	min. 1 – max. 5	Berekening en meting op basis van 'Diffuse emissies en emissies bij op- en overslag, handboek emissiefactoren (Rapportagereeks Milieumonitor, Nr. 14, maart 2004)' en 'Meetprotocol voor lekverliezen (Rapportagereeks Milieumonitor, Nr. 15, maart 2004)' ⁴	Berekening op basis van 'Diffuse emissies en emissies bij op- en overslag, handboek emissiefactoren (Rapportagereeks Milieumonitor, Nr. 14, maart 2004)'
		<ul style="list-style-type: none"> Bij verbrandingsemissies: berekening met emissiefactor op brandstof; vaststelling van emissiefactor door middel van meting 	n.v.t.		
		<ul style="list-style-type: none"> Bij fakkels: berekening op basis van 'Diffuse emissies en emissies bij op- en overslag, handboek emissiefactoren (Rapportagereeks Milieumonitor, Nr. 14, maart 2004)' 	n.v.t.		
	Overige bronnen	<ul style="list-style-type: none"> Jaarlijkse vaststelling emissie via éénmalig vastgestelde emissiefactor 	n.v.t.		
	Bronnen die gezamenlijk verantwoordelijk zijn voor 75% van de inrichtingsemissie	<ul style="list-style-type: none"> 1x per jaar meten² + ERP's³ cat. 3 of 2 jaarlijks meten² + ERP's³ cat. 2 of monitoren ERP's³ cat. 1 	min. 1 – max. 3		
		<ul style="list-style-type: none"> Bij verbrandingsemissies: berekening met emissiefactor op brandstof; vaststelling van emissiefactor door middel van meting 	n.v.t.		
<ul style="list-style-type: none"> Bij fakkels: berekening op basis van 'Diffuse emissies en emissies bij op- en overslag, handboek emissiefactoren (Rapportagereeks Milieumonitor, Nr. 14, maart 2004)' 		n.v.t.			
Overige bronnen	<ul style="list-style-type: none"> Jaarlijkse vaststelling emissie via éénmalig vastgestelde emissiefactor 	n.v.t.			

			min. 1 – max. 2	
II	Bronnen die gezamenlijk verantwoordelijk zijn voor 50% van de inrichtingsemissie	<ul style="list-style-type: none"> 2 jaarijks meten² + ERP's³ cat. 3 of monitoren ERP's³ cat. 1 	n.v.t.	Berekening op basis van 'Diffuse emissies en emissies bij op- en overslag, handboek emissiefactoren (Rapportagereeks Milieumonitor, Nr. 14, maart 2004)'
		<ul style="list-style-type: none"> Bij verbrandingsemissies: berekening met emissiefactor op brandstof; gebruik van emissiefactor uit Bakkum (Emissieregistratie van vuurhaarden, TNO-MT, ERL1, 1986 of bijgewerkte versie uit 1994) of vergelijkbare bron mogelijk. 	n.v.t.	
		<ul style="list-style-type: none"> Bij fakkels: berekening op basis van 'Diffuse emissies en emissies bij op- en overslag, handboek emissiefactoren (Rapportagereeks Milieumonitor, Nr. 14, maart 2004) Jaarijks vaststelling emissie via éénmalig vastgestelde emissiefactor 	n.v.t.	
I	De grootste bron	<ul style="list-style-type: none"> Eénmalig meten² bij opstarten of wijzigen + ERP's³ cat. 3 of monitoren ERP's³ cat. 1 	1	Berekening op basis van 'Diffuse emissies en emissies bij op- en overslag, handboek emissiefactoren (Rapportagereeks Milieumonitor, Nr. 14, maart 2004)'
		<ul style="list-style-type: none"> Bij verbrandingsemissies: berekening met emissiefactor op brandstof; gebruik van emissiefactor uit Bakkum (Emissieregistratie van vuurhaarden, TNO-MT, ERL1, 1986 of bijgewerkte versie uit 1994) of vergelijkbare bron mogelijk. 	n.v.t.	
		<ul style="list-style-type: none"> Bij fakkels: berekening op basis van 'Diffuse emissies en emissies bij op- en overslag, handboek emissiefactoren (Rapportagereeks Milieumonitor, Nr. 14, maart 2004)' 	n.v.t.	
	Overige bronnen	<ul style="list-style-type: none"> Jaarijks vaststelling emissie via éénmalig vastgestelde emissiefactor 	n.v.t.	

