

Industry Guideline no. 22

Emissiebepaling en rapportage Onderdeel: Emissies naar Water

Een leidraad voor de E&P industrie in Nederland

Document Control Sheet

Control Information	
Title Document (NL)	Emissiebepaling en rapportage, Een leidraad voor de E&P industrie in Nederland, Onderdeel: Emissies naar Water
Title Document (UK)	
Type Document (NL/UK)	Industrie Leidraad/Industry Guideline
Control Number:	22
Control Status:	Controlled / Uncontrolled when Printed.
Issue Status	This document has been published electronically on the NOGEPA Website. In order to maintain this document as a "controlled copy" any formal revisions will be published via this Website and should replace all previously issued revisions.

Document Review	Timeframe for document review – C3	
C1 - 12 Months	C2 - 24 Months	C3 – 36 Months

Approved by:		
Author	Name:	B. van der Laan
	Date:	
Environment Committee	Name:	O. Spinder
	Date:	
Executive Committee	Name:	P. van Gelder
	Date:	

Revision History					
Rev	Date	Description	Author	Reviewed	Approved
0		First Issue	B. van der Laan	O. Spinder	P. van Gelder

This document will be controlled by the NOGEPA Secretary.

This document will be sent to the NOGEPA Executive Committee for approval if:

- A new NOGEPA Guideline is issued.
- Significant changes are made to the content of a particular NOGEPA Guideline

All other changes and revisions will be approved by the Environment Committee.

Achtergrond

Een onderdeel van het Milieuconvenant die de olie- en gaswinningindustrie met de overheid heeft afgesloten is het uitvoeren van een adequate emissiebepaling en -registratie dat voldoet aan de eisen van het milieuzorgsysteem.

Onder emissies wordt verstaan: uit de processen al of niet bewust vrij komende en naar lucht, water of bodem uitgestoten stoffen of hinder.

In deze leidraad wordt in hoofdlijnen aangegeven hoe een kwalitatief goede bepaling, -registratie en – rapportage van emissies naar water gewaarborgd kan worden.

Het doel van de leidraad is om binnen de doelgroep tot een consistente emissie- en onderzoeksbepaling en registratie te komen die voldoende uniform is en van dusdanige kwaliteit, dat aan al de rapportage verplichtingen op de juiste wijze voldaan kan worden. De rapportageverplichtingen betreffen in ieder geval de verplichtingen in het kader van toepassing zijnde nationale en internationale (OSPAR) verplichtingen en het Milieuconvenant.

Emissies naar water

Inleiding

Water komt van nature mee met de winning van olie en gas uit de diepe ondergrond en komt vervolgens vrij bij de behandeling van de olie en/of het gas. Dit productiewater wordt met diverse scheidingstechnieken zoveel mogelijk ontdaan van de nog aanwezige verontreinigingen. In het productiewater bevinden zich na dit scheidingsproces een aantal overgebleven stoffen, zoals lage concentraties aan oliën (gedispergeerde en opgeloste olie), zware metalen, en sporen van productiechemicaliën. Bij de huidige 'Stand der Techniek' zijn deze resterende stoffen op economische grondslag niet uit het productiewater te verwijderen.

De vrijkomende waterstromen van installaties gelegen op het vaste land komen in het algemeen niet in het bovengrondse milieu terecht, en leveren daardoor geen bijdrage aan de (vloeibare) emissies naar het milieu. Onder meer om deze reden vallen de wateremissies vanaf landlocaties niet onder de Convenanttaakstelling.

De productiewaterlozingen van installaties die zich bevinden op het Continentaal Plat of binnen de territoriale wateren (de zgn. 'offshore-installaties') vallen hier wel onder, aangezien dit productiewater op zee wordt geloosd of wordt geïnjecteerd in de diepe ondergrond. Deze lozingen zijn het onderwerp van de in deze leidraad te beschrijven methode van emissiebepaling naar water. De lozingsstromen zijn met betrekking tot de gedispergeerde olie overigens aan wettelijke eisen onderworpen zoals vastgelegd in de Mijnbouwwet. Met name de artikelen 79 tot en met 83 van het Mijnbouwbesluit en hoofdstuk 9 "Gebruik en lozen van oliehoudende mengsel en chemicaliën" van de Mijnbouwregeling zijn van belang.

Naast productiewater bestaat er ook 'dekwater', ook wel hemel-, schrob- en spoelwater genoemd. Dit water wordt, evenals het productiewater, in zee geloosd.

De hoeveelheid water afkomstig uit deze 'bron' is ongeveer 1% van de totale waterlozingen en bevat in het algemeen beduidend lagere concentraties zware metalen en oliën.

Verder wordt zogenaamd verdringingswater geloosd vanaf installaties op zee. Onder verdringingswater wordt verstaan zeewater dat zich in een opslagtank bevindt die deel uitmaakt van het onder water gelegen deel van een mijnbouwinstallatie. Met dat water in de opslagtank wordt de stabiliteit van een mijnbouwinstallatie verhoogd. Bij een normale bedrijfsvoering zal verdringingswater door de geproduceerde olie uit de opslagtank worden verdreven. Met behulp van pompen wordt het verdringingswater naar het productiedek van een mijnbouwinstallatie gevoerd en daar behandeld,

waarna het kan worden geloosd mits het oliegehalte van het verdringingswater de maximaal toegestane norm niet overschrijdt. Immers, door het contact(oppervlak) tussen zeewater en de geproduceerde olie in de onder water gelegen opslagtank wordt het verdringingswater in lichte mate verontreinigd met koolwaterstoffen.

