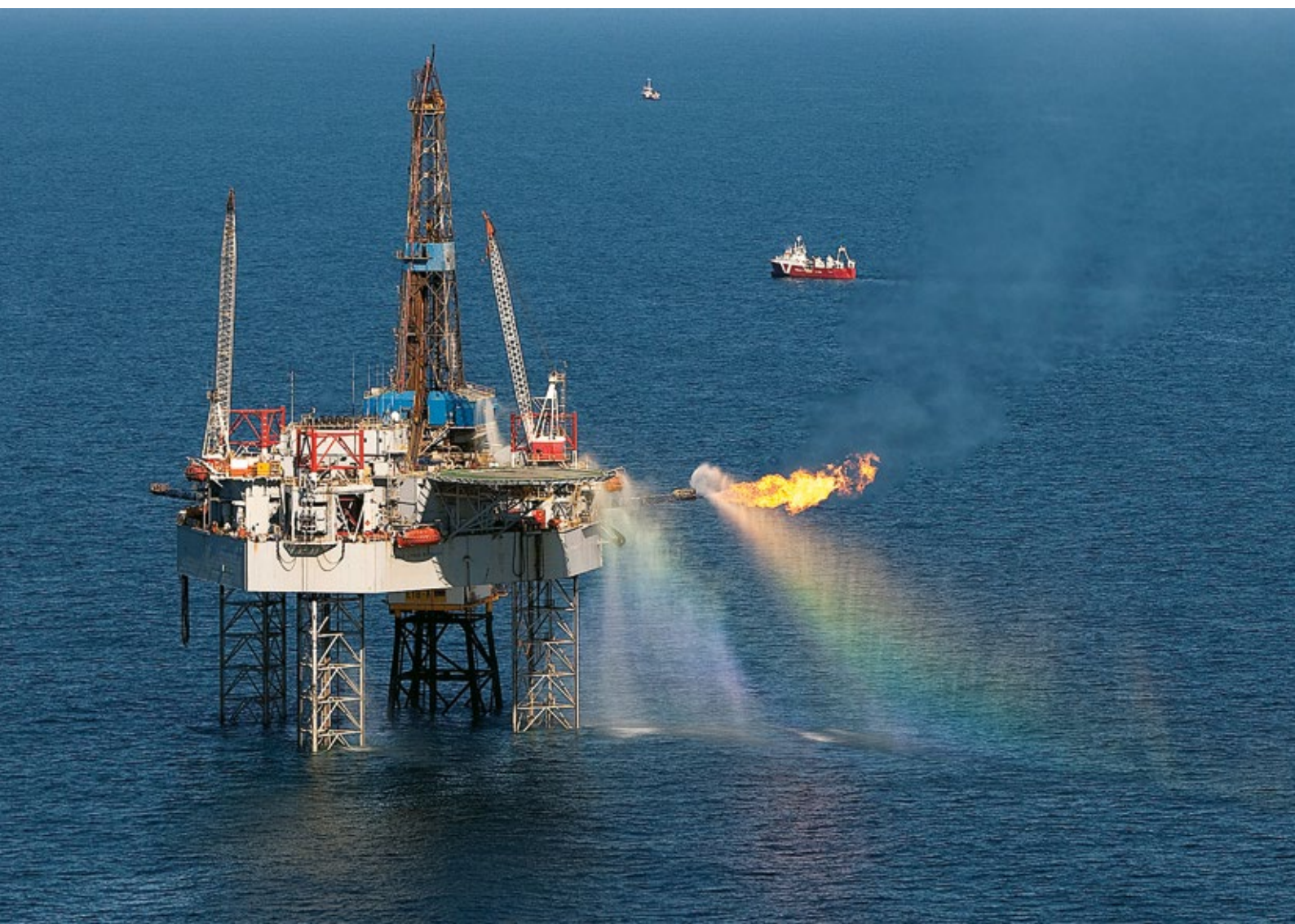




Staatstoezicht op de Mijnen  
*Ministerie van Economische Zaken*

# Staatstoezicht op de Mijnen

## Jaarverslag 2012





# Staatstoezicht op de Mijnen Jaarverslag 2012

# Inhoudsopgave

Voorwoord	5	4	Verbetering doelmatigheid door samenwerking	56
Managementsamenvatting	6	4.1	Inleiding	56
1 Leeswijzer	9	4.2	Nationale samenwerking	56
2 Profiel Staatstoezicht op de Mijnen	10	4.2.1	Strategische doelstelling uit S&P 2012-2016	56
2.1 Missie	10	4.2.2	Activiteiten in 2012	56
2.2 Visie	10	4.3	Internationale samenwerking	60
2.3 Kerntaken	10	4.3.1	Strategische doelstelling uit S&P 2012-2016	60
2.4 Strategie	10	4.3.2	Activiteiten in 2012	60
2.5 Balanced Scorecard	10	5	Adviezen	65
2.6 Realisatie doelstellingen / kritische succesfactoren / strategische initiatieven	11	5.1	Inleiding	65
3 Toezicht	12	5.2	Provinciale en gemeentelijke overheid	65
3.1 Inleiding	12	5.3	Juridische advisering	65
3.2 Veiligheid & Gezondheid	12	6	Aanbevelingen doelmatige uitvoering E&P activiteiten	66
3.2.1 Strategische doelstellingen uit S&P 2012-2016	12	6.1	Algemeen	66
3.2.2 Activiteiten in 2012	12	6.2	Uitwerking van aanbevelingen	66
3.2.3 Effect van toezicht	30	6.3	Ontwikkelingen 2012	66
3.3 Milieu	32	6.4	Aanbevelingen	66
3.3.1 Strategische doelstellingen uit S&P 2012-2016	32			
3.3.2 Activiteiten in 2012	32			
3.3.3 Effect van toezicht	39			
3.4 Doelmatige winning	41			
3.4.1 Strategische doelstellingen uit S&P 2012-2016	41			
3.4.2 Activiteiten in 2012	41			
3.4.3 Effect van toezicht	43			
3.5 Bodembewegingen	44			
3.5.1 Strategische doelstellingen uit S&P 2012-2016	44			
3.5.2 Activiteiten in 2012	44			
3.5.3 Effect van toezicht	49			
3.6 Veiligheid bij gastransport en distributie	50			
3.6.1 Strategische doelstellingen uit S&P 2012-2016	50			
3.6.2 Activiteiten in 2012	50			
3.6.3 Effect van toezicht	55			

<b>7</b>	<b>Bedrijfsvoering</b>	<b>68</b>	<b>Lijst van Bijlagen</b>	
7.1	Algemeen	68	<i>Bijlage A</i>	
			Organogram	75
7.2	Organisatie	68	<i>Bijlage B</i>	
			Kritische succesfactoren, prestatie-indicatoren en streefwaarden (balanced score card)	76
7.3	Personeel	70	<i>Bijlage C</i>	
7.3.1	In- en uitstroom	70	Uren en producten SodM 2012	77
7.3.2	Human Resources Management	70	<i>Bijlage D</i>	
7.3.3	Arbeidsomstandigheden	70	Ongevalstatistieken	78
7.3.4	Integriteit	70	<i>Bijlage E</i>	
7.3.5	Buitengewoon Opsporingsambtenaren (BOA)	70	Commissies met SodM-vertegenwoordigers	81
7.3.6	Opleidingen	71	<i>Bijlage F</i>	
7.4	Financiële verantwoording	72	Emissies naar water	83
			<i>Bijlage G</i>	
			Gasontsnappingen	84
<b>8</b>	<b>Presentaties/publicaties</b>	<b>73</b>	<i>Bijlage H</i>	
			Overzichtskaart gas- en olievoorkomens en pijpleidingen onshore	85
			<i>Bijlage I</i>	
			SodM beschikkingen	86
			<i>Bijlage J</i>	
			Statistieken en trends milieu	88
			<i>Bijlage K</i>	
			Lijst van afkortingen	90



## Voorwoord

Elk jaar staat onze missie prominent op de omslag van het jaarverslag: “Het zeker stellen dat de mijnbouw en het transport van gas op een maatschappelijk verantwoorde wijze worden uitgevoerd”. Ook bij de uitvoering van de dagelijkse werkzaamheden in 2012 is dit wat de medewerkers van Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) drijft.

Als toezichthouder zien medewerkers aan de ene kant toe op goede uitvoering en naleving van het beleid en wet- en regelgeving van de ministers en bieden ze anderzijds tegenwicht als ze constateren dat beleid niet werkt zoals het bedoeld was. Als onafhankelijk, gezaghebbend waarnemer en beoordelaar stellen zij hun kennis beschikbaar voor een goed overheidsbeleid en verbetering van naleving en kwaliteit voor publiek, bedrijfsleven en overheden.

Om duidelijk aan te geven hoe deze werkzaamheden zijn ingevuld en welke keuzes daarbij zijn gemaakt is in het verslagjaar het vijfjarenplan Strategie en Programma SodM 2012 – 2016 opgesteld. Hierin wordt de staat van de mijnbouw in Nederland geschetst en de koers in de komende vijf jaar toegelicht. In dit jaarverslag kunt u lezen hoe een begin is gemaakt met de uitwerking van deze koers.

Halverwege dit verslagjaar heeft SodM een analyse uitgevoerd van alle aardbevingen in het Groningse gasveld. Uit deze analyse bleek dat het jaarlijkse aantal aardbevingen en de energie die daarbij vrij kwam de afgelopen jaren is toegenomen.

In het verslagjaar is ook een klanttevredenheidsonderzoek (KTO) gehouden onder de geïnspecteerden van SodM. Uit het onderzoek blijkt dat de geïnspecteerden SodM ervaren als een dienst waarvan de inspecteurs beschikken over een hoge deskundigheid.

De medewerkers van SodM houden toezicht op een branche die van zeer groot belang is voor onze economie en daarmee voor onze welvaart. Elke medewerker van SodM is hiervan doordrongen. Dat betekent dat ons werk bijzonder relevant is. Daar komt bij dat de opsporing, winning en transport van delfstoffen en aardwarmte buitengewoon boeiende processen zijn. Dat maakt ons werk niet alleen relevant, maar ook interessant. Welnu, dat zijn de belangrijkste ingrediënten voor een plezierige werksfeer en goede producten.

Ik wens u veel plezier bij het lezen van dit jaarverslag.



J.W. de Jong, M.Eng.  
Inspecteur-generaal der Mijnen



# Managementsamenvatting

De Nederlandse samenleving kijkt steeds kritischer naar het gebruik van de diepe ondergrond voor gasopslag, opslag van kooldioxide en winning van onconventioneel gas. Bovendien hebben we in Nederland te maken met een verouderend transportnet voor aardgas. De opsporing, winning en transport van delfstoffen en aardwarmte beslaat een breed terrein. Zo breed, dat onmogelijk alles gecontroleerd kan worden. Daarom moeten er keuzes worden gemaakt. Dat wordt ook verwacht door de samenleving, soms zelfs geëist.

Opdrachtgevers, stakeholders en publiek hebben hoge verwachtingen ten aanzien van het toezicht door Staatstoezicht op de Mijnen (SodM). Het moet risicogericht zijn, het moet veiligheid, gezondheid, milieu en doelmatige winning naar een nog hoger niveau tillen en het moet de kans op incidenten verder reduceren. Daarom heeft SodM in de eerste helft van 2012 het vijfjarenplan Strategie & Programma SodM 2012-2016 samengesteld. In ruim honderd pagina's wordt de staat van de mijnbouw in Nederland geschetst en wordt de koers van het toezicht in de komende vijf jaren toegelicht. In dit jaarverslag kunt u lezen hoe een begin is gemaakt met de uitwerking van deze koers.

## Toezicht

### Veiligheid & gezondheid

SodM heeft in het verslag jaar scherper gelet op de volledigheid van boorprogramma's voor boringen naar delfstoffen en aardwarmte. In die boorprogramma's moest beter worden beschreven op welke manier zoet- en zoutwaterlagen van elkaar geïsoleerd worden. Ook moest duidelijker blijken welke chemicaliën worden gebruikt bij het boren en het uitvoeren van kraakbehandelingen (fracen). Uit inspectie bij verschillende aardwarmte projecten bleek dat de aardwarmtebranche nog onvoldoende kennis heeft over de mogelijke risico's die kunnen optreden bij de uitvoering van de projecten. SodM heeft daarom de Stichting Platform Geothermie gevraagd om een kennisdag te organiseren.

In het verslagjaar heeft een vissersboot op het Nederlands Continentaal plat een ernstige aanvaring veroorzaakt met een mijnbouwinstallatie, met veel materiële schade aan zowel platform als schip. In 2010 heeft SodM geadviseerd zwaardere sancties op te leggen om schending van veiligheidszones rond platforms op de Noordzee terug te dringen. In het verslagjaar is het beleid om zwaardere sancties op te leggen door het OM vastgesteld en ten uitvoer gebracht. Naar aanleiding van de aanvaring zijn in samenwerking met ondermeer de Kustwacht en Nogepa, verschillende actiepunten besproken waardoor de veiligheid rond platforms moet verbeteren.

In opvolging van de ramp met het boorplatform 'Deepwater Horizon' in 2010 in de golf van Mexico heeft de Inspecteur-generaal gedurende 2012 verschillende bijeenkomsten met de Europese Commissie gehad in verband met de ontwikkeling van de EU-richtlijn voor veiligheid van offshore olie- en gasactiviteiten en de oprichting van de EU offshore oil and gas authorities (EUOAG).

### Milieu

SodM is bij toezicht op milieuzaken zoveel mogelijk gefocust op gevaren voor de omgeving. Zo houdt zij ondermeer toezicht op de kwaliteit van geloosd overboordwater en de lozingen vanaf gasinstallaties in de Noordzee. In beide gevallen is in het verslagjaar een positieve verbetering waar te nemen.

In 2012 zijn 43 voorvallen bij SodM gemeld waarbij de bodem van een mijnbouwwerk is verontreinigd met één of meerder bodembedreigende stoffen. Dit is een stijging ten opzichte van vorig jaar. Tot slot is in 2012 een duidelijke daling waarneembaar in de uitstoot van emissies. Dit heeft ondermeer te maken met de toepassing van zwavelarme diesel en de vervanging van branders.

### Doelmatige winning

Het winnen van delfstoffen mag volgens de Mijnbouwwet alleen plaatsvinden met een winningsplan. SodM ziet er op toe dat de mijnonderneming zich aan dit plan houdt en het proces volgens de regels en veilig verloopt. In 2012 zijn 41 winningsplannen beoordeeld, tegenover 15 in 2011. Deze stijging komt doordat enkele ondernemingen een inhaalslag hebben gemaakt met het actualiseren van hun winningsplannen.

Op het gebied van schaliegas heeft de minister van EZ in 2012 een onderzoek aangekondigd naar het in kaart brengen van de mogelijke risico's en gevolgen van opsporen en winnen van schaliegas (en steenkoolgas) in Nederland in termen van veiligheid voor natuur, mens en milieu. SodM heeft een aantal malen overheden voorgelicht over de technische aspecten van schaliegaswinning.

In het voorjaar van 2012 is Total E&P een grootschalig seismologisch onderzoek gestart om olie- en gasvoorkomens op te sporen onder de Noordzee. Met Seisquest, een seismisch onderzoeksschip, is de diepere ondergrond driedimensionaal in beeld gebracht. Tijdens de voorbereiding heeft een SodM inspecteur een inspectiebezoek aan de Seisquest gebracht om na te gaan of maatregelen zijn genomen om storende geluidseffecten op zeezoogdieren te voorkomen. Dat bleek het geval te zijn.

### Bodembewegingen

SodM heeft technisch advies gegeven over de plannen om gas op te slaan in een leeg gasveld in Bergermeer. Deze opslag vindt plaats door middel van het boren van nieuwe putten in Bergen, de bouw van een installatie in Alkmaar dat het gas geschikt moet maken voor opslag onder grond en de aanleg van pijpleidingen. Daarbij heeft SodM nauwgezet gekeken naar de wijze waarop de kans op aardbevingen bij deze opslag zoveel mogelijk wordt beperkt. De Raad van State gaf voor dit project dit jaar groen licht, nadat verschillende betrokken partijen bezwaar hadden gemaakt tegen de plannen.

Voor een toenemend aantal gasvelden blijkt meer bodemdaling op te treden dan op basis van aanvankelijk veldgedrag werd verwacht.



Ook blijkt er nog (uitgestelde?) bodemdaling plaats te vinden nadat de gasproductie sterk is afgenomen of stopgezet. Het gaat hier om waarnemingen in de gasvelden Ameland, Anjum, Groningen, Tytsjerksteradiel/Suawoude en Roden. In 2012 is de NAM op verzoek van SodM gestart met een onderzoek naar dit verschijnsel, zodat bodemdaling in de toekomst nauwkeuriger kan worden voorspeld. Dit vindt SodM van belang bij de uiteindelijke beoordeling van het betreffende winningsplan. Bij de gasvelden waar het 'hand-aan-de-kraan' principe wordt toegepast, wordt met na ijlende bodemdaling rekening gehouden (er wordt een 'remweg' meegenomen).

Naast bodemdaling is ook het seismisch risico een belangrijk criterium bij de goedkeuring van een winningsplan. SodM houdt daarbij rekening met jurisprudentie over de aanvaardbaarheid van de maximale sterkte van een aardbeving als gevolg van gaswinning, namelijk 3,9 op de schaal van Richter. In de afgelopen jaren heeft SodM regelmatig aan de NAM gevraagd onderzoek te doen naar de achtergronden van de concentratie van aardbevingen rond enkele dorpen in Groningen, zoals Loppersum en Middelstum in het Groningse gasveld. Daarbij zou de nadruk moeten liggen op de oorzaken van de aardbevingen en of het mogelijk is de sterkte van aardbevingen te beperken. Naar aanleiding van de Huizinge beving op 16 augustus 2012, volgens het KNMI de krachtigste beving tot nu toe namelijk 3,6 (Richter), heeft SodM een statistische analyse uitgevoerd naar alle aardbevingen in het Groningse gasveld. Uit deze analyse bleek, dat het jaarlijkse aantal aardbevingen en de energie die daarbij vrijkwam de afgelopen jaren is toegenomen.

#### **Veiligheid bij gastransport en distributie**

In het jaarverslag over 2011 werd al aangegeven dat er in de netten van de netbeheerder leidingmaterialen aanwezig zijn die niet meer voldoen aan de eisen die aan leidingmateriaal gesteld moeten worden. Voorbeeld hiervan zijn de brosse materialen zoals grijs gietijzer en asbestcement. In 2010 zijn er dan ook afspraken gemaakt door SodM met de sector om deze materialen te saneren. Afgelopen jaar heeft SodM een inventarisatie gemaakt van de voortgang van deze sanering. Uit dit onderzoek is gebleken dat de sector de sanering van grijs gietijzer en asbest cement leidingmateriaal voortvarend heeft opgepakt en dat het bestand van leidingen met het grootste risico op falen met 40 procent is afgenomen.

### **Aanbevelingen**

In de Mijnbouwwet is vastgelegd dat in het jaarverslag van SodM aanbevelingen worden gedaan voor een doelmatige en voortvarende uitvoering van de opsporing en winning van delfstoffen en aardwarmte in Nederland. In het afgelopen verslagjaar heeft SodM de volgende aanbevelingen gedaan:

#### **Aardwarmte**

Om aardwarmteproducenten duidelijkheid te geven over de wijze waarop zij hun aardwarmteproject moeten inrichten en onderhouden, vindt SodM het van belang een duidelijk kader van beleidsregels te

maken. Deze beleidsregels moeten ook helderheid geven wat de mogelijke interferentie is tussen de winning van aardwarmte enerzijds en de opsporing en winning van olie en gas anderzijds.

#### **Nazorg steenkolenwinning**

SodM stelt voor dat de minister van EZ een analyse laat uitvoeren naar zijn rol en positie bij de nazorg van steenkolenwinning in de Limburgse mijnstreek en in het verlengde daarvan naar de rol en positie van SodM als toezichthouder. Deze aanbeveling is mede opgesteld naar aanleiding van instorting van een deel van het winkelcentrum 't Loon in Heerlen in 2011.

#### **Opslag van brijnwater**

SodM stelt voor om het in de grond terugpompen van brijnwater (zout water dat vrijkomt bij de zuivering van brak grondwater) uit de werkingssfeer van de mijnbouwwet te halen. Er zijn enkele waterwinbedrijven die brijnwater in de grond pompen op een diepte van 160 tot 200 meter. Bij de totstandkoming van de mijnbouwwet was deze activiteit niet voorzien. Daardoor wordt de activiteit op één hoop geveegd met delfstofwinning. Dat betekent dat er onnodig zware veiligheidseisen aan worden gesteld.

#### **Aardbevingen in Groningen**

Om in Groningen de kans op een aardbeving van 3,9 of hoger op korte termijn te verkleinen heeft SodM aan de minister van EZ geadviseerd om NAM voor te schrijven de gasproductie uit het Groningse gasveld zo snel mogelijk en zo veel als mogelijk en realistisch is, terug te brengen. De minister van EZ heeft een beslissing over dit advies uitgesteld tot eind 2013/begin 2014. Dan komen er resultaten van aanvullende onderzoeken beschikbaar.

### **Bedrijfsvoering**

Het verslagjaar 2012 stond voor SodM ondermeer in het teken van de oprichting van Shared Service Organisaties en de invulling van de capaciteit van SodM in relatie tot de taakstelling.

#### **Personeel**

De uitstroom van medewerkers steeg van vijf medewerkers in 2008 naar zeven in 2012. Als gevolg van deze uitstroom en een formatie-uitbreiding in verband met nieuwe extra taken steeg de instroom van één medewerker in 2008 naar zeven in 2012. Hierdoor kwam de bezetting van SodM uit op 61 medewerkers (59 fte's) en twee medewerkers via externe inhuur.

#### **Klanttevredenheidsonderzoek**

In het verslagjaar is ook een klanttevredenheidsonderzoek gehouden onder de geïnspecteerden van SodM. Uit het onderzoek blijkt dat de geïnspecteerden SodM ervaren als een dienst waarvan de inspecteurs beschikken over een hoge deskundigheid.



# 1 Leeswijzer

In het jaarverslag 2012 wordt een relatie gelegd tussen de activiteiten van SodM en het rapport 'Strategie & Programma 2012-2016', dat op 19 juni 2012 aan de Tweede Kamer is aangeboden.

Allereerst wordt het profiel van SodM op hoofdlijnen geschetst. Hierbij komen missie, kerntaken, strategie, balanced scorecard, doelstellingen en de visie van de stakeholders aan bod. Vervolgens worden de activiteiten van SodM belicht. Daarbij is een onderscheid gemaakt tussen onze twee kerntaken: toezicht enerzijds en advisering anderzijds. Toezicht komt in hoofdstuk 3 aan de orde, advisering in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de samenwerking met andere inspectiediensten, kennisinstituten en collega-diensten in het buitenland.

De hoofdstukken 3 en 4 zijn volgens een vast stramien opgebouwd. Deze hoofdstukken hebben betrekking op de aspecten veiligheid, gezondheid, milieu, doelmatige winning en bodembewegingen. Elk hoofdstuk begint met een paragraaf over bedreigingen, ongewenste gebeurtenissen en potentiële gevolgen. Vervolgens wordt aangegeven welke strategische keuzes wij hebben gemaakt om de kans op ongewenste gebeurtenissen te verkleinen of escalatie van die gebeurtenissen te voorkomen. Deze paragrafen zijn afkomstig uit het eerder genoemde rapport 'Strategie en Programma 2012 – 2016'.

Vervolgens wordt beschreven welke activiteiten SodM in 2012 heeft verricht, op grond van de strategische keuzes die we gemaakt hebben. In hoofdstuk 5 worden de advieswerkzaamheden van SodM weergegeven. Vervolgens worden in hoofdstuk 6 aanbevelingen gedaan, die betrekking hebben op het bevorderen van de opsporing en winning van delfstoffen in Nederland. In hoofdstuk 7 wordt ingegaan op de bedrijfsvoering. Het jaarverslag sluit af met een opsomming van voordrachten en publicaties in hoofdstuk 8.