1. Het kan voorkomen dat één bron verantwoordelijk is voor de totale jaaremissie van de inrichting. In dat geval geldt de bepalingsmethode natuurlijk voor die bron.

2. Het vaststellen van de emissie én het vastleggen van de relatie tussen de relevante procesomstandigheden (ERP's) en de emissie.

3. Voor de uitleg over welke Emissierelevante Parameters (ERP's) in de verschillende categorieën van toepassing zijn, wordt verwezen naar de Nederlandse Emissierichtlijn Lucht (NeR).

4. In het meetprotocol voor lekvertiezen is bepaald dat de meetverplichting geldt bij een emissie aan lekvertiezen groter dan 10 ton koolwaterstoffen per jaar, met een dampspanning van 1 kPa (1000 Pa) bij 293,15 K of meer, of die onder de specifieke gebruiksomstandigheden een vergelijkbare vluchtigheid hebben. De emissiedrempel heeft betrekking op de lekvertiezen van de gehele inrichting.

2. Niet-reguliere puntbronnen

Voor de bepaling van de VOS-emissies voor niet-reguliere puntbronnen gelden de volgende aandachtspunten:

- 1 Extra emissies ten gevolge van het uitvallen van de nageschakelde techniek dienen te worden meegenomen. Deze emissies dienen op het moment van uitval via meting of berekening te worden vastgesteld. Voor controle op het functioneren van de nageschakelde techniek kan worden aangesloten bij paragraaf 3.7 van de NeR.
- 2 Extra emissies ten gevolge van starts en stops dienen te worden meegenomen in de VOS-registratie. Hiervoor dienen met het bevoegd gezag afspraken te worden gemaakt over de wijze van vaststelling van de extra VOS-emissies die hierbij optreden.
- 3 Extra emissies ten gevolge van incidenten dienen te worden meegenomen in de VOS-registratie.

3. Tijdregistratie

Tijdregistratie, nodig voor de bepaling van de totale emissies van VOS, dient plaats te vinden door *continue* registratie van een parameter die een directe relatie heeft met de tijd.

4. Meetmethoden voor VOS

Voor het meten van de VOS-emissies als totaal-VOS dient gebruik te worden gemaakt van gestandaardiseerde meetmethoden (NEN, EN, ISO, etc.) zoals:

Continue metingen

- NEN-EN 13526 (2001): Emissies van stationaire bronnen; bepaling van de massaconcentratie van totaal gasvormig organisch koolstof in verbrandingsgassen uit processen waar oplosmiddelen gebruikt worden; continue methode met vlamionisatiedetector;
- NEN-EN 12619 (1999): Emissies van stationaire bronnen; bepaling van de massaconcentratie van totaal gasvormig organisch koolstof in lage concentraties in verbrandingsgassen; continue methode met vlamionisatiedetector.

Periodieke metingen

- VDI 3481-1 (1975): Gaseous emission measurement; Determination of hydrocarbon concentration; flameionizationdetector (FID);
- VDI 3481-2 (1998): Gaseous emission measurement - Determination of gaseous organic carbon in waste gases - Adsorption on silica gel (monstername);
- VDI 3481-3 (1995): Gaseous emission measurement - Determination of volatile organic compounds, especially solvents, flameionizationdetector (FID);
- VDI-2457-1 (1997): Gaseous emission measurement - Chromatographic determination of organic compounds – Fundamentals;
- VDI-2457-5 (2000): Gaseous emission measurement - Chromatographic determination of organic compounds - Sampling in gas vessels, gas chromatographic analysis (monstername).

5. Meting van debiet

Voor de meting van het debiet dient gebruik te worden gemaakt van gestandaardiseerde meetmethoden (NEN, EN, ISO, etc.) zoals:

Continue metingen

- ISO 10780 (1994): Stationary source emissions; measurement of velocity and volume flow rate of gas streams in ducts; deze norm wordt momenteel herzien.

Periodieke metingen

- NPR 2786 (2001): Luchtkwaliteit; debietmeting en debietregeling.

In Europees verband wordt momenteel in werkgroep 23 van de CEN technische commissie 264 gewerkt aan een norm voor handmatige en een norm voor continue debietmeetsystemen.