Oliën

Via de scheidingsinstallaties wordt het water van de oliefractie gescheiden. Het effluent dat uit dit proces komt, bevat een maximum concentratie (maandgemiddelde) van 30 mg/liter aan gedispergeerde olie. Dit is de wettelijke eis zoals die is vastgelegd in de Mijnbouwregeling, art. 9.1.5 lid 1 onder b. Ter controle zijn maatschappijen verplicht analyses uit te voeren, met een frequentie zoals vastgelegd in de Mijnbouwregeling, naar de daadwerkelijke samenstelling en concentratie van minerale oliën in het te lozen water.

Ten aanzien van de in het productiewater aanwezige opgeloste olie dient te worden opgemerkt dat benzeen de belangrijkste component vormt van de zgn. 'BTEX'-concentratie ('BTEX' = Benzeen, Tolueen, Etylbenzeen, Xylenen), of enkelvoudige aromaten, en dat benzeen ongeveer 75% van de totale lozingen aan opgeloste olie uitmaakt. In 2002 is er een rapport verschenen met een algehele inventarisatie van de 'Stand der Techniek' voor o.a. de verwijdering van deze stof uit het productieproces (Commissie Integraal Waterbeheer, werkgroep 4).

Vanaf juni 2009 is een nieuwe OSPAR referentiemethode (Ref. OSPAR 2005-15) voor de bepaling van gedispergeerde olie van kracht. Deze methode is gebaseerd op Gaschromatografie maar met een aanpassing ook geschikt voor bepaling van het BTEX gehalte.

Ter volledigheid wordt nog opgemerkt dat eventuele olie-emissies naar water, veroorzaakt door de lozing van oliehoudende boorspoeling en -boorgruis, niet in deze leidraad zullen worden behandeld, aangezien sinds 1993 een lozingsverbod geldt voor oliehoudende boorvloeistof. Zodoende vormen deze specifieke boorspoelingen geen bron van emissies naar water.

Zware metalen

Naast de olie-emissies is de belangrijkste groep stoffen die met het productiewater in zee worden geloosd, de groep van de zgn. 'zware metalen'. Dit zijn opgeloste metaal-ionen die van nature in het reservoirwater -in het algemeen in zeer lage concentraties- aanwezig zijn. Oorspronkelijk zijn deze afkomstig van het sediment waaruit de olie- of gasvoerende gesteenteformatie is opgebouwd. De metalen die, in het kader van de Convenantinspanningen, van belang zijn, zijn: kwik, cadmium, lood, zink en nikkel.¹ Deze zijn niet met bestaande en bewezen scheidingstechnieken (grotendeels gebaseerd op scheiding op basis van verschillen in soortelijk gewicht) op economische wijze offshore te behandelen, mede gezien de zeer lage concentraties waarin de stoffen in het formatiewater voorkomen (in 40% van de gevallen onder de detectiegrenzen van atomaire-absorptie spectrometrie)².

Uniforme analysemethoden per stof per type platform zorgen ervoor dat met de meest geschikte analysemethode wordt gewerkt³. Zo kunnen verschillende metingen tussen maatschappijen onderling beter met elkaar worden vergeleken.

Eén van de inspanningsverplichtingen die de olie- en gaswinningsindustrie in het kader van het Convenant op zich heeft genomen, is het gezamenlijk met de overheid vaststellen van de 'Stand der Techniek' voor de verwijdering van zware metalen uit offshore productiewater.

¹ 'Convenant', Hoofdstuk 4.1, blz. 10.

² Lise, W., R.A.L. Peerboom, AGM van Hattum, Statistische evaluatie van meetresultaten offshore productiewaterlozingen van Nederlandse gas- en olieplatforms (1999), IVM, december 1999, conclusie 1, p. 27.

³ Idem.

Zoals bij het hoofdstuk "oliën" genoemd is in 2002 een rapport verschenen met een algehele inventarisatie van de 'Stand der Techniek' voor o.a. de verwijdering van zware metalen uit het productieproces (Commissie Integraal Waterbeheer, werkgroep 4). Herinjectie van productiewater is de beste methode voor de vermindering van de milieu-impact. Dit is overigens een relatief kostbare methode.

Jaarvrachtberekeningen

Algemeen

De werkelijke gewichtsemissie of vracht per stof per lozingspunt in een bepaalde tijdsperiode, dient te worden bepaald aan de hand van de algemene formule (I):

- (I) Gewichtsemissie per stof per tijdseenheid = "gemeten concentratie per stof" vermenigvuldigd met de "hoeveelheid geloosd water per meetpunt per tijdseenheid"

Dit is de zgn. vrachtbepaling en geldt voor de lozingspunten van alle platforms, c.q. satellieten (indien van toepassing).