Tussen de hoofdstukken door hebben we enkele intermezzo's geplaatst, waarin interessante gebeurtenissen of ontwikkelingen nader worden belicht. Ten behoeve van de overzichtelijkheid zijn de overzichten met feiten en cijfers zoveel mogelijk opgenomen in de bijlagen.

De laatste bijlage bij dit jaarverslag bevat een lijst met de gebruikte afkortingen.

## 2 Profiel Staatstoezicht op de Mijnen

### 2<sup>1</sup> Missie

#### De missie van SodM luidt als volgt:

*'Het zekerstellen dat de mijnbouw en het transport van gas op een maatschappelijk verantwoorde wijze worden uitgevoerd.'*

### 2<sup>2</sup> Visie

#### De visie van SodM luidt als volgt:

*'De Nederlandse bodemschatten moeten optimaal worden benut, onder de volgende randvoorwaarden:*

- tussen put en pit zo weinig mogelijk ongelukken, incidenten, overlast en milieuvervuiling;
- optimaal gebruik van de huidige infrastructuur bij de exploitatie van delfstoffen en aardwarmte;
- optimaal gebruik van de mogelijkheden om aardgas en CO<sub>2</sub> op te slaan in de diepe ondergrond;
- inzet van ondernemingen die zich verantwoordelijk voelen om het bovenstaande in de praktijk te brengen'.

#### Doelstellingen opdrachtgevers

De doelstellingen van de opdrachtgevers (SZW, EZ, I&M) waaraan SodM moet bijdragen zijn:

- het voorkomen van rampen en zware ongevallen en het terugdringen van het aantal ernstige en fatale arbeidsongevallen;
- werknemers moeten gezond hun pensioen kunnen halen en ook na hun werkzaam leven gezond kunnen blijven;
- het minimaliseren van milieubelasting;
- het doelmatig winnen van delfstoffen/aardwarmte en doelmatig gebruik van de ondergrond voor opslag van stoffen;
- begrenzing van (schade door) bodembeweging als gevolg van de winning van delfstoffen en aardwarmte of de opslag van stoffen.

### 2<sup>3</sup> Kerntaken

SodM wordt geacht een bijdrage te leveren aan de realisatie van de doelstellingen van het vigerende beleid en de te handhaven wet- en regelgeving. Daartoe zijn de volgende kerntaken geformuleerd:

- het toezien op en stimuleren van de naleving van de relevante wetgeving;
- het geven van onafhankelijk advies over voorgenomen beleid (van alle opdrachtgevers) ten aanzien van de handhaafbaarheid, uitvoerbaarheid en fraudegevoeligheid;
- het informeren van bewindspersonen en beleidsdirecties over de waargenomen effecten van bestaand beleid, evenals over relevante ontwikkelingen in het buitenland, die invloed kunnen hebben op dit beleid;
- het bijdragen aan beleidsevaluaties op basis van bevindingen, opgedaan bij het toezicht.

Deze vier kerntaken geven invulling aan het begrip 'zekerstellen' in de missieverklaring. Elke afzonderlijke kerntaak draagt bij aan de bevordering van de naleving van de regelgeving en aan de verbetering daarvan. Belangrijk daarbij is de communicatie met stakeholders: SodM informeert alle partijen actief over de risico's en de mogelijkheden voor risicoreductie en risicobeheersing.

Het organogram van SodM is weergegeven in bijlage A. Op 31 december 2012 bedroeg de formatie van SodM 59 fulltime-equivalenten (fte's) exclusief twee extern ingehuurd boorspecialisten.

### 2<sup>4</sup> Strategie

SodM houdt toezicht volgens de zes principes van goed toezicht. Deze principes zijn vastgelegd in de Kaderstellende Visie op Toezicht, getiteld 'Meer effect, minder regels' (november 2005). De principes luiden: selectief, slagvaardig, samenwerkend, onafhankelijk, transparant en professioneel.

#### Toezichtstrategie

Om met de beschikbaar gestelde middelen de kerntaken te kunnen uitvoeren, heeft SodM een toezichtstrategie opgesteld, die in het kort hierop neer komt:

- focus op beheersing van gevaren met grote potentiële gevolgen;
- focus op de aanwezigheid en effectiviteit van de essentiële barrières;
- beoordeling van systemen die door bedrijven worden gehanteerd voor de beheersing van risico's én continue verbetering;
- verificaties op de installaties zelf: hoe functioneren systemen en barrières in de praktijk;
- integraal: waar mogelijk veiligheid, milieu en mijnbouwonderwerpen combineren;
- feedback aan individuele bedrijven (direct), brancheorganisaties, vakbonden en opdrachtgevers elk kwartaal (transparant);
- effectmeting (effectgericht);
- hoge eisen aan oordeelsvorming (onafhankelijk);
- nauwe samenwerking met andere relevante rijksinspecties, met andere Noordzeelanden binnen het NSOAF én met vergelijkbare offshore-landen binnen het IRF (samenwerkend).

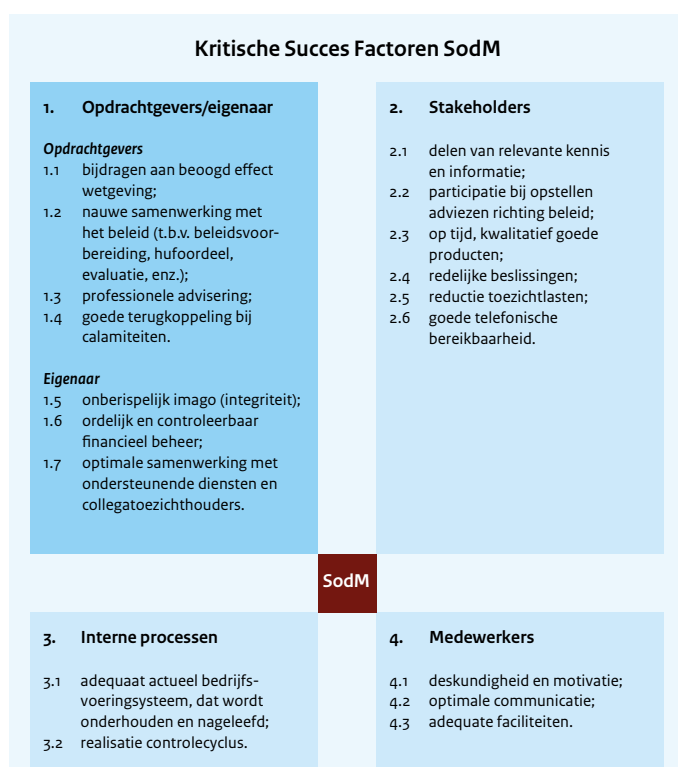
### 2<sup>5</sup> Balanced Scorecard

Voor het besturen en beheersen van SodM wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde Balanced Scorecard (BSc). De BSc kent vier perspectieven van waaruit een organisatie haar doelstellingen en prestatienormen dient te ontwikkelen:

- vanuit het perspectief van de opdrachtgevers en eigenaar (EZ);
- vanuit het perspectief van de stakeholders;
- vanuit het perspectief van de interne processen;
- vanuit het perspectief van de medewerkers.

Een voordeel van het gebruik van de BSc is dat er een integraal beeld wordt gegeven. Door aandacht aan alle vier genoemde perspectieven te geven, wordt voorkomen dat verbetering op één terrein ten koste

gaat van een ander terrein. Vanuit elk perspectief zijn kritische succesfactoren (ksf-en) bepaald. Deze zijn hieronder weergegeven. In het donkerblauwe kader staan de strategische ksf-en, in de lichtblauwe kaders de tactische ksf-en.



## 2<sup>6</sup> Realisatie doelstellingen / kritische succesfactoren / strategische initiatieven

### a. Doelen

Onderstaand wordt de realisatie met betrekking tot de in het jaarwerkplan 2012 van SodM opgenomen doelen weergegeven. Ter visualisatie wordt met een kleur aangegeven in welke mate de gestelde doelen zijn gerealiseerd.

Kleur	Status	Aantal
	<b>Gerealiseerd</b> (loopt als gepland)	65 (= 92%)
	<b>Deels gerealiseerd</b> (loopt niet helemaal als gepland)	4 (= 6%)
	<b>Niet gerealiseerd</b> (verantwoordelijkheid SodM)	1 (= 1%)
	<b>Niet gerealiseerd</b> (buiten verantwoordelijkheid SodM; input wel geleverd)	1 (= 1%)

Voor wat betreft het 'rode' doel gaat het om het project afvalstromen. Als gevolg van de uitloop van het vorige project is de start van dit project verschoven van 2012 naar 2013.

### b. Strategische Initiatieven

Onderstaand wordt de realisatie met betrekking tot de in het jaarwerkplan 2012 opgenomen strategische initiatieven weergegeven.

Kleur	Status	Aantal
	<b>Gerealiseerd</b> (loopt als gepland)	51 (= 81%)
	<b>Deels gerealiseerd</b> (loopt niet helemaal als gepland)	5 (= 8%)
	<b>Niet gerealiseerd</b> (verantwoordelijkheid SodM)	2 (= 3%)
	<b>Niet gerealiseerd</b> (buiten verantwoordelijkheid SodM; input wel geleverd)	5 (= 8%)

Voor wat betreft de twee 'rode' strategische initiatieven is in 2012:

- er is (nog) niet getoetst of opvolging is gegeven aan de initiatieven, opgenomen in het vg-bulletin naar aanleiding van het project 'gaslekkages';
- er is (nog) geen websiteversie van het jaarwerkplan ontwikkeld.

### c. Kritische succesfactoren

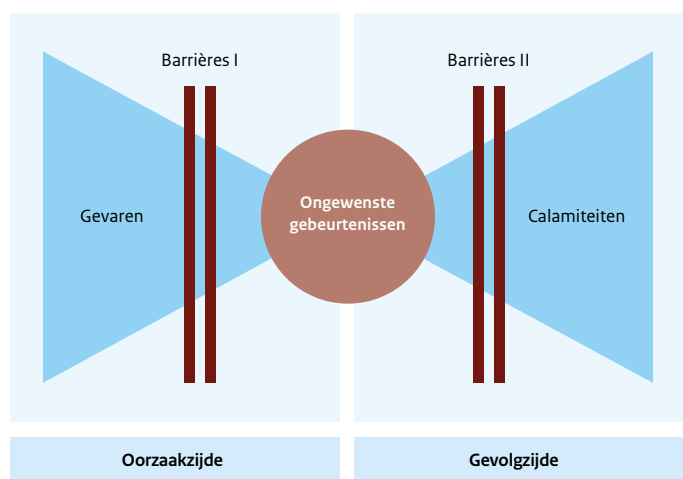
Onderstaand wordt de realisatie met betrekking tot de in de balanced scorecard van het jaarwerkplan 2012 opgenomen prestatie-indicatoren & streefwaarden weergegeven. Meer uitgebreide informatie treft u aan in bijlage B.

Kleur	Status	Aantal
	<b>Gerealiseerd</b> (loopt als gepland)	26 (= 96%)
	<b>Deels gerealiseerd</b> (loopt niet helemaal als gepland)	1 (= 4%)
	<b>Niet gerealiseerd</b> (verantwoordelijkheid SodM)	0 (= 0%)
	<b>Niet gerealiseerd</b> (buiten verantwoordelijkheid SodM; input wel geleverd)	0 (= 0%)

## 3 Toezicht

### 3<sup>1</sup> Inleiding

In dit hoofdstuk wordt voor elk van de toezichtaspecten (veiligheid, gezondheid, milieu, doelmatige winning, bodembewegingen en pijpleidingsystemen) aangegeven welke gevaren worden onderkend. Daarnaast wordt weergegeven welke ongewenste gebeurtenissen kunnen plaatsvinden als de barrières niet werken of onvoldoende zijn en wat de potentiële gevolgen zijn als de maatregelen falen. Deze indeling (zie § 3.2) is gebaseerd op het vlinderdasmodel (bowtie), zoals hieronder aangegeven.



Vervolgens worden de strategische doelstellingen met betrekking tot het betreffende aspect vermeld. Deze doelstellingen zijn ontleend aan het rapport 'Strategie & Programma 2012-2016', dat op 19 juni 2012 aan de Tweede Kamer is gezonden (TK 32849, nr. 18, 2012). Daarna wordt aangegeven tot welke activiteiten deze keuzes in 2012 hebben geleid.

### 3<sup>2</sup> Veiligheid & Gezondheid

In onderstaand overzicht worden de mogelijke gevaren voor de veiligheid en gezondheid aangegeven met de daarbij behorende ongewenste gebeurtenissen en potentiële gevolgen.

#### 3<sup>2.1</sup> Strategische doelstellingen uit S&P 2012-2016

##### Strategische doelstellingen in het kader van Veiligheid & Gezondheid:

- het voorkomen van rampen en zware ongevallen en het terugdringen van het aantal ernstige en fatale arbeidsongevallen;
- werknemers moeten gezond hun pensioen kunnen halen en ook na hun werkzaam leven gezond kunnen blijven;
- beide doelstellingen moeten worden gerealiseerd door de verantwoordelijkheid van zowel werkgevers als werknemers op het gebied van het arbobeleid te vergroten. De overheid moet zich op termijn kunnen beperken tot het stellen van doelen.

#### 3<sup>2.2</sup> Activiteiten in 2012

##### 3<sup>2.2.1</sup> Activiteiten gericht op het voorkomen van het vrijkomen van brandbaar en/of explosief medium (OG1)

##### Veiligheid- en gezondheidszorgsystemen

In het jaarverslag 2011 staat beschreven dat SodM steeds vaker te maken heeft met nieuwe en kleine mijnondernemingen die taken en/of activiteiten uitbesteden aan dienstverlenende ondernemingen. Al deze activiteiten moeten veilig en beheerst uitgevoerd worden. Het veiligheids- en gezondheidszorgsysteem (vg-zorgsysteem) is een middel dat, bij zorgvuldige toepassing, borgt dat de activiteiten ook daadwerkelijk veilig en beheerst uitgevoerd worden. In de Arbowetgeving is vastgelegd dat dit vg-zorgsysteem gebaseerd moet zijn op internationaal erkende normen (bijvoorbeeld ISO 9001, ISO 14001 of OSHAS 18001).

SodM gaat na of de vg-zorgsystemen voldoen aan wat wettelijk is voorgeschreven. De volledigheid van de documentatie is tevens een indicatie voor de onderlinge samenhang van dat vg-zorgsysteem. SodM gebruikt als toetsingskader de Nederlands Technische Afspraak nummer

Nr	Ongewenste gebeurtenissen	Effect op	Calamiteiten (schade)
OG1	Vrijkomen van brandbaar en/of explosief medium	meerdere werknemers en leefomgeving (VGM)	blowout, brand, explosie of combinatie daarvan; meerdere doden/gewonden
OG2	Verlies van de integriteit van een installatie, boorgat/put of buisleiding	meerdere werknemers en leefomgeving (VGM)	instorten, omvallen van de installatie of delen daarvan/pijpleidingbreuken etc.; meerdere doden/gewonden
OG3	Blootstelling aan gevaarlijke stoffen en biologische agentia (gassen, dampen, nevel, stof, legionella, etc.)	meerdere werknemers en leefomgeving (GM)	(huid)aandoeningen, ziekte, overlijden
OG4	Onveilige situatie of handeling, bijv. duikwerkzaamheden, werken op hoogte, hijsactiviteiten en bij systemen met potentiële energie (druk, temperatuur, elektriciteit, zwaartekracht, etc.)	één of meerdere werknemers (VG)	lichamelijk letsel of overlijden
OG5	Blootstelling aan andere gevaren dan gevaarlijke stoffen, zoals geluid, straling, trillingen, LSA, etc.	één of meerdere werknemers en leefomgeving (GM)	gezondheidsklachten, ziekte, psychische klachten

8620 getiteld 'Specificatie van een veiligheidsmanagementsysteem (VMS) voor risico's van zware ongevallen', kortweg de NTA 8620.

In 2012 heeft SodM van een viertal (nieuwe) kleine mijnondernemingen de volledigheid van zo'n vg-zorgsysteem getoetst aan de hand van deze NTA 8620. Tijdens de toetsing is vastgesteld dat de onderliggende systeemcyclus de 'Plan-Do-Check-Act – cyclus' (PDCA) vaak onderbroken is. Oorzaken hiervan zijn:

- het zorgsysteem is onvoldoende afgestemd op de behoeften van de organisatie doordat een zorgsysteem 'standaard van de plank' gehaald wordt (hierdoor is het dan weinig praktisch en/of bedrijfsspecifiek);
- het 'hebben' van een zorgsysteem vormt een doel op zich, in plaats van dat het zorgsysteem wordt toegepast en uitgevoerd om ergens te komen (een zorgsysteem is een managementtool waarbij het management zelf eigenaarschap toont en sturing geeft);
- men blijft steken in de PLAN-fase waarbij veel aandacht besteed wordt aan het in detail beschrijven van alle processen, procedures en voorschriften. Afwegingkaders die wel thuishoren in de procedures worden dan niet meer gemaakt;
- men heeft onvoldoende zicht op hoe de invulling van de verplichte onderdelen (beleid, organisatie, planning, uitvoering, monitoring, evaluatie, doorlichting en verbetering) zijn afgestemd op de mijnbouwkundige processen, zoals bijvoorbeeld het boorproces.

De gevolgen van deze onvolledigheid veroorzaken niet direct schade aan mens en milieu, maar kunnen negatief bijdragen aan de ontwikkeling van een onbeheerste situatie. Door de PDCA cyclus niet te sluiten is er geen controle of het zorgsysteem wel wordt nageleefd. Het beoogde leereffect gaat verloren en/of er wordt niet bijgestuurd of verbeterd. Dit kan een gemiste kans zijn als bijvoorbeeld uit voorvallen is gebleken dat voor de veiligheid van belangzijnde onderwerpen en/of beheersmaatregelen niet of onvoldoende in het vg-zorgsysteem zijn geadresseerd. SodM heeft deze bevindingen ook met de desbetreffende ondernemingen besproken en heeft deze ondernemingen gevraagd hun zorgsystemen hierop aan te passen.

#### **Veiligheid- en gezondheidsdocumenten 'addendum gebruik'**

Sinds 1995 is er per mijnbouwwerk een veiligheid- en gezondheidsdocument vereist, zoals vastgelegd in de wetgeving t.a.v. Arbeidsomstandigheden. In dit vg-document dienen de ondernemingen de specifieke risico's te identificeren en de te nemen veiligheidsmaatregelen te verantwoorden. Ieder vg-document moet om de vijf jaar worden geactualiseerd. Sinds de verplichting voor het opstellen van deze documenten heeft SodM globaal om de vijf jaar, beoordelingsrondes georganiseerd, met iedere mijnonderneming afzonderlijk. In 2012 is de vierde beoordelingsronde van start gegaan. Voor de eerste keer heeft nu ook de zoutwinningindustrie aan dit project deelgenomen. Om de administratieve lasten voor de mijnondernemingen te minimaliseren wordt de beoordeling van de vg-documenten in workshopverband uitgevoerd. Tijdens deze beoordelingsronde is bijzondere aandacht gegeven aan de volgende onderwerpen:

- nieuwe aspecten naar aanleiding van de Deepwater Horizon blow-out en ontwikkelingen in nieuwe Europese regelgeving;
- de gevolgde vijfjaarlijkse vg-document review methodiek van de mijnonderneming zelf;
- de gebruikte gevaren/risico analyse methodiek en het barrière management, inclusief de verankering hiervan in de organisatie;
- invulling van de aspecten veiligheidscultuur en Key Performance Indicators (KPI's), alsmede toepassing van internationale standaarden en best practices;
- betrokkenheid van de werknemers bij de vijfjaarlijkse review, de implementatie van de relevante delen van het vg-document op de werkvloer en het toezicht erop.

Op basis van de bovenstaande onderwerpen heeft SodM een vragenlijst ontwikkeld, die voorafgaand aan de workshops door de mijnondernemingen is ingevuld. Hiermee konden de workshop besprekingen tussen SodM en de mijnondernemingen efficiënter verlopen. Aan de hand hiervan hebben de mijnondernemingen tijdens de workshop toelichting gegeven op de uitstaande vragen van SodM. Hierbij wordt o.a. getoetst of de door de mijnonderneming aangegeven manier van werken overeenkomt zoals dit beschreven is in het vg-document en/of in het vg-zorgsysteem. Op basis van de bevindingen tijdens de workshop wordt aan iedere onderneming een brief gestuurd met positieve constatering en verbeterpunten. Van de mijnondernemingen wordt verwacht dat zij een plan van aanpak opstellen voor de met SodM overeengekomen verbeterpunten. De belangrijkste bevindingen uit dit project zullen ook industriebreed (via NOGEPa en bonden) gecommuniceerd worden.

De vg-documenten voor nieuwbouw projecten worden door de afdeling engineering van SodM beoordeeld. In deze documenten wordt de risico-inventarisatie en evaluatie behandeld, en worden passende maatregelen beschreven om deze risico's te beperken. Afgelopen jaar waren dat voornamelijk aardwarmte-projecten.

#### **Project gaslekkages**

Alle grote en significante gasontsnappingen in de Nederlandse mijnbouwindustrie worden aan SodM gemeld. Op die manier kunnen men met elkaar werken aan het steeds verder terug dringen van gasontsnappingen. Gasontsnappingen op een mijnbouwinstallatie kunnen leiden tot ingrijpende calamiteiten, zoals brand en/of explosie. Vandaar dat de industrie en SodM hier nu al jaren met succes veel aandacht voor hebben, zie bijlage G.

Het afgelopen jaar deden zich negen significante gasontsnappingen voor. Dat aantal is beduidend lager dan in de jaren daarvoor. Hoewel er reden is voor optimisme moet niet worden vergeten dat ook elk van deze significante gasontsnappingen had kunnen escaleren. Significante gasontsnappingen kunnen bij escalatie schade aan constructies veroorzaken maar ook letsel of dodelijke slachtoffers. De Piper Alpha ramp van 1988 begon met een significante gasontsnapping.

In 2012 heeft SodM ervaringen uitgewisseld met de collega toezichthouder in het Verenigd Koninkrijk (VK), de Health & Safety

Executive (HSE). Hierbij is o.a. de systematiek voor het beoordelen van de ernst van gaslekkages op mijnbouwwerken besproken. Hierbij zijn enkele gasontsnappingen op het Nederlands continentaal plat behandeld om ervoor te zorgen dat gasontsnappingen in het VK en Nederland op vergelijkbare wijze worden beoordeeld. Op basis hiervan heeft SodM in 2012 een verbeterde 'meldingstemplate voor een onbedoelde gasontsnapping' ontwikkeld.

#### **Atmosferische, verticale opslag van gevaarlijke stoffen**

Het IPO (interprovinciaal overleg) heeft in 2011 de opdracht van ILT gekregen om het proces dat met atmosferische opslag (PGS29) te maken heeft te begeleiden. Een landelijk inspectieproject tankopslag werd opgezet en uitgevoerd onder de vlag van de Landelijke Aanpak Toezicht Risicobeheersing Bedrijven (LATRB). Doel van dit inspectieproject is de veiligheidssituatie van de relevante opslagtanks inzichtelijk te krijgen en te komen tot een landelijk uniforme aanpak bij deze tankopslagen. Het hierbij gehanteerde inspectiedocument is onder andere de controlelijst 'C14 - Aandachtspuntenlijst opslagtankinspectie' dat als handreiking voor de inspecteurs dient om een of meerdere opslagtanks projectmatig te inspecteren. De onderwerpen die tijdens de inspecties aan de orde komen zijn:

- integriteit en onderhoud van opslagtanks;
- onafhankelijke overvulbeveiligingen;
- dampverwerkingsinstallaties / explosieveiligheid;
- blootstellingsrisico's aan gevaarlijke stoffen;
- schuim- en blusinstallaties en koelinstallaties;
- bluswateropvang en afstroming.



Opruimen van het door chemicaliën gekleurde bluswater (foto © ANP)

Dit landelijke inspectieproject is, mede onder druk van de problematiek rondom Odfjell in oktober 2012 van start gegaan. De inspectieresultaten kunnen gebruikt worden om te toetsen of er een voldoende adequaat veiligheidbeheersysteem (vg-zorgsysteem) is om de veiligheid in het bedrijf te beheersen. Bij de constatering dat bijvoorbeeld het onderhoud van één tank niet goed is, wordt gekeken of dat incidenteel is of dat er een systematische tekortkoming aan ten grondslag ligt.

Naast dit (landelijk) inspectieproject van ILT loopt nog een onderzoek van ILT naar wat de inzet van overheden en bedrijfsleven in de afgelopen jaren heeft opgeleverd. De bedrijven die onder het Besluit Risico's zware ongevallen vallen, hebben op initiatief van het bevoegde gezag eveneens gap-analyses uitgevoerd. Dit is gedaan om vast te stellen in welke mate opslagtanks afwijken van de in PGS29 vastgelegde normen. Op basis daarvan werden de implementatieplannen opgesteld. Over de inspecties en het uitgevoerde onderzoek van ILT zal omstreeks de zomer 2013 gelijktijdig worden gerapporteerd. Dat geeft dan een compleet beeld van vergunning, BBT achterstanden, de aanpak (gap en implementatieplannen) en het resultaat van de fysieke inspecties.

In 2012 heeft SodM op verzoek van ILT een eigen inventarisatie gemaakt waaruit is gebleken dat binnen de mijnbouw een kleine 40 locaties aardgascondensaat in verticale atmosferische opslag hebben. Inmiddels is bij een aantal van die locaties de PGS29 (versie oktober 2008 met de Buncefield aanpassingen) in de vergunning opgenomen en werden gap-analyses aangeboden. Voor de komende periode (2013) zal SodM circa zeven locaties inspecteren volgens de handreiking en van die locaties ook de gap-analyses bestuderen en de implementatieplannen beoordelen.

#### **Thermometer inspecties**

In 2012 zijn 18 thermometer inspecties uitgevoerd. Met een thermometer inspectie wordt geïnspiceerd op structurele noodzakelijk verbeterpunten en tekortkomingen die bij eerdere inspectieprojecten naar voren zijn gekomen.

Een aantal aandachtspunten uit de thermometer inspecties blijft een punt van zorg. Bijvoorbeeld de onnodig grote opslag van oliedrums op mijnbouwinstallaties, dat in strijd is met het streven naar een minimale hoeveelheid van brandbare stoffen aan boord. Maar ook de onvolledige vluchtroute-aanduiding in het algemeen en de slechte bekendheid onder tijdelijk personeel over de locatie en het gebruik van alternatieve evacuatiemiddelen blijven een zorg. Daarnaast worden er in het kader van dit project regelmatig tekortkomingen gesignaleerd t.a.v. de elektrische veiligheid op installaties, het gebruik van explosieveilige elektrische apparatuur in ruimten waar gas aanwezig kan zijn en de status/certificatie van op de installatie aanwezige tijdelijke apparatuur dat eigendom is van derden (aannemers en onderaannemers). De betrokken ondernemingen hebben hierop direct corrigerende maatregelen genomen.

In 2012 zijn opnieuw onbemande platformen bezocht. Hieruit is weer gebleken dat deze platformen meer dan regelmatig worden bezocht



voor operationele redenen of voor onderhoud. Klein onderhoud is lastig in te plannen op deze platformen waardoor veel onderhoud wordt verschoven naar de grote onderhoud campagnes die veelal in de zomer periode gepland worden. Andere inspectiepunten waar naar wordt gekeken zijn gericht op ioniserende straling (LSA), de reddingsmiddelen zoals de vrije val boot en alternatieve middelen om het platform te verlaten, maar ook legionella bestrijding, isolatie afsluiters in de pijpleidingen en annulaire drukken van de putten. Voor 2013 zijn weer aantal thermometer inspecties gepland.

### Project rig inspecties

In 2012 zijn er in het kader van dit project een zestal rig inspecties uitgevoerd. Deze inspecties zijn uitgevoerd aan de hand van een zogenaamde 'Macondo-thermometerlijst'. Met deze thermometer inspectielijst wordt gekeken naar relevante lessen die zijn getrokken uit het Macondo incident dat plaats had in de Golf van Mexico op 20 april 2010. Hierbij is gebruik gemaakt van de onderzoeksrapporten van de US-Coastguard, de Amerikaanse toezichthouder BSEE en de op basis hiervan door de branchevereniging ontwikkelde NOGEPa richtlijnen.

De geïnspecteerde mijnondernemingen gaan nogal verschillend om met de door hun zelf ontwikkelde NOGEPa richtlijnen. Hierbij gaat het vooral om het waarborgen van de competenties van het personeel en het volgen van bedrijfseigen standaarden en procedures. Ook bleek de mate van naleving van de NOGEPa richtlijnen en het eigen toezicht op de naleving van bedrijfseigen standaarden en procedures in verschillende mate aanwezig. Het beoogde effect van dit soort inspecties is vooral de bewustwording van de supervisors op de mijnbouwinstallaties over het bestaan van de NOGEPa richtlijnen en de aanbevelingen uit de officiële Macondo rapporten.

Specifiek zijn er, naar aanleiding van de inspecties, aanpassingen gemaakt op verschillende boorinstallaties. Zo zijn er aanpassingen doorgevoerd om een gesloten blow-out preventer (BOP) op lekkages te kunnen monitoren tijdens een well control situatie. Verder is er toegespitst op het onderhoud op BOP's en het gebruik van borgingen op BOP afsluiters. Tot slot zijn er verbeteringen aangebracht met betrekking tot het veilig werken op hoogte, bijvoorbeeld door het installeren van extra werkbordessen en vaste ladders op boorinstallaties.

In 2013 zullen de rig inspecties worden voortgezet waarin de volgende aandachtspunten vanuit 2012 nog eens extra worden gecontroleerd, te weten:

- mate van naleving van NOGEPa richtlijn 43' met de referenties naar internationale standaarden;
- bescherming van veiligheidskritische onderdelen op boorinstallaties tegen brand en explosies;
- competentie systeem voor het personeel op boorinstallaties;
- verbeterde kennis en toezicht op naleving van veiligheids- en gezondheidsdocumenten.

### Inspecties op putstimulaties

Om de gasproductie te verhogen hebben mijnondernemingen in 2012 vier succesvolle putstimulaties op het land uitgevoerd. In dit geval werd er gebruik gemaakt van de hydraulische fracturing techniek. Deze techniek wordt toegepast om de doorlatendheid van het gesteente van de gashoudende laag te verbeteren. Hierbij wordt water onder hoge druk via de verbuisde boorput naar beneden gepompt alwaar het uitmond in de gashoudende gesteentelaag. Door de hoge druk worden op gecontroleerde wijze plaatselijk scheuren in het gashoudende gesteente op circa drie kilometer diepte gemaakt. Aan het water worden chemicaliën (2%) en kleine keramiek korrels (8%) toegevoegd. Zo wordt er bijvoorbeeld gebruik gemaakt van een smeermiddel om de verpomikbaarheid te vergemakkelijken, een middel om neerslag van residuen te voorkomen en middelen om bacteriënaangroei in het water te voorkomen. De keramische korrels blijven als opvulmiddel in het gesteente achter. Zij houden de gecreëerde scheuren open zodat het gas beter en sneller naar de boorput kan stromen. Meer dan de helft van de vloeistof wordt weer geproduceerd uit het gasveld, de rest blijft achter in het gashoudende gesteente, diep in de ondergrond.

De gebruikte chemicaliën worden overigens ook in veel andere industrieën gebruikt. Daarbij moet voldaan worden aan alle wet- en regelgeving die daarvoor geldt, nationaal en EU (REACH verordening). De mijnondernemingen bepalen samen met de leveranciers van producten de kwalitatieve en kwantitatieve samenstelling van de chemische additieven die gebruikt worden. Ze hebben inzicht in de eigenschappen van de chemicaliën, risico's van deze producten en voorwaarden voor de veilige omgang ermee, onder andere in de vorm van Europees verplichte veiligheidsinformatiebladen. Deze informatie is altijd op de locaties beschikbaar voor de werknemers en de inspecteurs van SodM.

Deze putstimulatietechniek wordt in Nederland al sinds de jaren 50 van de vorige eeuw regelmatig en succesvol toegepast. Tot nu toe zijn er in Nederland ruim 170 putten behandeld met hydraulische fracturing, zowel op land als op zee. In de periode 2007-2012 werden 27 van dit soort putstimulaties uitgevoerd, 13 op landlocaties en 14 offshore.

#### *Gevolgen voor de omgeving*

De uitvoering van putstimulaties zijn van tijdelijke aard. Op landlocaties duurt een dergelijke activiteit van mobilisatie tot voltooiing maximaal zes weken. De gevolgen voor de omgeving zijn gereguleerd door het wettelijke Besluit Algemene Regels Milieu Mijnbouw (BARMM) die voor dit soort tijdelijke operaties van kracht zijn. De BARMM stelt hiertoe milieuregels ten aanzien van bodem, lucht, licht, geluid en externe veiligheid. SodM ziet er bij dit soort putstimulaties op toe dat deze regels worden nageleefd. De daadwerkelijke hydraulische fracturing operatie duurt enkele uren en vindt alleen overdag plaats. Na de fracturing operatie wordt de gasput schoongeproduceerd. Dit duurt ongeveer een week (dag en nacht). Toch kan er enige overlast zijn voor de directe omgeving van de locatie. Bijvoorbeeld door de transporten van en naar de locatie. Ook wordt er 's avonds en 's nachts op de locatie gewerkt. De locatie is hierom verlicht. Tijdens de werkzaamheden kan er enige geluidsoverlast ontstaan. Het maximale geluidsniveau is gereguleerd in de BARMM

en ook wordt hierin continue geluidsmonitoring voor sommige bebouwingen in de omgeving verlangd om dat geluidsniveau te bewaken. Om de geluidsoverlast te beperken wordt er meestal een geluidsscherm geplaatst op de locatie. De foto hiernaast laat zien wat er aan materieel noodzakelijk is om een fracturing operatie uit te voeren. Na voltooiing van de werkzaamheden wordt de landlocatie weer in originele staat teruggebracht.



Luchtfoto van een hydraulische fracturing operatie (foto NAM)

## INTERMEZZO

### ‘De wijze van toezicht op putstimulaties’

Veiligheid wordt bij alle activiteiten vereist, dus ook bij putstimulaties. In Nederland bestaat er duidelijke en specifieke wet- en regelgeving voor gaswinning. SodM ziet erop toe dat alle regels worden nageleefd door het volgende toezicht en handhaving traject te volgen:

- zoals eerder aangehaald vallen putstimulaties gedeeltelijk onder de bestaande vergunning van de mijnbouwlocatie en ook onder een tijdelijke melding middels het Besluit Algemene Regels Milieu Mijnbouw (BARM). De tijdelijke melding wordt gedaan aan het Ministerie van Economische Zaken (EZ). SodM houdt het toezicht op de werkzaamheden en controleert de naleving van de vigerende vergunningsvoorwaarden aan de hand van de ingediende rapportages;
- voordat de werkzaamheden op locatie beginnen wordt door deskundigen van de mijnonderneming en haar aannemers, uitgebreid onderzoek gedaan naar alle technische en veiligheidsaspecten die relevant zijn voor het succesvol uitvoeren van putstimulatie. Hierbij wordt onder andere gekeken naar de conditie van de boorput, de diverse veiligheidsafsluiters en veiligheidsmechanismen op en in de put. Daarnaast zijn berekeningen en analyses uitgevoerd om zeker te stellen dat de bodemlagen in staat zijn tijdelijk

een hogere druk op te vangen. De resultaten van dit onderzoek worden dan samengevat in een stimulatieprogramma waaraan ook een locatie specifiek vg-document is gekoppeld. Voordat dit geheel aan administratieve verplichtingen aan SodM als toezichthouder wordt gestuurd dient de betreffende mijnonderneming zich ervan te vergewissen dat de activiteiten binnen het wettelijke kader kunnen plaatsvinden. De inspecteurs van SodM toetsen dan ook of de werkzaamheden volgens de regels op een veilige en maatschappelijk verantwoorde manier worden uitgevoerd. Tijdens deze toetsing vindt geregeld interactie met de mijnonderneming plaats waarin wordt gevraagd bepaalde aspecten te onderbouwen;

- informatie over de te gebruiken chemicaliën wordt middels een formulier aan SodM kenbaar gemaakt. Aan de hand daarvan kan worden bekeken of voorafgaande aan de activiteit voldaan wordt aan de REACH-, CLP- en Biociden-EU Verordeningen. De toetsingcriteria voor het beoordelen van deze chemicaliën zijn onder andere:
- zijn de substanties van de te gebruiken mengsels geregistreerd dan wel gepre-registreerd bij ECHA, waarbij van het principe ‘no registration, no market’ wordt uitgegaan; en

- voldoet het veiligheidsinformatieblad (VIB) van elke chemicalie aan de norm, die is vastgelegd in de REACH verordening, waarbij vooral wordt gelet op het blootstellingsgevaar voor mens en milieu en hoe dit vermeden kan worden;
- tijdens de werkzaamheden wordt dagelijks door de mijnonderneming een operationeel rapport aan SodM gestuurd. SodM inspecteurs toetsen dan of de mijnonderneming daadwerkelijk het vastgestelde stimulatieprogramma volgt;
- tijdens de voorbereiding en uitvoering van de werkzaamheden op de locatie worden er verscheidene veldinspecties uitgevoerd door de SodM inspecteurs. Deze hebben tot doel te verifiëren of de mijnonderneming voldoet aan:
  - wet- en regelgeving en het ingediende vg-document;
  - de EU-CLP verordening ten aanzien van de opgeslagen chemicaliën;
  - de opgestelde regels ter vermijding van blootstelling aan gevaarlijke chemicaliën, die zijn vastgelegd in het Veiligheidsinformatieblad (VIB);
- vastgestelde tekortkomingen en verbeteringen worden met een inspectiebrief na de inspectie aan de mijnonderneming gestuurd, waarop binnen relatief korte termijn met een actieplan gereageerd dient te worden.

### Beoordeling van boorprogramma's / well control

In 2012 zijn er in totaal 114 werkprogramma's bij SodM ingediend, respectievelijk voor de aanleg van boorgaten (48) reparatie van bestaande putten (41) en buiten gebruik stellen van putten (25). De werkprogramma's zijn getoetst tegen het wettelijk kader van de Mijnbouwwetgeving, tegen de eigen bedrijfsstandaarden van de onderhavige mijnondernemingen, tegen de richtlijnen van NOGEPa en tegen internationale regels & afspraken die heersen in de olie- en gasindustrie.

Opmerkelijk was dat naast de putten die traditioneel door mijnondernemingen zijn geboord er dit jaar ook een flink aantal geothermieputten zijn geboord voor glastuinbouwers. In deze geothermieprojecten worden veelal twee putten naar een diepte van ongeveer 2.500 meter geboord. Uit de ene put wordt heet water opgepompt en na warmte-uitwisseling in de kas wordt het water weer via de andere put terug gebracht in dezelfde gesteente laag waar het oorspronkelijk vandaan kwam. De temperatuur van het warme water varieert, afhankelijk van de diepte, tussen de 80 en 110 graden Celsius.

Veel van het inspectiewerk betrof dit jaar het toetsen of nieuwe, en veelal kleine, mijnondernemingen als betrouwbare operator actief kunnen zijn. Dit hield in dat bij deze ondernemingen niet alleen scherp naar boorprogramma's werd gekeken. Ook moeten de ondernemingen aantonen dat ze het werk op een veilige en omgevingsvriendelijke manier kunnen uitvoeren. Hierbij moeten de ondernemingen o.a. door middel van een zorgsysteem laten zien dat activiteiten van samenwerkende bedrijven gecoördineerd verlopen en dat risico's verbonden aan die activiteiten adequaat beheerst worden.

Bij de beoordeling van boorprogramma's van enkele bestaande grote mijnondernemingen bleek het noodzakelijk om het gebruik van bepaalde ontwerpprincipes voor sterkteberekeningen van boorgaten en de interne kwaliteitscontrole hierop nader te bespreken. De betreffende mijnondernemingen hebben inmiddels naar aanleiding van dit overleg verbeteringen doorgevoerd. Naar aanleiding van deze geconstateerde ontwikkeling heeft SodM besloten om in 2013 door middel van een breder opgezet inspectieproject 'engineering van boorgaten en putten' bij alle mijnondernemingen dit op te volgen met als doel om te komen tot een substantiële verbetering.

In 2012 is er verder vormgegeven aan een initiatief dat naar aanleiding van de Macondo ramp met de industrie is geformuleerd. Samen met NOGEPa, TNO en EBN is ingezet op het beschrijven van zogenaamde boorgevaren en geologische meer uitdagende/complexere boortrajecten in de Nederlandse ondergrond. Hierbij zijn goede stappen gemaakt om te komen tot het inrichten van een database van aangetroffen gesteentedrukken over heel Nederland en het continentale plat. Voorts is gestart met het inventariseren van ongewone drukfenomenen in zoutsteenlagen. Met de praktische ervaringen opgedaan door verschillende mijnondernemingen kan SodM als een soort 'spin in het web' gevaren helpen identificeren en oplossingsrichtingen aandragen voor het vermijden daarvan.

SodM heeft in 2012 ook weer een aantal nieuwe ondernemingen met een verworven opsporingsvergunning voor delfstoffen (olie, gas, zout) en aardwarmte verzocht dat zij hun boorprogramma's laten toetsen door een onafhankelijke boordeskundige, een zogenaamde 'well examiner'. Een aantal van deze ondernemingen heeft geen ervaring of een beperkte ervaring met het uitvoeren van diepboringen. Daar waar grote ondernemingen hun boorprogramma's laten verifiëren door boordeskundigen elders uit de organisatie, is de staf van kleine ondernemingen te beperkt om die check uit te voeren. SodM verwijst de nieuwe ondernemingen naar een richtlijn die SodM heeft gepubliceerd op haar website. Deze SodM-richtlijn beschrijft de taak van de well examiner en de onderwerpen die de examiner zou moeten verifiëren. SodM heeft hiermee al invulling gegeven aan de EU-richtlijn 'voor veiligheid van offshore olie- en gasactiviteiten' die in 2013 zal worden gepubliceerd. Er wordt verwacht dat de well examiner tijdens de uitvoering van het werkprogramma de werkzaamheden verifieert tegen het plan en tevens veranderingen tijdens de boring ratificeert. Onafhankelijke well examination is een maatregel die voortkomt uit leerpunten van de Macondo ramp in de Golf van Mexico, het is een van de vele aanbevelingen om herhaling van zo'n ramp te voorkomen. Tijdens de toetsing van werkprogramma's door SodM worden de opmerkingen van de onafhankelijke well examiner meegenomen. Daaruit bleek dat er een grote variatie is in de kwaliteit van het well examination werk. Dit punt zal in een vervolgpriject worden meegenomen.

### Onderhoud mobiele boorinstallaties

Goed onderhoud is een belangrijke barrière om ernstige incidenten te voorkomen of het effect hiervan te beperken. Ook in 2012 heeft SodM veel tijd besteed aan verificatie van het onderhoud van installaties, in het bijzonder bij boorondernemingen die voor het eerst in Nederland actief worden.

Naar aanleiding van de ramp met het boorplatform Deepwater Horizon waren in 2011 al bijna alle mobiele offshore boorinstallaties in Nederland bezocht in het kader van het project 'Onderhoud installaties'. Ook na de formele afronding van het project in 2011 bleven de mobiele boorinstallaties onderwerp van inspectie. Zo lag in 2012 de focus op nieuwe boorondernemingen. Hierbij is één booronderneming meerdere keren door SodM bezocht. De mobiele boorinstallatie van dit bedrijf werd in 2012 tijdens een grote modificatie aangepast voor het boren in de Noordzee. Daarom zijn een aantal teams van SodM inspecteurs aan boord geweest tijdens en na de uitvoering van deze modificaties. Dit om zeker te stellen dat er aan de gestelde eisen in het veiligheids- en gezondheidsdocument, waaronder het onderhoudsmanagement, werd voldaan. Tijdens deze inspecties is samengewerkt met andere toezichthouders die verantwoordelijk zijn voor de havenstaatcontrole en helidek-inspectie. Ook is er samengewerkt met het klassebureau, een niet-gouvernementele organisatie, die het casco en de machinerie van het platform inspecteert. Voorts hebben specialisten van de mijnonderneming, waarvoor de boorinstallatie ging werken, op verzoek van SodM een audit uitgevoerd op het onderhoudmanagement systeem van deze boorinstallatie. Na de modificaties en uitvoering van acties die door

SodM, de toezichhouders, het klassebureau en opdrachtgevende mijnonderneming werden verlangd kon de mobiele boorinstallatie voor het eerst worden ingezet op de Noordzee. Eenmaal actief op de Noordzee is de boorinstallatie nog enkele malen door SodM geïnspecteerd om zeker te stellen dat de modificaties en verlangde acties adequaat functioneerden.

SodM zal het onderhoud op mobiele installaties periodiek blijven verifiëren. Het opvolgen van bevindingen, aanbevelingen en het effect van het toezicht op veiligheid, gezondheid en milieu blijft hierbij het speerpunt van SodM.

### Ontstekingscontrole (ATEX)

In 2012 is door SodM een aantal malen geconstateerd dat niet-

explosie veilig materieel werd gebruikt in zones waar zich een explosieve atmosfeer kon vormen. Deze tekortkomingen werden zowel offshore als onshore waargenomen. Enkele voorbeelden zijn:

- een container van een contractor met een ‘gewone’ industriële 230VAC aansluiting geplaatst in een Ex-zone;
- een mobiele pompunit met een ‘gewone’ industriële 230VAC aansluiting geplaatst in een Ex-zone;
- een mobiele luchtcompressor met een ‘gewone’ industriële 230VAC aansluiting geplaatst in een Ex-zone;
- een zwerfkast met een ‘gewone’ industriële 230VAC aansluiting geplaatst in een Ex-zone.

In een enkele situatie was de fysieke zonerings niet op orde, konden de zoneringstekeningen niet worden overlegd en/of konden de betrokken medewerkers de grenzen van de Ex-zone niet aangeven. Betreffende

## INTERMEZZO

### ‘Regelgeving omtrent explosie veiligheid’

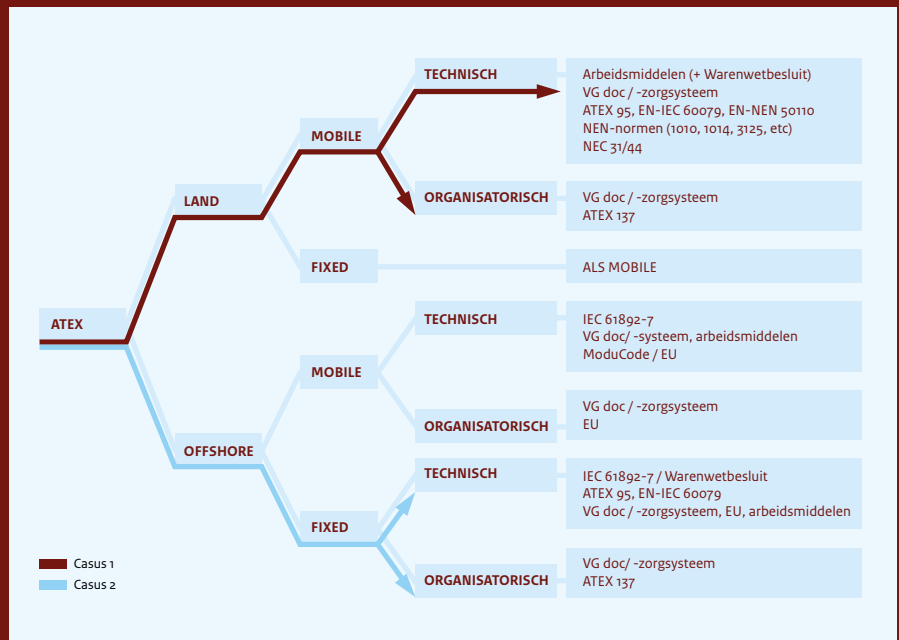
De regels omtrent de explosie veiligheid lijken ondoorzichtig, maar kunnen in de juiste representatie wel overzichtelijk worden weergegeven. Bij de technische ATEX inrichting kan grofweg gesteld worden dat de grootste verschillen bestaan tussen land en offshore en dan specifiek de mobiele offshore installaties. Het document dat in alle situaties geldt is het vgm-zorgsysteem en -document. Dit moet voorzien in de ATEX omstandigheden. Zie het volgende overzicht. Ter illustratie zijn twee voorbeelden uit de praktijk nader uitgewerkt met gebruikmaking van het schema:

#### Casus 1:

Op een productieplatform is tijdelijk een compressor geplaatst in een zone waar zich mogelijk een explosieve atmosfeer kan vormen. De compressor is vermoedelijk niet geschikt voor deze zone.