Voor zware metalen is de meest voor de hand liggende gewichtseenheid om de gewichtsemissies te rapporteren in kilo's, gezien de geringe vrachten voor deze stoffen (gemiddeld 1-2 kg. per platform per jaar (excl. lood en zink)). Voor de gedispergeerde olie en opgeloste olie is deze rapportage-eenheid in tonnen.

Jaarlijks wordt in het Milieujaarsverslag (MJV) per bedrijf en per platform de hoeveelheden productiewater, hemel- en schrobwater en verdringingswater geloosd en geïnjecteerd gerapporteerd, inclusief de hoeveelheden aromaten, alifaten, benzeen en zware metalen. Daarnaast wordt per bedrijf in het MJV per HMCS (Harmonised Mandatory Control System (OSPAR)) categorie de gebruikte en geloosde hoeveelheid in kg gerapporteerd zoals geregistreerd door het Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS).

Zware Metalen

In de periode 2002-2005 zijn er op alle locaties metingen geweest van het gehalte zware metalen. Hieruit is een gemiddelde gehalte per Convenantstof berekend welk dient als gemeten concentratie. In 2009/2010 zal deze meting nog eenmaal herhaald worden.

Olie

Hoewel de meetfrequentie van minerale oliën afhankelijk is van de totale lozing, wordt op regelmatige basis de olieconcentratie bepaald. Hierdoor kan gesteld worden dat er een grote nauwkeurigheid is in de bepaling van de jaarvracht. Daarnaast is het zo dat met de nieuwe GC meetmethode het gehalte van de afzonderlijke BTEX componenten direct bepaald kan worden. Dit in tegenstelling tot de IR methode waarbij de opgeloste olie indirect werd bepaald.

Overigens dient hierbij te worden opgemerkt dat alleen *benzeen* als 'aromaat-convenant-stof' staat vermeld⁴; het is derhalve de vrijwillige keuze van maatschappijen om het detail van (individuele) opgeloste olieconcentratie-metingen ten aanzien van de samenstelling van het productiewater in te vullen.

⁴ 'Convenant', Hoofdstuk 4.1, blz. 10.

Lekkages

Indien er lekkage aan een pijpleiding, die is aangelegd in de territoriale zee of het continentaal plat, wordt geconstateerd, of indien zich een voorval heeft voorgedaan waarbij, al dan niet opzettelijk, stoffen in het oppervlaktewater zijn terechtgekomen waardoor nadelige gevolgen voor het milieu zijn ontstaan of dreigen te ontstaan moet de beheerder onmiddellijk alle passende maatregelen nemen om schade te voorkomen of te beperken. Van de lekkage dient onmiddellijk melding te worden gedaan bij de Inspecteur-generaal der Mijnen en bij het Kustwachtcentrum. Verder dient u de Inspecteur-generaal der Mijnen zo spoedig mogelijk de volgende gegevens te verstrekken:

- de oorzaken van de lekkage en de omstandigheden waaronder deze zich heeft voorgedaan;
- de stoffen die eventueel zijn vrijgekomen en hun eigenschappen;
- andere gegevens die van belang zijn om de aard en de ernst van de lekkage te kunnen beoordelen;
- maatregelen die worden genomen of overwogen om de gevolgen van de lekkage te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken;
- maatregelen die worden overwogen ter voorkoming van een toekomstige lekkage.

Toekomstige ontwikkelingen

De Flora- en faunawet (soortenbescherming) en de Natuurbeschermingswet (Gebiedsbescherming) gelden momenteel (medio 2009) op zee alleen binnen de 12-mijlszone. De Nederlandse overheid is voornemens de werking van deze beide wetten uit te breiden tot het gehele Nederlands Continentaal Plat (NCP). Hiermee komt zij tegemoet aan de Europese verplichtingen die voortvloeien uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. De bedrijven die op het NCP naar olie en aardgas zoeken en deze winnen, willen door middel van een gedragscode inspelen op de aanstaande uitbreiding van het werkingsgebied van deze wetten.

In november 2008 is gestart met de procedure voor de aanmelding van de vier Habitatrichtlijngebieden (Kustzone ten noorden van Bergen, de Vlake van Raan, de Doggersbank en de Klaverbank) in de Noordzee bij de Europese Commissie. De Habitatrichtlijngebieden zijn in december 2008 door de minister van LNV aangemeld bij de Europese Commissie. Na plaatsing op de communautaire lijst kunnen ze in 2010 definitief worden aangewezen. In dat jaar zal de minister ook het Friese Front en de kustzone tussen Bergen en Petten als Vogelrichtlijngebied aanwijzen.

De mate waarin de gebieden beschermd worden, wordt bepaald door formulering van de instandhoudingsdoelstellingen. Deze doelstellingen worden vastgesteld bij de aanwijzing van de gebieden in 2010. Dit betekent dat de eerder genoemde gedragscode gebaseerd is op beschrijvingen van de ecologische waarden van de gebieden afkomstig uit wetenschappelijk onderzoek, waarmee met vrij grote zekerheid de juiste instandhoudingsdoelstellingen beschreven kunnen worden.