#### Casus 2:

Door de booronderneming is diverse apparatuur geplaatst, waaronder verlichting om de locatie te verlichten. Deze verlichting is vermoedelijk niet geschikt voor het gebruik in een zone waar zich een explosieve atmosfeer kan vormen. Het betreft een landlocatie.



In beide casussen had het zorgsysteem de ontstane tekortkomingen kunnen en moeten ondervangen. De meeste tekortkomingen zijn door de betrokken ondernemingen gecorrigeerd. Het is echter niet altijd mogelijk om de situatie achteraf te corrigeren.

## INTERMEZZO

### ‘Secretaris-generaal op inspectie bij een geothermische boring’

In 2012 is de secretaris-generaal Chris Buijink van EZ samen met een tweetal inspecteurs van SodM op inspectie geweest bij de boring van Green Well Westland in Honselersdijk. Hij heeft gezien hoe er water wordt opgepompt met een temperatuur van 85 graden Celsius. De samenwerkende

tuinders, onder de paraplu van Green Well Westland, hopen met het realiseren van hun aardwarmteproject jaarlijks één miljoen euro te besparen op hun gasrekening.



Secretaris-generaal, de heer Buijink van EZ (tweede van rechts) samen op inspectie met de heren de Vos (rechts) en Klok (tweede van links) van SodM (foto SodM)

ondernemingen hebben direct corrigerende acties ondernomen. Zie verder ook het Intermezzo ‘Regelgeving omtrent explosieveiligheid’.

#### Aardwarmte/geothermie

##### Gerealiseerde geothermie projecten

SodM heeft in totaal ruim 20 inspecties uitgevoerd bij de bestaande aardwarmte locaties en bij de aardwarmte boringen. Vanuit de verschillende projecten zoals Besluit algemene regels milieu mijnbouw (BARMM), veilig omgaan met chemicaliën, ATEX en ‘rig inspecties’ zijn de diverse locaties bezocht. Met name is bij de bestaande locaties ook gekeken naar de risico’s die het produceren van olie en gas met zich mee kunnen brengen. De meeste installaties produceren gas en één locatie produceert zelfs, naast gas, ook ruim 80 m<sup>3</sup> olie per week. Zoals beschreven in het Strategie en Programma 2012-2016 wordt speciaal gekeken naar de verschillende barrières die ongewenste gebeurtenissen zoals een lekkage, put integriteit of explosief mengsel moeten voorkomen. Verder wordt er ook gelet op het ontwerp van de installatie, ATEX zoning en het gebruik van explosie proof equipment en corrosie management. Zie verder ook project toezicht op geothermie.

##### Verbetering toezicht op geothermie

Zoals in het jaarverslag van 2011 beschreven staat, bleek het bij de aardwarmteoperators niet mogelijk om systeemtoezicht uit te voeren op een manier zoals wij gewend zijn te doen bij reguliere olie- en gasoperators. In 2012 heeft SodM een evaluatie gedaan om risicogericht toezicht op aardwarmteoperators toch goed mogelijk te maken. Hiertoe is er een overzicht gemaakt van de kenmerkende risico’s bij aardwarmteprojecten. Deze risico’s zijn gekoppeld aan de ongewenste gebeurtenissen zoals beschreven in het Strategie en Programma 2012-2016 en verwerkt in bowties. Per ongewenste gebeurtenis zijn de bedreigingen, consequenties en bijbehorende beheersmaatregelen in kaart gebracht. Deze beheersmaatregelen worden ondergebracht in de inspectieprogramma’s van de verschillende afdelingen. Bij het uitvoeren van inspecties zal worden nagegaan of er adequate maatregelen zijn genomen om veiligheid te waarborgen.



Aanleg van de drie boorgaten in Grubbenvorst (foto SodM)

Uit onze inspecties blijkt dat de aardwarmtebranche nog weinig heeft nagedacht over de risico’s behorende bij de projecten die ze uitvoeren. In het kader van veiligheidsrisico’s kunnen ze veel leren van de evaluatie die SodM het afgelopen jaar heeft uitgevoerd. Daarnaast kunnen de ervaringen van de operators bijdragen aan een toezichtsarrangement passend bij deze kenmerkende groep operators. Eén van de aanbevelingen van SodM evaluatie is om deze beheersmaatregelen te delen met de groep operators. Dit via een methode waarbij de branche getriggerd wordt om zelf mee te denken over de eisen die ze stellen aan hun projecten.

De belangrijkste aanbeveling is het organiseren van een kennisdag door Stichting Platform Geothermie. Deze kennisdag is bedoeld voor aanvragers en houders van een opsporingsvergunning die nog niet veel activiteiten verricht hebben. Het doel van deze dag is dat de aanvragers en houders van een opsporingsvergunning beter kunnen bepalen welke acties zij nog moeten ondernemen om een technisch capabel operator te worden en een veilig en kwalitatief goed project neer te zetten.

## INTERMEZZO

### ‘Toezicht op geothermische boringen bij Californië’

De geothermische boringen die verricht zijn in het glastuinbouwgebied Californië nabij Venlo waren anders van opzet dan de tot nu toe door tuinders ontwikkelde geothermische projecten. Bij de andere projecten was een doorlatende zandsteenlaag het doel van de boringen. Echter, bij dit project waren de productieputten gericht op de doorlatendheid van de Tegelen breukzone en de injectieput op open ruimtes in de kalksteen die veroorzaakt zijn door verkarsting. De Tegelen breukzone is een licht tektonisch actieve breuk in Noord-Limburg. De geomechanica leert ons dat onttrekking van water uit een tektonisch actieve breuk de kans op seismiciteit verlaagt, maar dat injectie van water de kans op seismiciteit juist verhoogt. Bij

voorbaat was het dus al uitgesloten dat er water geïnjecteerd zou mogen worden in deze breukzone. Echter, tijdens de boring wordt er druk op de boorkop gezet om een gat te creëren en hierbij kan verlies van boorspoeling optreden. Om dit verlies en de mogelijk bijbehorende seismiciteit zo veel als mogelijk te beperken zijn er twee monitoringsprogramma's opgesteld. Eén waarbij de het verlies aan boorspoeling tot een minimum beperkt werd, onder andere door het gewicht van de vloeistof lager te houden dan het gewicht van het zoute water in de ondergrond. En daarnaast een monitoringsprogramma van de seismiciteit met een bijbehorend protocol. Hiertoe zijn in een driehoek om het snijpunt van de boorkop met de breuk drie seismometers geplaatst. Deze kunnen heel nauwkeurig de

magnitude van een eventuele trilling registreren. Indien dit zou gebeuren, zouden alle operaties direct stilgelegd worden totdat uitgezocht was waar de trilling vandaan kwam en hoe deze veroorzaakt was. In buitenlandse projecten is gezien dat een voelbare beving vooraf wordt gegaan door een aantal lichtere trillingen. Het doel was dan ook de operaties stil te leggen, voordat een voelbare trilling veroorzaakt kon worden. Het protocol heeft echter nooit in werking hoeven treden, aangezien er geen trillingen veroorzaakt zijn door de boring. Tijdens de winningsfase zal één van de drie seismometers aanwezig blijven en zal er weer een seismisch risicoprotocol opgesteld worden.

### 3<sup>2.2.2</sup> Activiteiten gericht op het voorkomen van het verlies van integriteit van installaties, boorgaten en pijpleidingen (OG2)

#### Integriteit mijnbouwinstallaties

In vervolg op het project 'Life Extension' heeft SodM samen met NOGEPa op het 'Structural Integrity Management Conference North Sea 2012 for Fixed and Floating Facilities' in Aberdeen een presentatie gegeven over de navolging van dit project. Hier hebben wij vermeld dat de methodiek voor het uitvoeren van een 'Life Extension' het liefst via zelfregulatie plaatsvindt dat is gebaseerd op de best beschikbare technieken. In het Verenigd Koninkrijk (VK) is de HSE het KP4 project gestart en in navolging hierop heeft het 'Oil and Gas UK' een richtlijn opgesteld. Met NOGEPa heeft SodM de afspraak gemaakt dat zij, overeenkomstig de richtlijn van de 'Oil and Gas UK' een gap-analyse zouden maken tussen deze richtlijn en de managementsystemen van de operators.

#### Aanvaringsrisico

##### Veiligheidszones rond mijnbouwinstallaties

Aanvaring van productie- en boorplatformen is één van de grote risico's voor de veiligheid en het milieu bij olie- en gaswinning op de Noordzee. Artikel 43 van de Mijnbouwwet voorziet in verbodsbepalingen omtrent de aanwezigheid van mensen en materieel in de veiligheidszone, 500 meter rond een mijnbouwinstallatie, voor schepen die niet betrokken

zijn bij mijnbouwactiviteiten. Sinds 2007 is het aantal gemelde schendingen van de veiligheidszones toegenomen, echter in het verslagjaar zien we een lichte daling.

Jaar	Aantal schendingen veiligheidszones
2007	9
2008	18
2009	11
2010	19
2011	28
2012	25

De stijging van het aantal gemelde schendingen is grotendeels het gevolg van het beter kunnen volgen van scheepvaartbewegingen inclusief de schendingen. Sinds enkele jaren hebben meerdere mijnondernemingen hiertoe centrale controle kamers ingericht die 24/7 zijn bemand. Hier worden scheepsbewegingen rond de platformen met behulp van een AIS (Automatic Identification System) systeem gevolgd. Dit systeem is verplicht voor schepen groter dan 300 ton. Hiermee kunnen grotere schepen, die op aanvaringskoers zijn met een mijnbouwinstallatie, waargenomen en gevolgd worden. Vóór 1 januari 2014 moeten alle schepen groter dan 15 m het AIS hebben geïnstalleerd. Doordat er nu offshore meerdere onbemande radiozenders zijn

geïnstalleerd kunnen bepaalde centrale controle kamers al rechtstreeks met schepen communiceren via het VHF kanaal-16. Samen met de Kustwacht kan dan worden geprobeerd contact te krijgen met het schip om een koersverandering te verzoeken. Van de 25 gemelde schendingen van de veiligheidszones in 2012 rond mijnbouwinstallaties waren er 16 van vissersboten. De verplichting voor vissersboten tot de installatie van een AIS systeem en het opereren hiervan is vanaf april 2012 gefaseerd ingevoerd, grote vissersboten eerst. In 2014 moeten ze allen zijn voorzien van een AIS systeem. Dit zal in de toekomst hopelijk de schendingen door vissersboten drastisch verminderen. Ook voor recreatie schepen die een visserij registratieteken voeren, zal in de toekomst ook gelden dat ze een AIS systeem aan boord dienen te hebben. Verder wordt de mogelijkheid nog overwogen om schepen via satelliet te alarmeren (INMARSAT / geostationaire communicatiesatellieten).

De handhaving van geschonden veiligheidszones ligt bij de Unit Maritieme Politie van het korps landelijke politiediensten (KLPD). Van de 25 meldingen zijn er 15 processen-verbaal opgemaakt, zes zijn afgedaan met een parate executie, één met een waarschuwing en de rest zijn 'opgelegd' (geen strafrechtelijke aanpak omdat bijvoorbeeld de melding onvolledig is). Op basis van de gangbare vervolgingspraktijk liggen de boetes in de orde van grootte van € 2.000,- per overtreding. De hoogte van de boetes lijkt weinig effect te hebben om nakoming van het verbod af te dwingen. De kosten wegen voor de overtreder meestal niet voldoende op tegen de baten. Daarom heeft SodM in haar jaarverslag van 2010 geadviseerd om zwaardere wettelijke sancties mogelijk te maken om schending van veiligheidszones rond platforms op de Noordzee terug te dringen. Over deze aanbeveling is eind 2011 overleg geweest tussen de beleidsdirectie van EZ, Rijkswaterstaat, SodM, het Openbaar Ministerie (OM) en de wetgevingsjuristen van EZ. Omdat de verhoging van de strafmaat een aanpassing van de Mijnbouwwet vraagt is met het OM afgesproken de daadwerkelijke boetes te verhogen, in plaats van boetes op te leggen van circa 50% van het maximum. Deze beleidswijziging van het OM is in 2012 in een brief aan de Tweede Kamer<sup>2</sup> gecommuniceerd en gedurende 2012 geïmplementeerd. Resultaat hiervan is dat het OM vanaf 1 juni 2012 in beginsel de maximale boete van € 3.800,- kan opleggen bij schendingen van de veiligheidszone van mijnbouwinstallaties. Omdat het aangescherpte handhavingsbeleid pas in de tweede helft van het verslagjaar van toepassing is, heeft dit nog niet direct kunnen resulteren in een significante verlaging van het aantal schendingen ten opzichte van 2011. Omdat er in 2012 ook nog sprake was van een aanvaring van een vissersboot met een platform (zie hierna) is er in december ook nog een overleg met Rijkswaterstaat, de Kustwacht, NOGEP, NAM en Economische Zaken (NVWA) georganiseerd. Verschillende actiepunten zijn daarbij besproken om de veiligheid rond platforms te verbeteren.

#### Aanvaring mijnbouwinstallatie

Ondanks alle maatregelen vinden aanvaringen op mijnbouwinstallaties nog steeds plaats. Zo heeft op 23 september 2012 een ernstige aanvaring

plaatsgevonden met het platform K15-FK-1 door een vissersvaartuig. Hierdoor is veel schade veroorzaakt aan zowel platform als schip: op het platform was er o.a. schade aan de draagconstructie van het platform, het vissersvaartuig had schade aan de boeg en een afgebroken giek. Het platform was gedurende de aanvaring weliswaar niet in productie maar niet drukvrij, zodat de aanvaring onder bepaalde omstandigheden had kunnen leiden tot een ramp als gevolg van het ontsnappen van gas. De aanvaring is onderzocht door de maritieme politie. Zie voor verdere informatie het Intermezzo 'Aanvaring NAM platform' in dit jaarverslag. Om de mogelijke gevolgen van een aanvaring te schetsen: bij een aanvaring bij het Mumbai incident (offshore Indië, 2005) heeft een standby boot met zijn helikopter dek een pijpleiding doorgesneden met een enorme brand en 21 doden tot gevolg (zie jaarverslag 2005 van SodM).

Naast aanvaringen door vissersschepen worden wereldwijd aanvaringen met mijnbouwinstallaties voor meer dan 50% veroorzaakt door schepen die werkzaamheden voor deze installaties uitvoeren, zoals aanvoeren van materieel of het ondersteunen van duikactiviteiten. Bij aanvaringen door deze schepen kunnen als voornaamste oorzaken worden gesteld: het niet naleven van eigen procedures en het zich niet realiseren van de schade die kan worden aangericht met een mogelijke ramp voor mens en milieu (een platform is geen aanlegplaats). De afgelopen jaren is als gevolg van aanvaringen met offshore installaties veel schade aangericht, zie onderstaande tabel.

Jaar	MBI	Incident/beschadigd object a.g.v. aanvaring
2000	L10-AP	Bracing van jacket
2000	L5-FA-1	Bracing van substructuur
2001	P12-C	Platform total loss, gasproductie gestaakt
2001	P15F	NW poot van platform
2001	Q4-A	Pijpleiding
2002	Q4-10	Wellhead dome verdwenen
2002	K8-FA-2	Umbilical
2002	F2-A	Pick up line
2002	K1-A	Bracing van jacket
2002	Q1 Halfweg	NW poot van platform
2003	K12-G	NW poot van platform
2004	L10-PM	NO poot van platform
2005	G14-a/G17d	Pijpleiding
2005	K2	Side tap van een pijpleiding
2006	P6-S	NW poot van platform
2007	P15-A	Bij herinspectie (na 2 jaar) 'trawler board' gevonden, N&W poten beschadigd
2008	-	Geen
2009	Q1-Helder	ZW poot van wellhead platform en bracing tussen de ZW en NW poten
2009	K5-CC	Beschadigde railing en steiger
2010	-	Geen
2011	G17d-AP	Ernstige schade aan DSV (brug, kraancabine en reddingsboot) en platform (gasvoerende installatie onderdelen)
2012	K15-FK-1	Beschadigde bracing van jacket, spider deck, boot aanleg constructie

## INTERMEZZO

### ‘Aanvaring NAM platform’

In het verslagjaar heeft zich een ernstige aanvaring voorgedaan van een vissersschip met een mijnbouwinstallatie op het Nederlands Continentaal Plat. Ofschoon deze aanvaring alleen geleid heeft tot materiële schade en niet tot persoonlijk letsel, laat dit incident weer het belang zien van het respecteren van veiligheidszones rond mijnbouwinstallaties. De aanvaring had potentieel ook de procesinstallatie en uitgaande gasleiding kunnen beschadigen, waardoor een gaslekage had kunnen ontstaan met als mogelijk gevolg explosie en brand. Dit had niet alleen grote vervolgschade kunnen toebrengen aan de installatie, maar ook aan het vissersvaartuig waardoor eveneens de bemanning van het vaartuig getroffen had kunnen worden.

De aanvaring heeft plaatsgevonden op 23 september 2012 omstreeks 17.30 uur, van het vissersvaartuig GO-20 met het platform K15-FK-1 van de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM). Het platform was tijdens de aanvaring onbemand en ingesloten, echter de installatie en de uitgaande gasleiding stonden nog onder druk. Het vissersvaartuig botste hierbij op poot A1 van het platform, beschadigde vervolgens de westzijde van het platform tot aan poot B1. Omdat de uitgaande gasleiding (de ‘riser’ met een diameter van 10 inch) zich aan de oostzijde van het platform bevond, is aan deze gasleiding geen schade toegebracht. Hierbij wordt opgemerkt dat een eventuele gaslekage offshore niet door reuk kan worden vastgesteld, bijvoorbeeld door de bemanning van het vaartuig.

Offshore is het gas reukloos, omdat het voor gas typerende reukmiddel pas op land wordt bijgemengd. Bij inspectie van het platform is er schade geconstateerd aan en rond poot A1, aan het spiderdeck, aan de steunbalk tussen poot A1 en B1, aan de ladder voor toegang tot zeeniveau alsmede aan het bordes bij poot A1 voor toegang tot het platform vanaf een boot. Bij een onderwaterinspectie zijn vooralsnog geen verdere beschadigingen geconstateerd, hoewel de exacte omvang van de schade nog geëvalueerd wordt. Het vissersvaartuig had schade aan de boeg boven de waterlijn en een gebroken giek, maar kon wel op eigen kracht haar reis vervolgen naar de haven. Van de aanvaring is proces-verbaal opgemaakt door de Unit Maritieme Politie.



Foto van de omgeving van poot A1, de schade is duidelijk zichtbaar (Bron: NAM)

Westzijde van het K15-FK-1 platform (Bron: NAM)



### Integriteit van putten – respons op Elgin

SodM heeft in 2012 onderzoek gedaan naar de wijze waarop mijnondernemingen zeker stellen dat aan eigen gestelde eisen aangaande putintegriteit wordt voldaan. Aanleiding hiervoor was een blowout op het 'Elgin platform' in de Britse sector van de Noordzee. De boorputten op dit platform produceren gas uit een zogenaamd 'hoge druk en hoge temperatuur' reservoir. Het lek ontstond tijdens putreparatiewerkzaamheden aan een van deze putten.

Tijdens het onderzoek van SodM is ingezoomd op de manier waarop mijnondernemingen putintegriteit hebben opgenomen in hun bedrijfsvoering. Daarbij heeft SodM gekeken hoe mijnondernemingen controle houden op niet geplande drukopbouw in de verbuizingen van bestaande putten. Ook is gekeken of er bij elk van de mijnondernemingen sprake is van impact door reservoirsamendrukking (compactie) op de putintegriteit. Deze reservoirsamendrukking kan in sommige typen van reservoirgesteenten ontstaan doordat tijdens de productie de druk in het gesteente daalt en hierdoor compacteert.

Uit het onderzoek is gebleken dat alle mijnondernemingen:

- de integriteit van putten hebben verzekerd in hun management systemen. Er zijn maatregelen die aantonen dat controlewerkzaamheden volgens deze systemen volgens geplande schema's worden uitgevoerd;
- procedures en organisatorische voorzieningen hebben voor het monitoren, beheersen en eventueel afblazen van abnormale drukken in de verbuizingen van bestaande putten. Er is continue controle op dergelijke verhoogde drukken, trends worden nauwkeurig gevolgd en zo nodig opgevolgd met reparatieprogramma's. Bij overschrijdingen van vooraf gestelde veiligheidslimieten zorgen alarmsystemen ervoor dat putten direct in veiligheid kunnen worden gesteld; en
- in het algemeen de gevaren van reservoirsamendrukking op de integriteit van putten onderkennen. Tijdens de planning van projecten worden risico's onderkend en ondervangen. Een aantal mijnondernemingen zal begin 2013 nog een aantal detailvragen worden gesteld.

### Pijpleidingen delfstofwinning offshore

In het rapport 'Strategie & Programma 2012-2016' worden de onderwerpen benoemd die in deze periode als project worden uitgevoerd. Conform bovengenoemd rapport is in 2012 het project 'Pijpleidingen Delfstofwinning Offshore' gestart en zal in 2013 worden afgerond.

Het primaire doel van het project is de technische integriteit, voor de aspecten onderhoud en levensduur van offshore pijpleidingsystemen, die in gebruik zijn voor de delfstofwinning, te verifiëren waarmee inzicht wordt gegeven in de huidige stand van zaken in Nederland. Daarbij gaat het niet expliciet om de vraag hoe oud de pijpleiding is maar om de actuele conditie van de pijpleidingen en of de mijnonderneming de integriteit (het integriteitsproces) van de pijpleiding aantoonbaar beheerst!

Aspecten waarmee rekening gehouden is:

- onderhoudsstrategie;
- inspectiestrategie;
- beheersing van de integriteit (managementsysteem).

Mede naar aanleiding van incidenten met offshore pijpleidingen in het buitenland (Gannet pijpleiding in het VK) is het beheersen van de integriteit van de leidingsystemen in gebruik bij de delfstofwinning actueel.

### 3<sup>2.2.3</sup> Activiteiten gericht op het voorkomen van blootstelling aan gevaarlijke stoffen en biologische agentia (OG<sub>3</sub>)

#### Blootstelling aan gevaarlijke stoffen en biologische agentia

Het inspectieproject 'blootstelling aan gevaarlijke stoffen' geeft uitvoering aan het strategisch initiatief van SodM, zoals omschreven in het document 'Strategie en Programma 2012 - 2016', om de ongewenste gebeurtenis (OG-3), namelijk de blootstelling aan gevaarlijke stoffen en biologische agentia met effecten op meerdere medewerkers en leefomgeving te voorkomen. Zoals in het Jaarverslag over 2011 is aangegeven borduurt dit project voort op de strategische initiatieven in voorgaande jaren en is sinds 2008 in uitvoering. Het project wordt in vier fasen uitgevoerd en is ingedeeld bij de doorlopende inspecties.

Tijdens fase 1 werden via interviews blootstellinggegevens verzameld bij 18 mijn- en boorondernemingen. De uitkomsten hiervan zijn gebruikt om vervolgens aan fase 2 te beginnen, waarbij een proefinspectie werd uitgevoerd. Vooraf werd een Risico Inventarisatie en Evaluatie rapport (RI&E) beoordeeld ter voorbereiding van de proefinspectie en op basis hiervan werden inspectielijsten opgesteld die bij de proefinspectie werden gebruikt. Hierbij is de Installatie Manager, een medewerker van een aannemer en de persoon belast met medische zaken geïnterviewd. Het resultaat van de proefinspectie leidde tot aanpassing van de inspectielijsten, die vervolgens werden gebruikt bij de uitvoering van fase 2 en 3 van het project in de periode 2010 tot en met 2012.

Naar aanleiding van inspecties in 2011 zijn in 2012 zes mijnondernemingen opnieuw bezocht en daarbij is gebleken dat drie van de bezochte mijnondernemingen in 2012 een nieuwe Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E), specifiek voor gevaarlijke stoffen, hebben opgesteld. Uit de evaluatie van deze nieuwe RI&E's blijkt dat niet in alle gevallen de informatie van de veiligheidsinformatiebladen (VIB) zijn meegenomen bij het opstellen van de nieuwe RI&E of dat deze informatie niet in alle gevallen actueel was. Tevens is geconstateerd dat in sommige gevallen de lijst van in gebruik zijnde chemicaliën ontbrak. In dergelijke gevallen werd de mijnonderneming gewezen op de Zelf-Inspectie-Tool ontwikkeld door de Inspectie-SZW (I-SZW). Daarmee kunnen werkgevers bepalen in hoeverre zij zelf voldoen aan wet- en regelgeving ten aanzien van gevaarlijke stoffen. Bij de controle op de kwaliteit van de informatie van de VIB's kan over het algemeen worden geconcludeerd dat veel stoffen die in gebruik zijn in de mijnbouw reeds in het kader van Registratie evaluatie en autorisatie van chemische stoffen (REACH) zijn geregistreerd (deadline

30 november 2010). Echter is ook geconstateerd dat het vermelden van het geïdentificeerd gebruik ontbreekt, alsmede informatie over de blootstelling. Bij navraag wordt in het merendeel van de gevallen door de leveranciers van mijnbouw chemicaliën aangegeven dat deze informatie nog steeds niet stroomafwaarts in de keten van levering is gecommuniceerd. In 2012 is een mijnbouwmerk samen met een inspecteur van I-SZW geïnspecteerd in het kader van dit project, met als doel om van elkaar te leren. Ook bij de I-SZW is aandacht voor blootstelling aan gevaarlijke stoffen; zij voert een landelijk inspectieproject uit gericht op blootstelling. Ook zijn er door mijnondernemingen voorlichtingscampagnes over toepassing van REACH (Registration Evaluation and Administration of Chemicals) en EU-GHS (EU Global Harmonised System) verordeningen<sup>3</sup> gegeven. Per 1 december 2012 zijn na een overgangperiode van twee jaar etiketteringregels volgens EU-GHS voor stoffen van kracht geworden. De naleving van deze etiketteringverplichting wordt nu ook in het kader van de inspecties meegenomen.

De resultaten van de inspectiebezoeken sinds het begin van dit project in 2009 laten het volgende beeld zien:

Aantal mijnonderne- mingen		RIE actualisatie			REACH / EU-GHS implementatie		
Onshore	Offshore	[+]	[+/-]	[-]	[+]	[+/-]	[-]
8		4	2	1	3	3	2
	7	7	0	0	6	0	1

- + betekent dat het actueel is
- +/- betekent nog niet volledig actueel
- [-] betekent niet actueel

### Registratie evaluatie en autorisatie van chemische stoffen (REACH)

In 2012 is SodM intensiever gaan samenwerken met de rijksinspectie diensten ILT, NVWA en I-SZW in het kader van het Samenwerkingsverband Handhaving REACH - EU GHS. In juli 2012 is het Stappenplan REACH - EU GHS inspecties tot stand gekomen. SodM hanteert dezelfde wijze van controle als I-SZW bij het toezicht op de kwaliteit van de veiligheidsinformatiebladen. Bij constatering van afwijkingen wordt het management van de bedrijven middels het zorgsysteem aangesproken om deze afwijkingen binnen een bepaalde termijn te corrigeren. De resultaten van de inspecties zijn in andere paragrafen van dit jaarverslag weergegeven.

De dienst heeft ook deelgenomen aan één gezamenlijke bijeenkomst van rijksinspectiediensten die betrokken zijn bij het toezicht op de REACH - EU GHS verordeningen. Tijdens zo'n bijeenkomst worden de inspecteurs op de hoogte gebracht van de meest recente ontwikkelingen op het gebied van de handhaving en krijgen ze ook de gelegenheid om elkaar over ervaringen te informeren.

<sup>3</sup> Deze verordeningen treden gefaseerd in werking; deze fasering is afhankelijk van de gevaren (zoals carcinogeniteit) en de hoeveelheden die op de markt gebracht worden.

### Preventie van Legionella besmetting

Op grond van bepalingen in de Drinkwaterwet dienen drinkwaterinstallaties op mijnbouwwerken te worden bemonsterd op de aanwezigheid van legionellabacteriën. Deze nieuwe wet (voorheen de Waterleidingwet) is sinds juli 2011 van kracht. De handhaving van bepalingen in de nieuwe Drinkwaterwet vindt plaats via de Wet Economische Delicten. Hierdoor kunnen hogere boetes dan voorheen worden gegeven als de wetgeving ten aanzien van preventie van legionella besmetting niet wordt nageleefd. De hoogte van de boete wordt bepaald door het Openbaar Ministerie en kan oplopen tot vele duizenden euro's. Tevens kan SodM dwangsommen opleggen als ondernemingen de regels overtreden.

Tijdens het verslagjaar zijn 36 meldingen van overschrijdingen van de norm van 1000 kve/l bij SodM binnengekomen. Eén van de 36 overschrijdingen vond plaats in een koeltoren van een landlocatie. De overige 35 overschrijdingen waren afkomstig van installaties offshore. In 12 van deze gevallen werd legionella aangetroffen in hogedruk reinigers. De ondernemingen hebben na constatering van de legionella maatregelen genomen die door gespecialiseerde laboratoria werden aanbevolen. Dit betrof veelal het thermisch doden van de bacterie en het behandelen van de installatie door middel van een shock treatment. Ook zijn direct de betrokken werknemers geïnformeerd. Er hebben zich ten gevolge van bovengenoemde overschrijdingen geen gevallen van legionella besmetting bij personen voorgedaan.

### 3<sup>2.2.4</sup> Activiteiten gericht op het voorkomen van onveilige situaties of handelingen (OG4)

#### Naleving arbeidsomstandigheden wetgeving

In 2012 zijn er door SodM 242 inspecties uitgevoerd, waarbij ook de Arbo-wetgeving is meegenomen. De dienst doet dat projectmatig en neemt daarbij integraal veiligheids-, gezondheids- en milieuaspecten mee. De volgende onderwerpen zijn aan de orde geweest: blootstelling aan gevaarlijke stoffen, REACH, werkvergunningen, werken op hoogte, werken onder overdruk, zorgsystemen en het addendum gebruik veiligheids- en gezondheidsdocumenten. Daarnaast zijn bij verschillende andere inspectieprojecten (ook bij Mijnbouw- en Milieuwetgeving) arbo-onderwerpen als vluchtwegen, ontstekingsbronnen en gevaarlijke stoffen meegenomen. Verificatie van deze onderwerpen heeft onder andere plaatsgevonden in het kader van de projecten thermometer inspecties, rig inspecties, kwaliteit overboord water en Wabo 2012. Waar mogelijk vindt 'benchmarking' plaats tussen bedrijven. De resultaten van de projecten worden (geanonimiseerd) bekend gemaakt aan vakbonden en de brancheverenigingen. Indien noodzakelijk wordt er door SodM een veiligheids- en gezondheidsbulletin opgesteld. In 2012 zijn er twee veiligheids- en gezondheidsbulletins opgesteld en op de website www.sodm.nl geplaatst.

In bijlage D wordt een overzicht gegeven van alle ongevallen over de periode 2002 – 2012, inclusief oorzaken en gevolgen voor het jaar 2012. De laatste elf jaar schommelt de frequentie van arbeidsongevallen rond

## INTERMEZZO

### ‘Blootstelling aan gevaarlijke stoffen, zoals benzeen’

Tijdens inspecties constateerde SodM in 2012 met enige regelmaat dat werknemers van mijnondernemingen en personeel van (onder)aannemers ongewild werden blootgesteld aan verhoogde concentraties van gevaarlijke stoffen met name benzeen. Via locatiespecifiek voorlichtingsmateriaal worden medewerkers geattendeerd op die ‘lokale’ gevaren en het dragen van de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen. Uit dat voorlichtingsmateriaal blijkt echter onvoldoende welke preventiemaatregelen de werkgever moet treffen teneinde ongewenste blootstellingen te voorkomen en/of te beperken.

#### Preventie – basisprincipes – arbeidshygiënische strategie

In de EU zijn basisprincipes voor preventie tegen blootstelling aan gevaarlijke stoffen vastgelegd. Grofweg is gesteld dat het gevaar op blootstelling zoveel mogelijk bij de bron voorkomen of beperkt moet worden. Als blijkt dat dit niet of slecht kan, moeten andere doeltreffende maatregelen worden getroffen. Deze maatregelen zijn dan in de eerste plaats gericht op de collectieve bescherming en in de tweede plaats gericht op de individuele bescherming. Met ‘maatregelen gericht op individuele bescherming’ worden juist niet de persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM’s) bedoeld. Individuele beschermingsmaatregelen, zoals afzuiging of ventilatie, worden toegepast als een werknemer zich op korte afstand van een bron bevindt waaruit verontreinigingen in te hoge concentraties zich verspreiden. Alleen als de voorgaande maatregelen niet mogelijk blijken kan en moet gebruik worden gemaakt van PBM’s. In dit laatste geval moet de werkgever extra beheersmaatregelen treffen om te voorkomen dat de betrokken werknemer(s) niet alsnog worden blootgesteld, bijvoorbeeld door het verkorten van het gebruik van PBM’s of door middel van job-rotatie.

Voorgaande wordt in Nederland aangeduid als de arbeidshygiënische strategie. De maatregelen op de verschillende niveaus hebben nadrukkelijk een hiërarchische volgorde. De werkgever moet dus eerst de mogelijkheden op hoger niveau onderzoeken voordat besloten wordt tot maatregelen van een lager niveau. Het is alleen toegestaan een niveau te verlagen als daar goede redenen voor zijn (technische, uitvoerende en economische redenen). Dit is het redelijkerwijs-principe. Die afweging geldt voor elk niveau opnieuw.

Uitzondering hierop vormen risico’s van carcinogenen zoals benzeen. In deze gevallen mag alleen een stap lager in de hiërarchie worden gedaan als een hogere beheersmaatregel technisch onmogelijk is. Economische redenen mogen voor deze stoffen *niet* worden aangewend als reden voor een lager niveau.

#### Welke actie wordt verwacht van de mijnondernemingen?

Van belang zijn de volgende zaken tijdens de uitvoering:

- tijdens het ontwerp- en de voorbereidingsfase van de werkzaamheden de basisprincipes voor preventie toe te passen en een adequate risico-beoordeling uit te voeren;
- Last Minute Risk Assessment (LRMA) zorgvuldig toe te passen;
- onderling duidelijke afspraken te maken over de toepassing van de beheersmaatregelen;
- door middel van adequaat toezicht tijdens de uitvoering nagaan of de werkzaamheden daadwerkelijk volgens de gemaakte afspraken worden uitgevoerd;
- alert te zijn op wijzigingen (hoe klein deze ook zijn);
- ervoor zorgen dat de inzet van eenieder – werkgever en werknemer – optimaal is.

#### Toezicht SodM

Het voorkomen van blootstelling aan gevaarlijke stoffen valt onder de Arbeidsomstandighedenwet/-besluit/-regeling. Hierdoor draagt iedere werkgever een eigen verantwoordelijkheid ten aanzien van de veiligheid en gezondheid van zijn werknemers. Uit artikel 19 van de Arbeidsomstandighedenwet volgt een samenwerkingsverplichting indien er sprake is van verschillende werkgevers.

SodM maakt de mijnonderneming en zijn (onder)aannemers attent op het nakomen van de wettelijke vereisten. Voor SodM is de mijnonderneming het eerste aanspreekpunt. Bevindingen die tijdens de inspectie aan de orde komen, worden in eerste instantie aan de mijnonderneming gecommuniceerd. Gebaseerd op voornoemde beschouwingen worden door SodM de volgende aandachtspunten meegenomen tijdens de inspecties:

- toepassing van de preventie-principes ofwel de arbeidshygiënische strategie;
- toepassing van de beheersmaatregelen (collectief en individueel);
- toepassing van de persoonlijke beschermingsmiddelen met name daar waar sprake is van potentieel langdurig gebruik;
- onderzoek naar het gehanteerde voorlichtingsmateriaal;
- de wijze waarop samenwerking en toezicht door de onderneming is geregeld.

Voor additionele informatie zie ook het door SodM opgestelde vg-bulletin over dit onderwerp. Het bulletin is beschikbaar op de website van SodM ([www.sodm.nl](http://www.sodm.nl)).

de 3,5 per miljoen manuren. De laatste vier jaar laat een duidelijke neergaande trend zien naar 2,5 per miljoen manuren. Dit is het laagste ooit in de olie- en gaswinnings industrie in Nederland. In vergelijking met andere bedrijfstakken is dit een uitstekende score. In de olie- en gaswinningssector hebben sinds 2005 geen dodelijke ongevallen plaatsgevonden. Daarnaast schommelt het aantal ernstige arbeidsongevallen de laatste 11 jaar rond de zeven per jaar. Het merendeel van de arbeidsongevallen is veroorzaakt door uitglijden, struikelen en vallen. Dit was met name te wijten aan onachtzaamheid van de getroffenen veelal in samenhang met onveilige werkplek omstandigheden. Het Intermezzo 'vijf voorvallen arbeidsomstandigheden' gaat verder in op een aantal ernstige ongevallen en voorvallen.

#### **Arbeidstijdenwet regelgeving regulier personeel**

In 2012 is in aansluiting op het beleid van de I-SZW alleen onderzoek gedaan naar aanleiding van klachten of signalen over mogelijke overschrijdingen van arbeidstijden. In het verslagjaar is één klacht binnengekomen, die heeft geleid tot het opstellen van een waarschuwingsbrief aan de betreffende onderneming. Bij een herinspectie is gebleken dat de overtredingen waren opgeheven; de overtredingen waren een gevolg van een onjuiste interpretatie van de wetgeving.

#### **Arbocatalogus voor windmolenparken**

In 2012 is duidelijk geworden dat de ontwikkeling van 'Gemini', het grootste Nederlandse zee-windpark, gelegen 55 kilometer boven Schiermonnikoog in de Noordzee definitief doorgaat. Nadat de aannemer failliet is gegaan was er enige onzekerheid. In 2012 is het project gegund aan een andere reeds bekende onderneming in duurzame energie en gespecialiseerd in de realisatie van offshore windparken in de Noordzee. Tevens is voor dit project gekozen voor een verbeterde versie windturbine, die stroom produceren bij alle windomstandigheden, waardoor het vermogensbereik toeneemt. Hierdoor kunnen ten opzichte van de oorspronkelijke planning ongeveer 75.000 extra huishoudens in hun energiebehoefte worden voorzien. De keuze voor de gewijzigde turbine betekent dat voor het windpark een nieuw ontwerp is gemaakt en er in hetzelfde gebied 150 fundaties komen in plaats van de eerder geplande 120 fundaties.

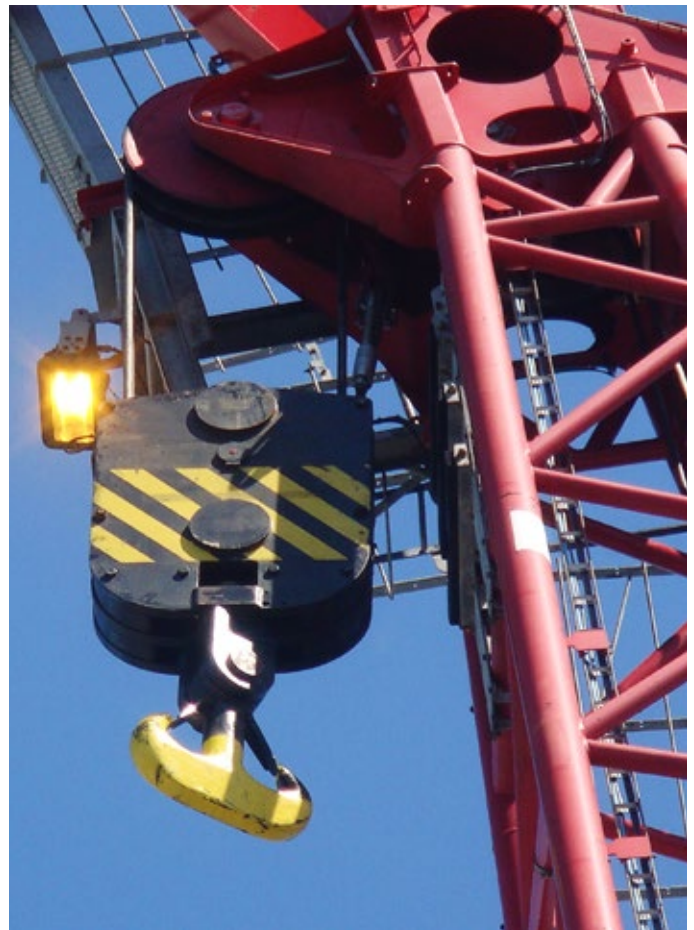
Er is ook een vergunning en subsidie verleent voor het Q10 offshore windpark 'Luchterduinen'. De voorbereidingen voor de bouw zijn in 2012 gestart en naar verwachting zal in 2013 de daadwerkelijke bouw starten.

De brancheorganisatie 'Nederlandse Wind Energie Associatie' (NWEA) heeft in 2012 in samenwerking met SodM de ontwikkeling van de Arbocatalogus 'Windenergiebedrijven' afgerond. De formele lancering van de Arbocatalogus Windenergiebedrijven heeft 22 november 2012 plaatsgevonden. Het webadres van de Arbocatalogus is: <http://windenergiebedrijven.dearbocatalogus.nl>

#### **Veilig hijsen**

Hijswerkzaamheden in de olie en gas industrie worden vaak als 'routine werkzaamheden' beschouwd. Uit onderzoek van hijsincidenten op de Noordzee door de verschillende toezichthouders blijkt dat alle gemelde incidenten zicht hebben voorgedaan tijdens 'routinematige hijswerkzaamheden'. Ook in Nederland hebben zich in 2012 een aantal ernstige incidenten voorgedaan tijdens hijsoperaties. Afhankelijk van de aard en ernst van het incident doet SodM onderzoek naar deze ongevallen of bijna ongevallen. Ongevallen met blijvend letsel of waar een opname in het ziekenhuis op volgt worden altijd door SodM onderzocht. Het vergaren van informatie voor inspectieprojecten, het bepalen in welke mate eerdere aanbevelingen opgevolgd zijn en of het toezicht door SodM het gewenste effect heeft gehad is een belangrijk onderdeel van het onderzoek. Een van de belangrijkste bevindingen uit het onderzoek naar hijsincidenten is dat er meer aandacht nodig is voor de risico analyse van de geplande werkzaamheden. Daaronder vallen de volgende risico's:

- logistieke en organisatorische risico's;
- risico's voor kraanmachinist, inclusief ontsnappen uit kraan;
- en risico's met betrekking tot het milieu.



Haspel was het mainblock tegen de top schijven aan gelopen. Daardoor was kabel met eindverbinding vast komen te zitten en beschadigd (foto SodM)

## INTERMEZZO

### ‘Vijf voorvallen arbeidsomstandigheden’

#### *Voorval 1: potentiële blootstelling aan asbest tijdens sloopwerkzaamheden*

Op een mijnbouwwerk zijn medewerkers mogelijk blootgesteld aan asbest tijdens het verwijderen van een goederenlift. Deze werkzaamheden werden verricht door ingeleend personeel die werkten onder gezag van de mijnonderneming. De lift diende om materialen van en naar de derde verdieping van een gebouw te transporteren. Tijdens het demonteren van de omkasting op de tweede verdieping herkende een van de ingeleende medewerkers het afdichtmateriaal tussen de panelen van de omkasting als asbestkoord. Op dat moment waren al enige pallets met panelen met asbestkoord naar de begane grond vervoerd. Hierop werd de leidinggevende ingelicht; deze wist dat er een bedrijfsprocedure bestond hoe te handelen in geval van asbest, maar was niet bekend met de exacte inhoud. In plaats van de werkzaamheden direct te stoppen, zoals vereist volgens de bedrijfsprocedure, gaf hij opdracht de laatste pallet naar de begane grond te vervoeren, alle pallets af te dekken met plastic en het gebied af te zetten met lint. Aangezien de originele bouwtekeningen aangaven dat het afdichtingkoord niet-asbesthoudend was, ging de mijnonderneming (als eigenaar van de lift) ervan uit dat er geen asbest aanwezig was en heeft de onderneming hierdoor geen aparte asbestinventarisatie voor deze werkzaamheden laten uitvoeren. Uit onderzoek bleek dat het om niet hechtgebonden asbest van het type chrysotiel >60% ging. Tegen de werkgever, in dit geval de mijnonderneming, is een boeterapport opgemaakt omdat bij deze werkzaamheden personen zijn of hadden kunnen worden blootgesteld aan asbest.

#### *Voorval 2: potentiële blootstelling aan asbest tijdens renovatiewerkzaamheden*

Tijdens renovatiewerkzaamheden op een mijnbouwwerk zijn werknemers van de

hoofdaannemer mogelijk blootgesteld aan asbest. In het kader van deze renovatie moest onder andere de elektrische verdeelinstallatie worden vernieuwd. De verdeelinstallatie, bestaande uit meerdere panelen, bevond zich in het controlegebouw. Deze panelen moesten door de deuropening naar buiten, echter waren de panelen hiervoor te hoog. Omdat boven de deuropening een bovenlicht aanwezig was, werd door de hoofdaannemer in overleg met de mijnonderneming besloten dit bovenlicht, een stalen paneel, te verwijderen. Door dit bovenlicht te verwijderen konden de panelen alsnog naar buiten worden afgevoerd. Om het stalen bovenlicht te verwijderen gebruikten de werknemers van de hoofdaannemer een slijptol. Tijdens deze slijpwerkzaamheden viel een stuk materiaal van achter de stalen plaat op de grond. Een van de werknemers herkende het materiaal als asbest. De werkzaamheden werden in overleg met de leidinggevendenden van zowel de hoofdaannemer als de mijnonderneming direct gestaakt. Na onderzoek bleek het te gaan om een stuk niet hechtgebonden asbest van ongeveer 0,2 m<sup>2</sup> van het type amosiet 30-60%. Aangezien er geen constructieve wijzigingen aan het controlegebouw waren gepland, was er geen asbestinventarisatie voor het controlegebouw uitgevoerd. Tegen de werkgever, in dit geval de hoofdaannemer, is een boeterapport opgemaakt omdat bij deze werkzaamheden personen zijn of hadden kunnen worden blootgesteld aan asbest.

#### *Voorval 3: hand bekneld geraakt tussen hijskabel en katrol*

Op een boorplatform werd de boortoren en hiermee de boorvloer verplaatst om een nieuwe put te kunnen boren. Om dit geheel te verplaatsen moet de slangenbundel van de Blowout Preventors onder de boorvloer worden afgehangen.

Het slachtoffer, een assistent rigmanager, vond dat de slangenbundel niet goed in de hijsbanden hing en hielp hij – in plaats van toezicht te houden – mee om de hijsbanden te verplaatsen. Om deze hijsbanden te verplaatsen moesten deze lossen worden gemaakt. Het slachtoffer deed dit door de hijskabel waarin de slangenbundel hing met de hand heen en weer te slingeren, wat in strijd is met de interne procedures. Om aan de hijskabel te kunnen slingeren moest het slachtoffer deze vlak onder een katrol beetpakken. Toen de hijsbanden goed hingen werd de slangenbundel weer opgehesen. Op dat moment slingerde het slachtoffer nogmaals aan de hijskabel om de hijsbanden nog iets beter te positioneren. Daarbij kwam de hand van het slachtoffer tussen de hijskabel en het katrol. Het slachtoffer riep nog ‘stop’ maar door het slechte weer, regen en wind, dacht de winchman ‘op’ te horen. De communicatie was voorafgaande aan de werkzaamheden niet goed afgesproken. In plaats van handsignalen vond de communicatie verbaal plaats. Echter, de betreffende bedrijfsprocedures schrijven in gevallen waarbij visueel contact mogelijk is voor dat handsignalen als eerste communicatiemiddel moeten worden gebruikt. Als gevolg van het ongeval heeft het slachtoffer blijvend letsel opgelopen. Tegen de werkgever, in dit geval de booronderneming, is een boeterapport opgemaakt omdat door de wijze van werken het gevaar bekneld te raken niet was voorkomen of zoveel mogelijk beperkt. Tijdens het ongevalonderzoek van SodM is verder gebleken dat de standby boot in verband met de slechte weersomstandigheden op afstand van het platform was gaan liggen en dus geen hulp kon bieden als iemand overboord zou vallen. De weersomstandigheden waren bovendien zodanig dat de fast rescue boot niet kon worden gelanceerd. De werkzaamheden

met de slangenbundel worden beschouwd als overboord werkzaamheden. Volgens het veiligheids- en gezondheidsdocument van het boorplatform worden overboord werkzaamheden gestaakt indien de stand-by boot geen hulp kan bieden. De stand-by boot wordt beschouwd als primaire barrière en de netten onder het dek onder de boorvloer (het zgn. texasdek) als secundaire barrière. De rigmanager was niet goed op de hoogte van de inhoud van het veiligheids- en gezondheidsdocument, waardoor hij de werkzaamheden niet heeft gestopt toen de stand-by boot wegging. Ook voor deze overtreding, het niet toezien op de naleving van instructies en voorschriften, is tegen de booronderneming een boeterapport opgemaakt.

*Voorval 4: hand bekneld geraakt tussen twee containers*

Tijdens hijswerkzaamheden aan boord van een verplaatsbare mijnbouwinstallatie heeft een werknemer zijn hand bekneld tussen twee containers. Dit gebeurde tijdens het verplaatsen van een container aan dek in verband met een aanstaande verplaatsing van deze mijnbouwinstallatie. Hiervoor moesten overbodige containers van dek worden gehesen naar de supplyboot en

moesten de containers die aan boord bleven op de juiste plaats aan dek zeevast worden gezet. Bij het verplaatsen van één van de containers naar een andere plaats op het dek zagen het slachtoffer (die tevens de leidinggevende van de hijsploeg was) en de lastbegeleider iets liggen in de hoek waar deze container moest komen. Volgens de bedrijfinterne procedure had men vooraf moeten controleren of het dek vrij was van obstakels. Het slachtoffer was op dat moment bezig met het noteren van container nummers en had daarom zijn veiligheidshandschoenen uitgetrokken. In verband met het obstakel gaf de lastbegeleider de kraanmachinist opdracht het hijsen te onderbreken. Op dat moment hing de container (de last) nog ongeveer een halve meter boven het dek en op ongeveer een meter vanaf een andere, vast opgestelde container, de verfopslagruimte. Het slachtoffer liep naar de verfopslagruimte en legde zijn hand op de hoek van deze container. Toen de lastbegeleider om de last heen liep naar het obstakel kwam de hand van het slachtoffer tussen de last en de verfopslagruimte. Waarschijnlijk is de last in de richting van de verfopslagruimte gaan draaien als gevolg van de wind. SodM heeft naar aanleiding van dit ongeval een

onderzoek ingesteld en heeft de werkgever een boeterapport aangezegd. Dit omdat de werkgever niet alle nodige organisatorische maatregelen had genomen en door de manier van werken het gevaar van het ongewild botsen van de containers niet was voorkomen. Dit boeterapport zal in het eerste kwartaal van 2013 worden afgerond.

*Voorval 5: geraakt door een luchtslang die onder druk stond*

Op een mijnbouwwerk heeft een werknemer een onder druk staande luchtslang tegen zijn been gekregen. Het slachtoffer, werkzaam onder gezag van een mijnonderneming, was bezig om een rijplaat weg te halen zodat een luchtcompressor kon worden verplaatst. Hiertoe moest een luchtslang van de luchtcompressor worden losgekoppeld, echter stond deze luchtslang nog onder druk. Tijdens het loskoppelen is de slang weggeschoten en heeft deze het been van het slachtoffer zodanig geraakt dat hij in het ziekenhuis moest worden opgenomen. SodM is naar aanleiding van dit ongeval een onderzoek gestart en zal dit naar verwachting in het eerste kwartaal van 2013 afronden.

## Duiken

Duiken wordt gezien als arbeid waarbij een verhoogd risico aanwezig is. Het werken onder overdruk is in Nederland dan ook specifiek geregeld in de Arbo wet- en regelgeving. In het Arbo-besluit zijn eisen aan personeel gesteld en deze eisen zijn nader uitgewerkt in de Arbo-regeling. Daarnaast zijn door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap het beroep van duiker en duikploegleider in Nederland als gereglementeerde beroepen aangewezen (publicatie in Staatscourant 4230 d.d. 16 maart 2012, aanvullingen in Staatscourant 15581 d.d. 26 september 2012). Dat betekent de certificaten van duikers en duikploegleiders die in Nederland willen werken en niet in het bezit zijn van Nederlandse certificaten vooraf beoordeeld moeten worden door een door het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid aangewezen Certificerende Instantie (CI).

Op verzoek van het Ministerie van SZW zijn, onder auspiciën van het Nationaal Duik-Centrum (NDC), de eisen van de Arbo-regeling door de belanghebbende partijen, verenigd in de Stichting Werken onder

Over Druk (SWOD) omgezet in werkveld specifieke certificatieschema's (WSCS). Deze WSCS zijn vervolgens op 16 maart 2012 vastgesteld door de Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Dit wordt ook wel de stelselwijziging genoemd. Het motto van de stelselwijziging is gerechtvaardigd vertrouwen. De stelselwijziging vindt mede plaats in de context van een terugtrekkende overheid en deregulering.

Met de stelselwijziging is het toezicht op deze eisen aan personeel in de gehele keten aangescherpt. Dit geldt zowel voor het toezicht op de certificerende instellingen, maar ook voor het toezicht op de certificaathouder. De certificerende instellingen stellen tevens eisen aan de kwaliteit van opleidingsinstututen, terwijl het proces van opleiden en certificeren strikt gescheiden wordt.

Details over de stelselwijziging zijn te raadplegen op de website van de Rijksoverheid bij het Ministerie van SZW en op de website van het NDC.

### Beheerstichting Werken onder Overdruk – SWOD

De beheerstichting SWOD fungeert nu voor het gehele werkveld van ‘werken onder overdruk’ als het loket naar het Ministerie van SZW op het gebied van Arbeidsomstandigheden. Het werkveld bestaat uit drie sectoren; namelijk de civiele sector, de brandweer en defensie. Deze sectoren kennen ieder een eigen branche-college van deskundigen waar alle belanghebbenden per sector verenigd zijn. SWOD maakt optimaal gebruik van bestaande kennis en expertise binnen deze drie branche-colleges, zodat er op een doelmatige en effectieve wijze gewerkt kan worden.

De drie branche-colleges zijn allen vertegenwoordigt in het bestuur van SWOD. Onder auspiciën van het bestuur functioneert het Centrale College van deskundigen (CCvD) waar inhoudelijke experts uit de drie sectoren zitting hebben. De certificerende instellingen (CI's) van respectievelijk de civiele sector, defensie en de brandweer adviseren het CCvD omtrent de toetsbaarheid van de certificatieschema's. SWOD heeft een eigen website ([www.werkenonderoverdruk.nl](http://www.werkenonderoverdruk.nl)).

### Werkvergunningen

Werkzaamheden mogen geen negatief effect hebben op de veiligheid van personeel, omgeving of installatie. Voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden is dus overleg nodig tussen de verschillende betrokken partijen om de gevaren te identificeren en de correcte beheersmaatregelen te bepalen. Het opstellen van een Taak Risico Analyse (TRA) is hierbij van essentieel belang omdat deze helpt bij het identificeren van de risico's en het hierdoor vaststellen van de adequate beheersmaatregelen. Een werkvergunning dient voor het vastleggen van deze afspraken en de randvoorwaarden voor werkuitvoering. Hierdoor worden misverstanden bij de uitvoering van het werk voorkomen.

Het inspectieproject ‘werkvergunningen’ is van start gegaan in februari 2011 en afgerond in 2012. Doelstelling van het project was om de huidige stand van zaken te beoordelen t.a.v. het gebruik van het werkvergunningstelsel in de olie- en gasindustrie. Gedurende de looptijd van het project zijn door SodM in totaal 33 inspecties uitgevoerd, waarvan 21 offshore. Vaak konden deze inspecties worden gecombineerd met andere lopende projecten om zo de toezichtslast voor de mijnondernemingen te reduceren. Uit inspecties blijkt dat de mijnondernemingen de Deltalinqs / NOGEPA richtlijn ‘Uniforme werkvergunning & TRA’ goed geïmplementeerd hebben in hun bedrijfsseinen procedures.

Naast de inspecties is er een analyse uitgevoerd op de ongeval- en voorvalonderzoeken. Hieruit blijkt dat het falen van het werkvergunningstelsel een grote rol heeft gespeeld in veel van deze voorvallen en ongevallen. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de meeste ongevallen en voorvallen plaats vinden tijdens ‘routinematige’ werkzaamheden. Volgens de geldende richtlijn behoeft voor ‘routinematige’ werkzaamheden geen TRA te worden opgesteld. Het aanpassen van de richtlijn op dit punt zou een stap in de goede richting kunnen zijn om het aantal ongevallen/voorvallen te reduceren.

SodM heeft de volgende basisoorzaken van deze ongevallen en voorvallen geïdentificeerd:

- competentie;
- onoplettendheid;
- werkplekcondities (‘situational awareness’);
- veiligheidsrisico-perceptie;
- cultuur;
- ownership.

Naar aanleiding van het inspectieproject, de hierbij geconstateerde observaties en de resultaten van de analyse van voorvallen en ongevallen, heeft SodM de industrie aanbevolen de werkgroep ‘Werkvergunningen’ in NOGEPA verband te heractiveren. Het project is eind 2012 nader toegelicht door middel van presentaties aan NOGEPA, IADC, IRO en de vakbonden. Het project wordt definitief afgesloten in het eerste kwartaal van 2013 middels het uitvaardigen van een vg-bulletin, welke evenals de presentatie gepubliceerd zullen worden op de website van SodM.

### Werken op hoogte

Als vervolg op de projectmatige inspecties ‘vallen van hoogte’ uit 2004 en ‘werken op hoogte’ uit 2006 zal het project ‘werken op hoogte’ herhaald worden. Hierbij zullen de onderwerpen ‘vallen van hoogte’, ‘werken aan (positionerings-)lijnen’ en ‘dropped objects’ eveneens meegenomen worden. Ter voorbereiding op dit project heeft de projectleider in 2012 de cursus ‘Veiligheidsbeoordeling Steigers II / DTS’ gevolgd. Ook heeft deze inspecteur een tweetal seminars bijgewoond. Deze seminars behandelden de laatste ‘stand der techniek’ op het gebied van beschikbare veiligheidsmiddelen t.b.v. het werken op hoogte en het werken aan (positionerings-)lijnen. In 2012 is een begin gemaakt met het opstellen van de projectopdracht. Ook zijn reeds een aantal proefinspecties op steigerbouwactiviteiten uitgevoerd. Hieruit bleek dat mijnondernemingen de deskundigheid betreffende het monteren, aanpassen en demonteren, niet in huis hebben. Deze activiteiten worden door de mijnondernemingen uitbesteed aan gespecialiseerde steigerbouwbedrijven. Deze steigerbouwbedrijven hebben zich geïmmitteerd aan de richtlijn steigers, zie op [www.richtlijnsteigers.nl](http://www.richtlijnsteigers.nl). Toch bleek uit proefinspecties dat de steigerbouwbedrijven niet altijd werken volgens deze richtlijn. Uiteraard heeft het steigerbouwbedrijf haar eigen verantwoordelijkheden voor het uitvoeren van haar werkzaamheden, o.a. om zeker te stellen dat de veiligheid van steigers is gewaarborgd. Belangrijke voorwaarde hierbij is echter wel, dat het steigerbouwbedrijf door de opdrachtgever (de mijnonderneming) in de gelegenheid wordt gesteld hiervoor de vereiste maatregelen te nemen (voldoende inspecties en adequaat toezicht) en hiervoor ook de middelen krijgt. Daarnaast is er voor de mijnonderneming een algemene zorgplicht bij de uitbesteding van werkzaamheden, bijvoorbeeld bij de keuze van het steigerbouwbedrijf en bij het toezicht dat alle afspraken worden nagekomen. Bovenstaande randvoorwaarden zijn het uitgangspunt van SodM bij het toezicht op steigerbouw op mijnbouwwerken. Bij eventuele tekortkomingen t.a.v. deze zorgplicht zal SodM ook de mijnonderneming aanspreken op haar verantwoordelijkheid.

### 3<sup>2.2.5</sup> Activiteiten gericht op het voorkomen van blootstelling aan andere dan gevaarlijke stoffen (OG5)

#### Voedselveiligheid en hygiëne

Ten aanzien van het onderwerp voedselveiligheid en hygiëne zijn in het verslagjaar een tweetal inspecties uitgevoerd, tijdens het project 'Rig inspecties'. Dit onderwerp maakt daar deel van uit. Uit deze inspecties bleek dat het aspect voedselveiligheid en hygiëne bij de bezochte ondernemingen onderbelicht was. De bevindingen met betrekking tot dit onderwerp zijn opgenomen in de inspectiebriefjes aan de betreffende ondernemingen, die in het kader van het inspectieproject zijn opgesteld. Er zullen in 2013 herinspecties worden uitgevoerd om te controleren of de opgebrachte tekortkomingen zijn opgelost.

### 3<sup>2.3</sup> Effect van toezicht

Terugblikkend op het afgelopen jaar zijn er een aantal (bemoedigende) observaties af te leiden uit statistieken en trends:

- de dalende lijn van het aantal ongevallen met arbeidsverzuim per miljoen manjaren is verder doorgezet. In 2012 is de laagste frequentie ooit van 2,5 gemeten (zie bijlage D);
- het gemiddelde aantal ernstige arbeidsongevallen varieert de laatste jaren rond de zeven ongevallen per jaar. In 2012 zijn er vier ernstige ongevallen gemeld. Er hebben zich in 2012 geen fatale ongevallen voorgedaan (zie bijlage D);
- vanaf 2009 echter lijkt het effect van het SodM-toezicht en het werk van de NOGEPA werkgroep 'Gaslekkages' zich te vertalen in een dalende trend van het aantal gaslekkages, met in 2012 het laagste aantal significante en grote gasontsnappingen in de laatste 10 jaar. Binnen de in 2006 door NOGEPA ingestelde werkgroep 'Gaslekkages' werken mijnondernemingen nauw samen. Daarmee wordt meer

## INTERMEZZO

### Voorbeelden effect van toezicht

#### Zorgsysteem verbeterd

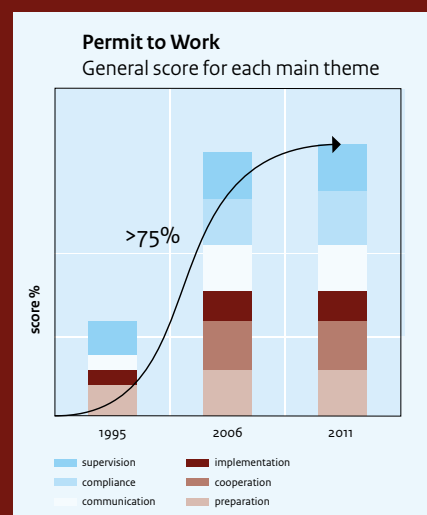
In oktober 2011 heeft op een mijnbouwterrein op het land gasdoorslag plaatsgevonden in een gas/vloeistof separator, wat heeft geleid tot het overstroom van een ondergrondse atmosferische draintank. Deze overstroming heeft geleid tot het vrijkomen van zo'n 30 kubieke meter aan water vermengd met aardgascondensaat. Tevens kwam er zo'n 825 kubieke meter aardgas vrij. SodM heeft naar aanleiding van dit voorval een onderzoek ingesteld, wat heeft geleid tot het opmaken van een boeterapport wegens een overtreding van een artikel uit de arbeidsomstandighedenwetgeving. Uit het onderzoek bleek eveneens dat betreffende onderneming haar vg-zorgsysteem niet goed geïmplementeerd had. In 2012 is de directie van deze onderneming door SodM uitgenodigd voor een aanvullend gesprek met de Inspecteur-generaal der Mijnen. Dit heeft ertoe geleid dat betreffende onderneming haar zorgsysteem grondig heeft geëvalueerd, waarbij een groot aantal verbeterpunten zijn geïdentificeerd. Implementatie van deze verbeterpunten door de onderneming is gaande en deels al

voltooid; SodM bewaakt de voortgang door middel van inspecties en gesprekken met de leiding van de betreffende onderneming

#### Werkvergunningen & hijsen

SodM heeft de inspectieprojecten 'werkvergunningen' en 'veilig hijsen' met een vooraf bepaalde frequentie herhaald, zodat kan worden nagegaan wat het effect van deze inspectieprojecten is. Hierdoor wordt het toezicht door SodM steeds beter gericht op de risico's en de barrières om deze risico's te beheersen. Voor beide projecten blijkt dat de eerste door SodM uitgevoerde projecten op deze onderwerpen een verbeterstap hebben gegenereerd. Procedures en systemen zijn door de industrie opgezet en geïntroduceerd. Herhaling van de inspectieprojecten in 2006 toont een duidelijke verbeterstap. Daarna is echter geen nieuwe stap gemaakt, hetgeen blijkt uit de resultaten van de projecten uitgevoerd in 2011 & 2012. Hoewel de systemen en procedures beschikbaar zijn, is de implementatie op de werkplek en het toezicht op de goede naleving ervan voor verbetering

vatbaar. Onderstaande grafiek laat dat zien voor het project werkvergunningen. Naar aanleiding en de resultaten van het inspectieproject 'werkvergunningen' en 'veilig hijsen' en incidentonderzoek heeft SodM de aanbeveling gedaan om de NOGEPA werkgroep 'werkvergunningen' weer te reactiveren.



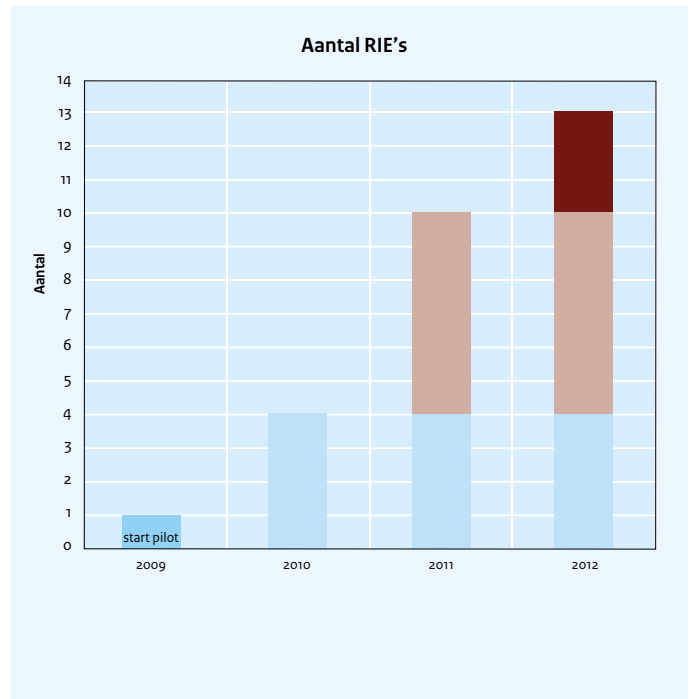


inzicht verkregen in de oorzaken van alle gaslekkages en wordt er geleerd van elkaars ervaringen en bevindingen. Dit heeft ertoe geleid dat mijnondernemingen onder andere meer aandacht en zorg zijn gaan besteden aan koppelingen en verbindingen van gasvoerende delen. Ook gaat er sindsdien meer aandacht uit aan corrosie en erosie aan gasvoerende delen (zie bijlage G);

- het nalevingsniveau van de mijnbouwwetgeving/vergunningen in 2012 was 93% (streefcijfer is 95%). Dat betekent dat bij 7% van de inspecties, waarbij mijnbouwwetgeving/vergunningen worden gecontroleerd, A of B bevindingen zijn geconstateerd. De meeste van deze bevindingen zijn geconstateerd tijdens de inspectieprojecten wabo 2012 en thermometerinspecties. Alle bevindingen zijn door de mijnondernemingen naar behoren opgevolgd (zie Bijlage B);
- het aantal schendingen van mijnbouwinstallaties blijft een punt van zorg en is in 2012 slechts marginaal gedaald t.o.v. het voorgaande jaar. In vergelijking met 2009 is er een toename van 50% in het aantal schendingen. Ook in 2012 was er een ernstige aanvaring van een vissersvaartuig met een mijnbouwinstallatie, die had kunnen escaleren tot een zeer ernstig incident. SodM zal het aantal schendingen en het effect van het strengere sanctiebeleid van het OM voor schendingen nauwgezet blijven volgen.

Verder volgen hieronder nog enkele voorbeelden van het effect van ons toezicht:

- veel SodM toezicht is noodzakelijk geweest bij de verschillende aardwarmteprojecten. Het lerende vermogen van de bij deze projecten betrokken spelers met betrekking tot de wettelijke vereisten blijkt laag te zijn. Dit blijkt telkens weer bij de uitvoering van de BARMM inspectieprojecten. Overigens voldeed men wel aan de BARMM regelgeving op het moment dat de activiteiten van start gaan. De ontwikkeling van zorgsystemen bij de bij aardwarmteprojecten betrokken spelers staat nog in de kinderschoenen. SodM start dan ook een project zorgsystemen;
- als gevolg van het project gevaarlijke stoffen hebben bijna alle mijnondernemingen hun Risico Inventarisaties en Evaluaties 'blootstelling aan gevaarlijke stoffen' geactualiseerd. Met de laatste mijnonderneming zijn afspraken gemaakt om ook hun RIE 'blootstelling aan gevaarlijke stoffen' te actualiseren. Zie grafiek.
- bij de herhaalprojecten werkvergunningen en hijsen bleek dat de benodigde systemen en procedures beschikbaar zijn, maar nog beter geïmplementeerd kunnen worden (zie verder het Intermezzo hiernaast).



### 3<sup>3</sup> Milieu

Toezicht op milieuzaken is zoveel mogelijk gefocust op de gevaren voor de omgeving. In het onderstaand overzicht wordt aangegeven welke bedreigingen zich kunnen voordoen, welke ongewenste gebeurtenissen daarmee samenhangen en tot welke potentiële gevolgen deze kunnen leiden.

#### 3<sup>3.1</sup> Strategische doelstellingen uit S&P 2012-2016

- het minimaliseren van milieubelasting door mijnbouwactiviteiten;
- bij de advisering richting bevoegd gezag bewerkstelligen dat gebruik van best beschikbare technieken (BBT) en minst milieu schadelijke stoffen;
- integraal toezicht op de in de omgevingsvergunning samengevoegde vergunningen. Waar mogelijk en relevant meewerken in LOM (keten-)projecten;
- verifiëren en verzamelen van milieugegevens en deze op een transparante wijze beschikbaar stellen aan het publiek.

#### 3<sup>3.2</sup> Activiteiten in 2012

##### 3<sup>3.2.1</sup> Activiteiten gericht op het voorkomen van het vrijkomen van brandbaar en/of explosief medium (OG1)

#### BRZO en mijnbouw

Op 6 maart 2012 is de aangepaste versie van het Besluit risico's zware ongevallen (BRZO) van kracht geworden. Uit de analyse van het wettelijk kader blijkt dat bepaalde onshore mijnbouwwerken, nu ook onder de werkingssfeer van het BRZO zijn komen te vallen.

In meer detail betekent dit het volgende:

- de inrichtingen waar sprake is van chemische en thermische verwerking en de daarmee samenhangende opslag van gevaarlijke stoffen onder de werkingssfeer van het BRZO komen;
- de inrichtingen voor het opsporen en winnen (putlocaties) van delfstoffen als bedoeld in artikel 1, onder e en f, van de Mijnbouwwet niet onder de werkingssfeer van het BRZO terecht komen;
- de mijnbouwinstallaties (d.w.z. op het continentaal plat) niet onder de werkingssfeer van het BRZO komen;
- de overige mijnbouwwerken op het land, behalve die voor het opsporen en winnen van delfstoffen, wel onder de werkingssfeer van het BRZO komen, mits de voorwaarde voor de minimale hoeveelheid aanwezige gevaarlijke stoffen gehaald wordt.

In eerste instantie betekent dit dat de vier ondergrondse gasopslagen (Norg, Grijskerk, Zuidwending en Alkmaar) nu onder het BRZO regiem vallen. De in aanbouw zijnde vijfde ondergrondse gasopslag en toekomstige strategische opslag van gasolie in zoutcavernen zullen hier ook onder gaan vallen.

Inmiddels hebben de betrokken mijnondernemingen van deze locaties een veiligheidsrapport ter beoordeling ingediend en is van één locatie het toezichtmodel opgesteld, door middel van een initiële inspectie.

Een initiële inspectie voor deze locaties wordt vaak gezamenlijk uitgevoerd door SodM en de Veiligheidsregio. Hierbij komen alle elementen van het veiligheidsbeheerssysteem aan de orde. De elementen hebben betrekking op de organisatie, de identificatie van de gevaren en de beoordeling van de risico's van zware ongevallen, de beheersing van de uitvoering, de wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen, de planning voor noodsituaties, het toezicht op de prestaties, audits en algehele beoordeling. Tevens wordt via een rondgang over de locatie een beeld gevormd van de aanwezige en voor het toezichtmodel van belang zijnde installatieonderdelen, zoals bijvoorbeeld slugcatchers, tankenpark, heaterchokes, glycolsystemen, compressiestations, de cavernen en meetstraten. Een gemiddelde inspectie, inclusief voorbereiding en rapportage neemt circa vier tot vijf dagen per locatie in beslag. In 2012 heeft SodM hiervoor een projectopdracht geschreven.

#### Vergunningen in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)

In 2012 zijn van het Ministerie van Economische Zaken en van de provincie in totaal 95 verzoeken ontvangen om advies in het kader van Wabo-vergunningaanvragen (omgevingsvergunning). Dit betrof 20 verzoeken om advies over aanvragen die onder de uitgebreide procedure werden afgehandeld en 66 verzoeken over aanvragen die onder de reguliere procedure werden afgehandeld. De 20 uitgebreide adviezen zijn te verdelen in:

- twee adviezen over vergunningaanvragen voor de oprichting van een nieuwe mijnbouwlocatie;
- zes adviezen over vergunningaanvragen voor de oprichting van een nieuwe aardwarmte winningslocatie;
- drie adviezen over vergunningaanvragen voor de verandering van een bestaande mijnbouwlocatie;
- negen adviezen over vergunningaanvragen voor de revisie van een bestaande mijnbouwlocatie.

Nr	Ongewenste gebeurtenissen	Effect op	Calamiteiten (schade)
OG1	Vrijkomen van brandbaar en/of explosief medium	meerdere werknemers en leefomgeving (VGM)	blowout, brand, explosie of combinatie daarvan; meerdere doden/gewonden
OG2	Verlies van de integriteit van een installatie, boorgat/put of buisleiding	meerdere werknemers en leefomgeving (VGM)	instorten, omvallen van de installatie of delen daarvan/ pijpleidingbreuken etc.; meerdere doden/gewonden
OG3	Blootstelling aan gevaarlijke stoffen en biologische agentia (gassen, dampen, nevel, stof, legionella, etc.)	meerdere werknemers en leefomgeving (GM)	(huid)aanandoeningen, ziekte, overlijden
OG5	Blootstelling aan andere gevaren dan gevaarlijke stoffen, zoals geluid, straling, trillingen, LSA, etc.	één of meerdere werknemers en leefomgeving (GM)	gezondheidsklachten, ziekte, psychische klachten
OG6	Meer dan strikt noodzakelijke milieubelasting	de omgeving (GM)	verontreiniging, stank en geluidsoverlast

De 66 reguliere adviezen hadden met name betrekking op niet milieu-belastende wijzigingen van bestaande locaties of losse bouwactiviteiten.

In 2012 is de procedure rond het uitvoeren van sloopwerkzaamheden gewijzigd. Hierdoor hoeft per 1 april 2012 geen omgevingsvergunning voor de sloopactiviteit meer te worden aangevraagd, maar kan met een sloopmelding op basis van het bouwbesluit 2012 (vier weken voorafgaand aan de uit te voeren werkzaamheden) worden volstaan. Er zijn in 2012 negen adviezen over sloopmeldingen gevraagd en behandeld. Omdat er meerdere activiteiten gecombineerd kunnen

worden aangevraagd in één procedure, zijn er meer activiteiten beoordeeld, namelijk in totaal 127 activiteiten. Daarnaast is één advies gevraagd voor een vergunning die tevens betrekking had op een aanvraag voor een ontheffing in het kader van het Lozingenbesluit Bodembescherming.

De meest in het oog springende aanvraag voor de oprichting van een nieuwe locatie was die van Oranje Nassau Energie voor de oprichting van een winningslocatie op de Maasvlakte. Bijzonder hieraan is dat, behalve gas en aardgascondensaat ook propaan en butaan in ruime

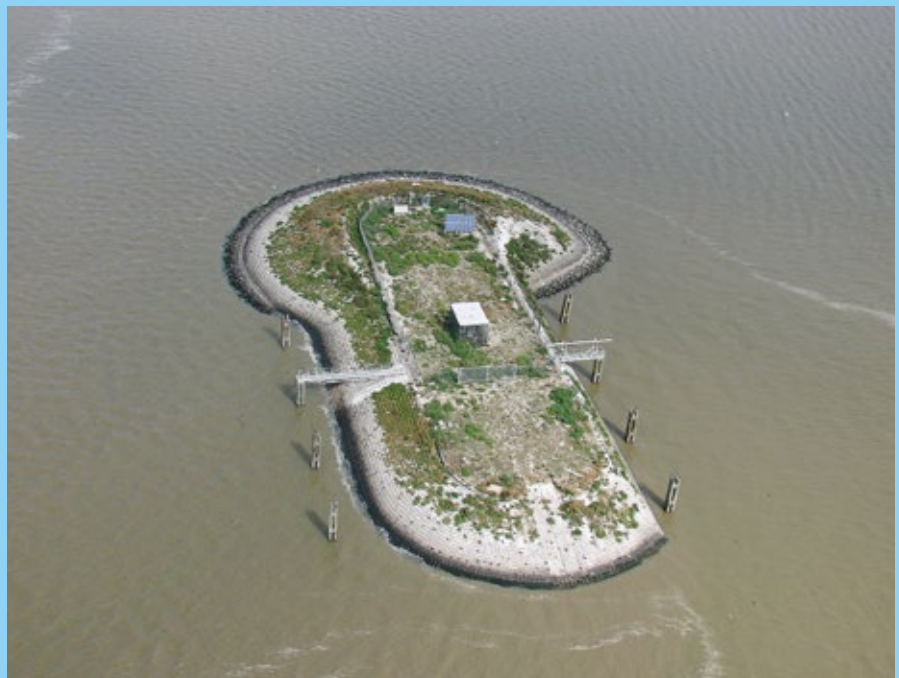
## INTERMEZZO

### 'De Hond'

Midden in de Eems Dollard ligt een klein kunstmatig eilandje genaamd 'De Hond'. Op het eiland bevindt zich een boorput die wordt beheerd door de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM). Het gaat hier om een zogenaamde observatieput om de druk in het Groningen gasveld nauwkeurig mee bij te houden. Er wordt hier geen gas geproduceerd.

In het stukje zee waarin het eiland ligt, ligt de grens tussen Duitsland en Nederland niet precies vast. Daarom wordt het gemeenschappelijk gebied genoemd. Het stukje zee is van Duitsland én van Nederland. Het gas onder dit gebied is dan ook 50-50 verdeeld tussen Duitsland en Nederland. De metingen in de put 'De Hond' lieten zien dat er minder gas zat dan gedacht. Daardoor moest het aan Duitsland toebedeelde gas voor een deel worden terugbetaald aan Nederland. Het is dan ook waarschijnlijk de enige put die nooit heeft geproduceerd maar de Nederlandse staat toch geld heeft opgeleverd.

De locatie is alleen bereikbaar per boot met een geringe diepgang, omdat bij laag water het eiland droog valt. Een paar keer per jaar wordt 'De Hond' door de NAM bezocht voor controle en noodzakelijk onderhoud. In 2012 zijn inspecteurs van SodM op het eiland geweest voor een inspectie en constateerde geen noemenswaardige milieubevindingen.



Luchtfoto 'De Hond' (foto NAM)



'De Hond' vanaf het water (foto SodM)

mate in het gas aanwezig zijn. Deze producten worden daarom apart afgescheiden, opgeslagen en afgevoerd. Externe veiligheid speelt daarom een belangrijke rol voor deze locatie. In nauw overleg met de Milieudienst Rijnmond is een advies tot stand gebracht, met passende voorschriften.

Offshore zijn in 2012 twee adviezen gevraagd over het oprichten van geheel nieuwe platforms, inclusief de bijbehorende MER-procedures. Ook is geadviseerd over één verandering in verband met het voornemen waterinjectie te gaan uitvoeren, en over enkele kleinere veranderingen aan bestaande platforms.

### Project BARMM

Ook in 2012 zijn er controles geweest op de naleving van de melding inzake het Besluit Algemene Regels Milieu Mijnbouw (BARMM). In de BARMM melding omschrijft en onderbouwt de mijnonderneming hoe men aan de milieuregels ten aanzien van bodem, lucht, licht, geluid en externe veiligheid voldoet.

Tijdens de inspecties controleert SodM op de locatie de naleving van de melding. De BARMM wordt voorsnog goed nageleefd en zijn er geen grote misstanden aan het licht gekomen. In enkele gevallen is de verplichte continue geluidsmeting bij woningen op een afstand van minder dan 300 meter niet correct opgevolgd. SodM heeft de ondernemingen hierop aangesproken en corrigerende maatregelen zijn getroffen. Verder is bij boringen specifiek gekeken naar de methodiek van de risico berekening waar de veiligheidscontouren op gebaseerd zijn.

Het BARMM is in 2008 ingevoerd om de administratieve lasten van het bedrijfsleven te verminderen. In plaats van een vergunningstraject te doorlopen kan de mijnonderneming nu volstaan door de activiteit vier weken voorafgaande aan de activiteiten te melden aan het Ministerie van Economische Zaken.

Het BARMM project is een meerjaren project, dus ook in de komende jaren zullen inspecties worden uitgevoerd om de naleving van de BARMM vast te stellen.

### Nieuwbouwinstallaties

In het voorjaar van 2012 is door de Raad van State definitief het groene licht gegeven voor het project Gasopslag Bergermeer. Het project bestaat uit een opslag van aardgas in een vrijwel leeg geproduceerd, zandsteen gasreservoir met een puttenlocatie op de locatie Bergermeer, binnen de gemeente Bergen. Daarnaast beslaat dit project een gasbehandelingsinstallatie in Boekelermeer, binnen de gemeente Alkmaar. Beide locaties worden met elkaar verbonden door een aantal pijpleidingen. De constructiefase voor beide locaties en het leidingtracé is direct daarna aangevangen. Door het in werk treden van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht houdt SodM op deze fase ook toezicht en heeft in 2012 al meerdere malen inspecties op deze locaties uitgevoerd. Dit zal zich in 2013 continueren. SodM heeft samenwerkingsafspraken gemaakt met de Belastingdienst

en de Inspectie-SZW (AMF) om de toezichtlasten voor de mijnonderneming te beperken.

### 3<sup>3.2.2</sup> Activiteiten gericht op het voorkomen van het verlies van integriteit van installaties, boorgaten en pijpleidingen (OG2)

#### Lekkende leiding Rhooon

In de omgeving van de Voordijk te Barendrecht, ter hoogte van de A29, is op 11 juli 2012 een olie lekkage geconstateerd. De melding werd door de perceeleigenaar gedaan. Op het terrein is een vloeistofmengsel van olie en aardgascondensaat (een benzineachtige vloeistof) waargenomen. De producten zijn afkomstig uit een ondergrondse pijpleiding van de NAM. De toevoerende systemen zijn uit bedrijf genomen, zodat de druk van de leiding is en er geen nieuwe vloeistof kon toestromen. De vervuiling was zichtbaar aan de oppervlakte, als een zwarte plek in een gebied van enkele tientallen vierkante meters. Het terrein werd onmiddellijk afgezet, en de watergangen werden afgesloten. Er is direct gestart met opruimen van deze vervuilde grond. De betreffende pijpleiding loopt van Barendrecht via Rhooon naar de raffinaderij in Pernis en hierdoor wordt een combinatie van olie en aardgascondensaat getransporteerd. De olie uit de leiding wordt gewonnen op de NAM-locaties Oud-Beijerland en Rotterdam en wordt per ondergrondse pijpleiding getransporteerd naar de NAM-behandelingslocatie Barendrecht. Na verwerking gaat het dan verder, met het aardgascondensaat dat wordt meegeproduceerd bij aardgaswinning, per pijpleiding naar Pernis. De olielocaties Rotterdam en Oud-Beijerland zijn tijdelijk ingesloten.

De pijpleiding is over een lengte van circa 12 meter ontgraven en blootgelegd. Inspectie heeft uitgewezen dat een klein gaatje in de stalen leiding een scheur van ongeveer 25 centimeter in de buitenmantel heeft veroorzaakt, waaruit het vloeistofmengsel is gelekt. Deze pinhole lekkage is direct afgeklemd met een speciale klem. Na uitwendig Niet Destructief Onderzoek (NDO) is gebleken dat vlak naast de pinhole lekkage een beginnende pinhole aanwezig was.

Nadat de pijpleiding veilig was gemaakt, is het betreffende pijpdeel van 12 meter verwijderd en vervangen door een nieuw deel. Hierna is de bodemsanering verder afgerond en is het perceel in oorspronkelijke staat teruggebracht. Het lopende onderzoek richt zich primair op de oorzaak van de lekkage. Daarnaast moet het onderzoek uitwijzen of aanvullende maatregelen genomen moeten worden voordat de pijpleiding weer in bedrijf kan worden genomen.

De leiding is voorlopig buiten bedrijf gesteld en inwendig geconserveerd met stikstof. Het uitgebreide onderzoek heeft opgeleverd dat de pinhole lekkage is veroorzaakt door zuurstofcorrosie. Mogelijke her-ingebruikname van deze leiding zal pas toegestaan worden ná goedkeuring door SodM.

Nadat de pijpleiding was afgesloten is de gasbehandelingsinstallatie in Barendrecht na overleg met SodM weer in bedrijf genomen. De pijpleiding is afgesloten van de installatie en het aardgascondensaat wordt tijdelijk per truck vervoerd naar Pernis. De winning wordt weer opgestart nadat de pijpleiding volledig is hersteld en geïnspecteerd door een onafhankelijk deskundige.

### 3<sup>3.2.3</sup> Activiteiten gericht op het voorkomen van blootstelling aan gevaarlijke stoffen en biologische agentia (OG3)

#### Etikettering

Op 20 januari 2009 is de verordening (EG) Nr. 1272/2008 in werking getreden, die gaat over de indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels. De criteria in deze verordening komen in de plaats van de criteria uit de Stoffenrichtlijn (67/548/EEG) en Preparatenrichtlijn (1999/45/EG). Deze richtlijnen waren voorheen in Nederland geïmplementeerd via de Wet milieugevaarlijke stoffen (Wms). De verordening richt zich op de levering en gebruik van stoffen en mengsels en bevat verplichtingen voor fabrikanten, importeurs, distributeurs en bepaalde downstream gebruikers. Vanaf 1 december 2010 is het verplicht om stoffen en mengsels in te delen en te etiketteren volgens deze nieuwe verordening. De overgangstermijnen voor stoffen en mengsels zijn in artikel 61 van de verordening opgenomen. Voor stoffen eindigde de overgangstermijn op 1 december 2012 en voor mengsels eindigt deze op 1 juni 2017.

In 2012 is de stof 'aardgascondensaat' geharmoniseerd ingedeeld op de gezondheidsgevaaren overeenkomstig REACH. Dit betekent dat aardgascondensaat tenminste één verplichte gevaaraanduiding krijgt waaruit blijkt dat de stof beschouwd moet worden als mutageen/carcinogeen/aspiratiegevaarlijk. Fabrikanten, importeurs en downstream gebruikers hebben daarnaast nog eens de verplichting om een stof als aardgascondensaat ook op de overige gevaaren (fysisch en milieu) in te delen. Deze indelingsverplichting is opgenomen in artikel 4 van de verordening. In bijlage I van de verordening is bovendien

opgenomen dat leveranciers in een toeleveringsketen samenwerken om aan de indelings-, etiketterings- en verpakkingsvoorschriften vastgelegd in deze verordening te voldoen. Met 'leverancier' wordt hier een fabrikant, importeur, downstreamgebruiker of distributeur bedoeld die een stof als zodanig, of in een mengsel, of een mengsel in de handel brengt.

Een aantal mijnondernemingen kunnen aangemerkt worden als leverancier (fabrikant / importeur) van aardgascondensaat in de zin van deze verordening.

SodM heeft eind 2012 aan de betrokken mijnondernemingen een brief gestuurd waarin gevraagd wordt om versneld invulling te geven aan de voornoemde verplichtingen. Hiervoor moeten de mijnondernemingen een plan van aanpak schrijven. Uit dit plan moet blijken hoe die indeling plaatsvindt en wanneer de overeenkomstige gevaaraanduiding op de betrokken installatieonderdelen zijn/worden aangebracht.

### 3<sup>3.2.4</sup> Activiteiten gericht op het voorkomen van blootstelling aan andere gevaaren dan gevaarlijke stoffen (OG5)

#### Vergunningen Kernenergiewet

Tijdens mijnbouwactiviteiten kunnen, samen met de delfstoffen, van nature aanwezige radioactieve stoffen mee geproduceerd worden. Wanneer de hoeveelheden hiervan bepaalde limieten overschrijden, dient de mijnonderneming een vergunning te hebben voor het bezit en eventuele opslag van radioactieve stoffen, zoals sludge (bezinksel). Daarnaast dient de mijnonderneming een vergunning te hebben voor



Lekkage Rhoon (foto SodM)

eventuele werkzaamheden die uitgevoerd worden met radioactief besmet materiaal en de opslag daarvan (besmette gereedschappen en installatieonderdelen).

In het kader van de rapportageverplichtingen uit de kernenergiewetvergunningen voor handelingen en werkzaamheden met vergunningplichtige stoffen zijn dit verslagjaar de jaarverslagen van acht mijnondernemingen beoordeeld. In het kader van deze beoordeling is bij één mijnonderneming geconstateerd dat de afvalopslagtermijn van twee jaar was overschreden. Bij navraag bleek dat de onderneming deze overschrijding in 2012 ongedaan heeft gemaakt.

Ook werd in het verslagjaar door een mijnonderneming een incident gemeld, waarbij radioactief besmette tubing naar de wal is gebracht zonder stralingshygiënische voorzorgsmaatregelen. De betreffende onderneming ontdekte dit zelf kort na het feit en heeft direct actie genomen, door de tubing bij een hiervoor bevoegd bedrijf te laten decontamineren. Daarnaast heeft de onderneming een onderzoek uitgevoerd en SodM over de bevindingen van dit onderzoek geïnformeerd. De beoordeling door SodM van dit onderzoek is nog gaande.

Ook heeft SodM in 2012 advies uitgebracht aan het team Stralingsbescherming van Agentschap NL naar aanleiding van het actualiseren van een vergunning van een mijnonderneming.

### Evaluatie stralingsbeschermingsbeleid

In het verslagjaar is in opdracht van het Ministerie van EZ een evaluatie uitgevoerd van het Nederlandse stralingsbeschermingsbeleid door het bureau Berenschot. Naast twee inspecteurs van SodM zijn in het kader van deze evaluatie een groot aantal personen geïnterviewd, van ondernemingen, toezichthouders en dienstverlenende bedrijven op het gebied van ioniserende straling. Tijdens dit interview is door SodM een toelichting gegeven over het toezicht van SodM op de Kernenergiewet bij mijnondernemingen en contractors, die werkzaamheden uitvoeren met ioniserende straling in de mijnbouwsector. Het rapport wordt in 2013 aangeboden aan de Tweede Kamer.

### 3<sup>3.2.5</sup> Activiteiten gericht op het voorkomen van meer dan strikt noodzakelijke milieubelasting (OG6)

#### Project afvalstromen

In 2012 is er een vervolg gegeven aan het project afvalstromen, dat in 2011 van start was gegaan. Doel van het project was om een aantal milieuinspecteurs van het KLPD Unit Maritieme Politie (KLPD UMP) inzicht te geven in de werkprocessen en de daaraan verbonden stromen van afvalstoffen van een offshore installatie. In het voorjaar van 2012 heeft SodM, samen met twee milieuinspecteurs van het KLPD een bezoek gebracht aan een boorinstallatie. Ook hier zijn de betrokken inspecteurs uitgebreid rondgeleid om inzicht te verkrijgen in het boorproces en de hieraan gerelateerde afvalstromen. De NOGEPA werkgroep 'Waste Guide' heeft een afvalstoffengids ontwikkeld, die in de gehele bedrijfstak ingevoerd zal worden. Het doel van deze afvalstoffengids is om

harmonisatie en uniformiteit in de afvalverwerking te bewerkstelligen. Deze afvalstoffengids is in 2012 geconsolideerd als NOGEPA document en zal in 2013 in gebruik worden genomen.

#### Naleving lozingsvoorschriften offshore

SodM voert onaangekondigde inspectievluchten uit naar productieplatformen op de Noordzee. De vluchten worden uitgevoerd met helikopters van de Landelijke Eenheid van de Politie. In 2012 zijn er tien vluchten uitgevoerd met de Augusta Westland 139 (AW 139) helikopter. De AW 139 biedt de mogelijkheid om alle platformen op het Nederlands Continentaal Plat te bereiken. De onaangekondigde inspecties zijn vooral gericht op het handhaven van de lozingsvoorschriften. Tijdens deze bezoeken worden monsters genomen van het te lozen productiewater en het hemel-, schrob- en spoelwater. Deze monsters worden door een onafhankelijk laboratorium geanalyseerd op oliegehalte. Vervolgens wordt door SodM geverifieerd of de aangetroffen waarden binnen de norm vallen. Overschrijding van de norm kan leiden tot strafvervolging. Op basis van de analysesresultaten is er in het verslagjaar geen aanleiding geweest om t.a.v. de lozingsvoorschriften een nader onderzoek of strafvervolging in te stellen.

#### Naleving reductiedoelstelling lozing gedispergeerde olie

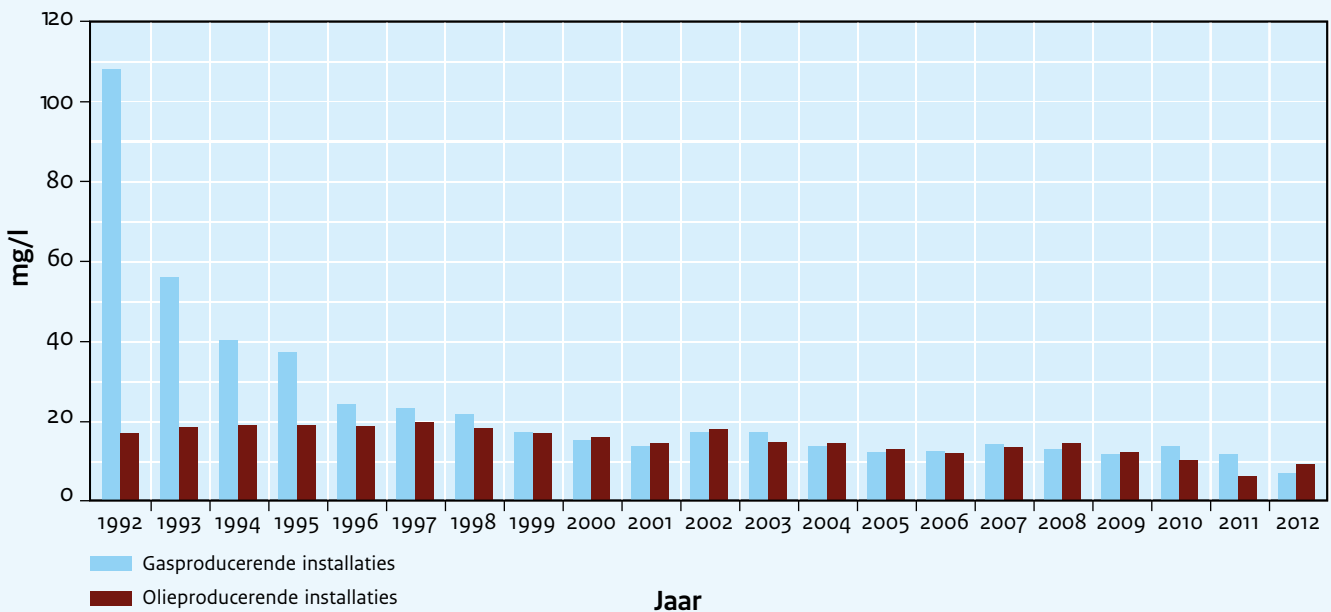
In bijlage F wordt een overzicht gegeven van operationele lozingen van gedispergeerde olie en opgeloste olie. De totale hoeveelheid van de geloosde gedispergeerde olie is sinds 2007 sterk afgenomen. Deze afname is met name te danken aan de olieproducerende installaties, die ten opzichte van 2007 de helft minder gedispergeerde olie lozen.

De gasproducerende installaties hebben in 2012 nog minder gedispergeerde olie geloosd in vergelijking met voorgaande jaren. De grafiek 'gemiddelde concentratie gedispergeerde olie' geeft de trend weer van de gemiddelde concentratie van de geloosde gedispergeerde olie in het overboordwater van alle installaties tezamen. Gemiddeld over alle gasproducerende installaties genomen is in 2012 de concentratie gedispergeerde olie in het geloosde water ca. 7 mg/l, hetgeen de laagste waarde is in de afgelopen 20 jaar en ruim lager is dan de wettelijke eis van 30 mg/l. In 2012 had slechts één installatie gedurende een tweetal maanden moeite om onder de maandnorm van maximaal 30 mg/l te blijven.

#### Incidentele lozingen offshore

Lozingen van minerale olie die niet samenhangen met de normale bedrijfsvoering, maar het gevolg zijn van onvoorziene oorzaken, worden als incidentele lozingen gecategoriseerd. In 2012 zijn er 22 incidentele olielozingen vanaf mijnbouwinstallaties gemeld (zie ook bijlage F). Hierbij bedroeg de totale hoeveelheid geloosde olie één ton. Bij de helft van de incidentele lozingen was de hoeveelheid geloosde olie één liter of minder. Over de opvolging van alle incidentele lozingen is afstemming met het Openbaar Ministerie. Van één incidentele olie lozing werd onder gezag van het Openbaar Ministerie proces-verbaal opgemaakt. Het betrof hier een incidentele lozing van ongeveer 300 liter olie die tijdens werkzaamheden op een mobiele boorinstallatie in zee is gekomen.

### Gemiddelde concentratie gedispergeerde olie



Daarnaast kunnen ook incidentele lozings plaatsvinden van andere stoffen dan minerale olie, bijvoorbeeld van chemicaliën. In dit kader is tijdens het verslagjaar onderzoek gedaan naar een incidentele lozing van blusschuim. Van deze lozing wordt proces-verbaal opgemaakt, dat in het eerste kwartaal van 2013 zal worden afgerond.

#### Chemicaliën beschikkingen

In 2012 is een lichte daling te zien in het aantal verstrekte beschikkingen voor het gebruik en de lozing van chemicaliën offshore vergeleken met het jaar daarvoor.

Vanaf september 2007 is de chemicaliënwetgeving aangepast naar overkoepelende beschikkingen die geldig zijn voor een periode van drie jaar. De verwachting dat dit tot een vermindering van het aantal aanvragen zou leiden is niet uitgekomen. De hoeveelheid kleine aanvullende aanvragen is juist toegenomen, omdat veel mijnondernemingen de hoeveelheid te gebruiken chemicaliën niet goed van tevoren konden inschatten. Door wisselingen van personeel binnen de diverse mijnondernemingen is tevens extra tijd besteed aan het informeren van deze nieuwe medewerk(st)ers.

In 2009 is de Wet Dwangsom en Beroep bij niet tijdig beslissen in werking getreden. Naar aanleiding hiervan is in 2012 een toetsing uitgevoerd in hoeverre SodM al aan deze wetgeving voldeed. Hieruit is gebleken dat aan deze wetgeving werd voldaan met uitzondering van het sturen van ontvangstbevestigingen. Deze administratieve handeling is toegevoegd aan het vergunningen werkproces van SodM.

Vanaf 2009 is er steeds actief gereageerd op meetplannen, voor het meten van bodemdalingen/bodemstijgingen, in plaats van de stilzwijgende goedkeuring (gebaseerd op de Silencio Positivo van artikel 30 Mijnbouwbesluit).

De meetplannen dienen jaarlijks gedurende de periode van winning en de daarop volgende vijf jaren geactualiseerd te worden. Een afschrift daarvan wordt voor 1 november aan onze Minister verstrekt. Lang niet alle meetplannen hebben in eerste instantie de toets der kritiek doorstaan en dienden aangepast te worden (meetplannen vallen in de groep Overige Beschikkingen), zie bijlage I.

#### Emissie registratie

Medio 2012 is het project emissieregistratie van start gegaan. Door middel van het analyseren van het elektronisch-MilieuJaarVerslag (e-MJV), EPTR en resultaten van eerdere inspecties zijn de mijnbouwwerken (op land) bezocht, waarbij de focus is gelegd op de registratie van emissies naar de milieucompartmenten water, bodem en lucht.

#### Electronisch- MilieuJaarverslag (E-MJV)

In het Overlegplatform Olie en Gas is afgesproken dat het cijfermatige deel van de milieu-emissies door de mijnondernemingen via de Webapplicatie e-MJV@internet zal worden gerapporteerd. Deze cijfermatige rapporten zijn in 2012 door SodM beoordeeld en de aanvullende vragen zijn in het project emissieregistratie meegenomen.

Het doel van het project is de emissieregistratie, dat een belangrijk component is van het milieuzorgsysteem, bij de bedrijven te toetsen. Uit deze systeemgerichte aanpak is naar voren gekomen dat de implementatie en naleving van het milieuzorgsysteem, onderdeel van het ISO certificeringssysteem, niet in alle gevallen op de juiste manier is geborgd en wordt nageleefd. Zo is de uitvoering van diffuse metingen niet in alle gevallen op de juiste manier gedaan. Aangezien dit een meerjaren project is zullen de komende jaren naast onshore ook offshore inspecties worden gedaan.

Er zijn in 2012 vijf inspecties uitgevoerd waarbij is ingezoomd op het milieucompartment lucht. De nadruk ligt op de stoffen HCFK's, HFK's, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, VOS en SO<sub>2</sub>. Ook zijn in dit project de signalen met betrekking tot de (diffuse) benzeenemissies meegenomen. De resultaten van dit project worden in 2013 gecommuniceerd naar de mijnondernemingen.

#### Naleving omgevingsvergunningvoorwaarden

In het kader van het inspectieproject 'Wabo 2012 – 2016' heeft SodM in het verslagjaar 203 inspecties uitgevoerd. Bij het project worden opleveringsinspecties uitgevoerd met betrekking tot nieuwbouw en grote modificaties. Daarnaast worden ook bestaande mijnbouwwerken bezocht voor de controle op naleving van de omgevingsvergunning.

#### Opleveringsinspecties

In het verslagjaar zijn 72 opleveringsinspecties uitgevoerd. Het gaat hier om inspecties van mijnbouwwerken, waarvoor een omgevingsvergunning activiteit Bouw, Reclame, Inrit, Kap of Sloop (BRIKS) - en/

of activiteit Milieu is afgegeven. De inspecties vinden bij de activiteit BRIKS tussentijds plaats en anderzijds voor de milieu-aspecten binnen zes maanden nadat de inrichting volledig in werking is getreden. Opleveringsinspecties hebben een integraal karakter. Naast controle van bouw- en milieuaspecten wordt ook gecontroleerd op veiligheids- en gezondheidsaspecten.

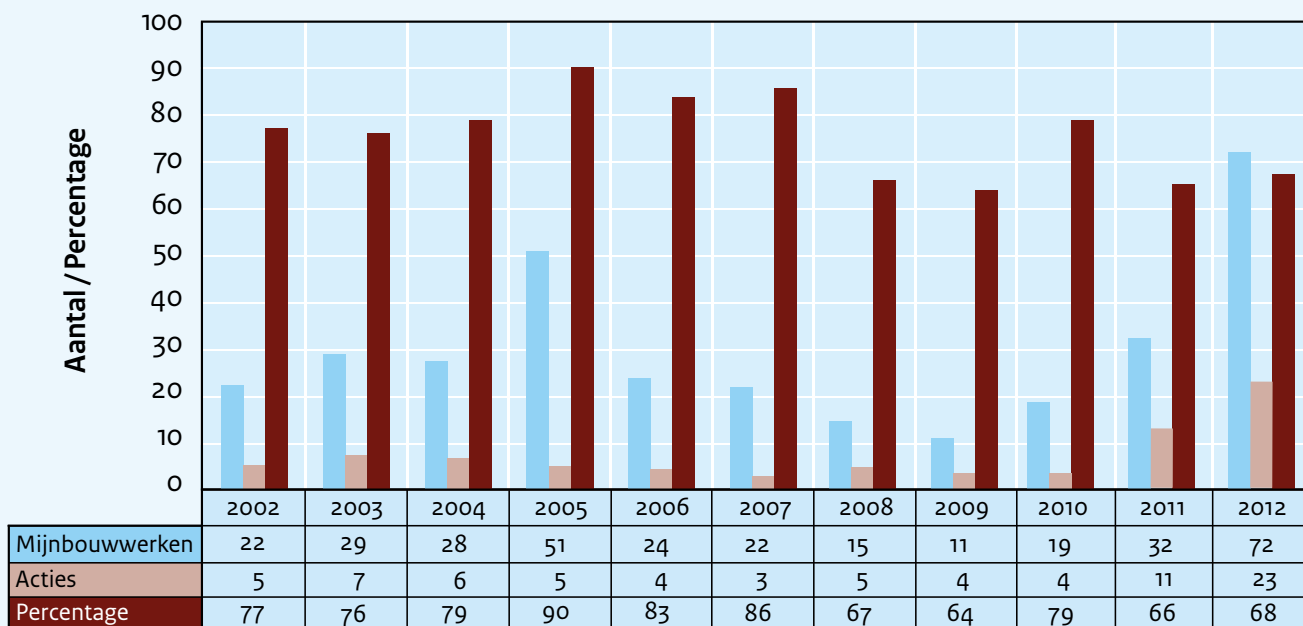
Tijdens de bezoeken wordt nagegaan in hoeverre een inrichting voldoet aan de vergunde situatie (actualiteit van de vergunning). Er is sprake van een dekkingsgraad van 100%, wanneer er géén afwijkingen ten opzichte van de vergunningssituatie worden geconstateerd. Voor 2012 is een dekkingsgraad-score gehaald van 93%. Dit is een uitstekend resultaat.

Er is sprake van een nalevingscore van 100%, wanneer op alle bezochte locaties alle vergunningvoorschriften worden nageleefd. Bij de bezoeken in 2012 is een nalevingscore vastgesteld van 68%. Dit is een redelijk goede score zeker gezien het feit dat er een grote toename in het aantal opgeleverde mijnbouwwerken is (van 32 naar 72). Overigens is sinds 2005 een licht dalende trend waarneembaar in deze nalevingscore (68% ten opzichte van 76% gemiddeld). De oorzaak hiervan is dat breder en met meer diepgang toezicht wordt gehouden. De grafiek 'Effectmeting: naleving omgevingsvergunningvoorwaarden 2002 – 2012' illustreert dit.

#### Controle inspecties

In het kader van het inspectieproject 'Wabo 2012 – 2016' zijn 131 mijnbouwwerken bezocht, waarbij op meerdere aandachtspunten is gecontroleerd. De aandachtspunten zijn geselecteerd uit de

Effectmeting: naleving vergunningvoorwaarden 2001-2011





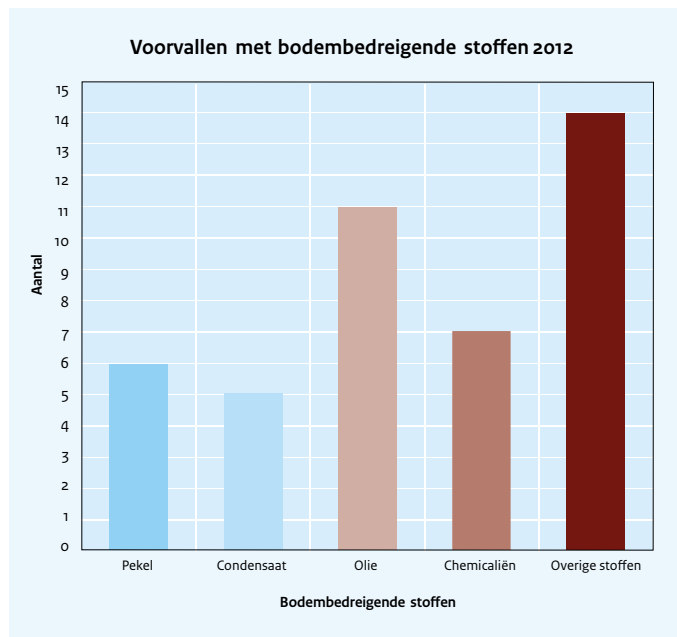
voorschriften van de omgevingsvergunningen, waarbij rekening wordt gehouden met diverse veiligheids- en gezondheidsaspecten. Over het algemeen voldeden de mijnbouwlocaties aan de eisen. In het geval van tekortkomingen waren deze meestal niet ernstig van aard en op zeer korte termijn hersteld dan wel herstelbaar. De stijgende trend van tekortkomingen is tot stilstand gekomen en is omgeslagen naar een licht dalende trend van tekortkomingen.

Tevens is bij de uitvoering van dit project getoetst of het documentenbeheer binnen SodM voldoet aan de verwachtingen. Deze toets wees uit dat het documentenbeheer voldoet aan de verwachtingen.

### Bodemverontreiniging op land

In 2012 zijn er 43 voorvallen bij SodM gemeld waarbij de bodem van een mijnbouwlocatie is verontreinigd met één of meerdere bodembedreigende stoffen.

De voorvallen zijn onder te verdelen in onderstaande categorieën.



Uit de grafiek valt op te maken dat de meeste voorvallen zich hebben voorgedaan binnen de incidentencategorie 'Overige stoffen'. Bovendien is opvallend dat er binnen de categorie: 'Olie' een stijgende trend is waar te nemen. Bij de laatste categorie kunnen twee oorzaken onderscheiden worden, in de meeste gevallen is de oorzaak verkeerd design (materiaal falen) en in een enkel geval menselijk falen. In zeven gevallen is de bodem ook buiten een mijnbouwlocatie verontreinigd geraakt. In het algemeen waren de voorvallen met bodemverontreiniging relatief klein van omvang. In zes gevallen betrof het verontreinigen van 100 liter of meer olie/condensaat. In alle

gevallen is, of wordt, de bodem gesaneerd volgens de vigerende wet- en regelgeving. De praktijk toont aan dat mijnondernemingen, in het algemeen, bodemverontreinigingen op adequate wijze aanpakken.

### 3<sup>3.3</sup> Effect van toezicht

Ook in 2012 zijn er positieve ontwikkelingen gesignaleerd t.a.v. milieuaspecten, o.a. bij emissies die afkomstig zijn van de mijnbouwindustrie en bij het introduceren van milieubeperkende maatregelen. Hieronder volgt een selectie van enkele belangrijke ontwikkelingen op dit gebied.

- uit de milieustatistiek is een duidelijke daling waarneembaar in de emissies. Deze duidelijke daling heeft te maken met de toepassing van zwavelarme diesel, aanpak van grote diffuse bronnen en vervanging van branders van installaties, zie bijlage J;
- SodM heeft samen met NOGEPa en EOSCA (European Oilfield Specialty Chemical Suppliers) een nieuwe template ontwikkeld die betere naleving van REACH zal bevorderen. Hierdoor zullen de chemicaliën die gebruikt worden, geregistreerd zijn volgens de REACH verordening en kunnen de risico's en blootstelling voor mens en milieu voldoende beheerst worden. De template is op 1 januari 2013 in gebruik genomen;
- de dalende trend van de geloosde hoeveelheid gedispergeerde olie vanaf gasproducerende installaties heeft zich ook in 2012 voortgezet. De geloosde hoeveelheid in 2012 van zes ton was de laagste hoeveelheid in de laatste tien jaar, terwijl de gemiddelde concentratie gedispergeerde olie in het geloosde water van alle gasproducerende installaties in 2012 met ca. 7 mg/l de laagste waarde is in de laatste 20 jaar (ruim lager dan de wettelijke norm van 30 mg/l) (zie bijlage F).

## INTERMEZZO

### ‘Voorbeelden effect van toezicht’

#### Verbetering kwaliteit van het geloosde overboordwater

Mijnondernemingen zijn wettelijk verplicht om de concentraties gedispergeerde olie in het geloosde water vanaf hun mijnbouwinstallaties middels analyses vast te stellen en de resultaten aan SodM te rapporteren. Voor deze concentraties zijn in de Mijnbouwregeling maximale waarden vastgesteld. Iedere overschrijding van deze normen dient aan SodM te worden gemeld. Naar aanleiding van het regelmatig overschrijden van de wettelijke normen op acht installaties van één mijnonderneming in 2010 en 2011, heeft SodM in overleg met het Openbaar Ministerie een onderzoek ingesteld. Dit onderzoek heeft geleid tot het opstellen van twee processen-verbaal door SodM, voor het niet voldoen aan de wettelijke lozingsnormen.

De betreffende mijnonderneming heeft hierop in 2012 een pakket aan tijdelijke en permanente maatregelen geïnitieerd, om de concentratie gedispergeerde olie in het geloosde water binnen de wettelijke normen te krijgen. Het onderzoek heeft wel geleid tot het vervroegen van het installeren van extra tanks op de installaties, om de scheiding van olie en water te verbeteren. Verder heeft de mijnonderneming extra experts in dienst genomen om de verschillende problemen beter in kaart te brengen en hiervoor adequate maatregelen te treffen. De mijnonderneming is er ook op gewezen om bij overschrijdingen meer direct effectieve maatregelen te nemen, zoals het reduceren of zelfs volledig insluiten van een probleemput. Inmiddels hebben de maatregelen effect gehad, zodat de betreffende installaties nu lozen binnen de wettelijke normen. SodM zal de voortgang en resultaten van deze maatregelen blijven monitoren.

#### Benzeen emissie

In februari 2012 werden op het luchtmeetnet van een regionale milieudienst pieken in

de concentraties benzeen waargenomen. Oriënterend onderzoek van de milieudienst, SodM en een mijnonderneming duidde erop dat deze verhoogde concentraties van benzeen waren toe te wijzen aan de storingen aan een tweetal installaties van deze mijnonderneming. SodM heeft hierna een nader onderzoek ingesteld naar de oorzaken van de benzeenemissies op deze locaties.

Gezien de minimalisatieverplichting van benzeenemissies overeenkomstig de Nederlandse emissie richtlijn (Ner) in het algemeen (zie elders in dit jaarverslag) en de omvang en complexiteit van de oorzaken hiervan heeft SodM een pakket met maatregelen voor alle gelijksoortige mijnbouwwerken gevraagd. Het doel daarvan is het structureel voorkomen van benzeenemissies op zowel de korte als de langere termijn voor alle installaties, in het kader van de minimalisatieverplichting. Het gevraagde pakket met maatregelen moest rekening houden met de volgende uitgangspunten:

- dat aantoonbaar een bewustwordingsproces binnen de onderneming plaatsvindt met betrekking tot het opereren van de installaties (tijdens normale- en bijzondere bedrijfssituaties) in relatie tot een mogelijke emissie van benzeen en de gevolgen daarvan voor mens en milieu, en dat dat binnen de structuren van de onderneming wordt geborgd;
- dat de onderneming aantoonbaar adequaat reageert op uitval en/of onderhoud van de toegepaste emissiebeperkende maatregelen waarbij de minimalisatieverplichting voor benzeen geldt, wat inhoudt dat er dan gestreefd wordt naar nulmissie, en dit binnen de structuren van de onderneming wordt geborgd;

- dat bij wijzigingen aan systemen (Management Of Change - MOC) waarin emissiebeperkende maatregelen zijn toegepast voorkomen moet worden dat ten gevolge van die wijziging geen andere extra nadelige belasting voor mens en milieu ontstaat;
- dat emissies van stoffen waarvoor een minimalisatieverplichting geldt, zoals voor benzeen, afzonderlijk worden geregistreerd in een meet- en registratiesysteem overeenkomstig de algemene eisen uit de NeR. Dit geldt tevens voor de niet-reguliere emissies, zoals de registratie van de benzeenemissie die het gevolg zijn van storingen in de installatie;
- dat de voorschriften in de vergunningen en de installatiebeschrijvingen van de locaties overeenkomstig de getroffen maatregelen zijn.

Door de betreffende mijnonderneming werd een groot aantal acties uitgezet. Deze waren gericht op zowel de korte- als de langere termijn en bestonden uit aanpassingen in de installaties en procedurele maatregelen; sommige procedurele maatregelen zijn van tijdelijke aard totdat de installaties zijn aangepast. Daarnaast is afgesproken dat bij uitval van emissiebeperkende maatregelen direct (dag/nacht) SodM hiervan op de hoogte gebracht wordt. Tevens heeft de mijnonderneming een onderzoek verricht naar de betrouwbaarheid van de aanwezige emissiebeperkende maatregelen. Uit dat onderzoek bleek ondermeer dat een overgroot deel de benzeenemissie ontstaat indien emissiebeperkende maatregelen falen, zoals de ventgascompressor. Ook bleken nog niet alle locaties voorzien te zijn van emissiebeperkende maatregelen. Het actieplan dat werd opgezet, wordt in de komende jaren nader uitgewerkt en gerealiseerd.

### 3<sup>4</sup> Doelmatige winning

In onderstaand overzicht wordt aangegeven welke gevaren zich kunnen voordoen, welke ongewenste gebeurtenissen daarmee samenhangen en tot welke potentiële gevolgen deze kunnen leiden.

#### 3<sup>4.1</sup> Strategische doelstellingen uit S&P 2012-2016

- benutten van het volledige economische potentieel van de kleine gasvelden;
- werken aan de ambitie, geformuleerd door EBN, om het productieniveau van circa 30 mld m<sup>3</sup> per jaar tot minstens 2030 te handhaven, door:
  - de productie van bestaande velden te vergroten;
  - moeilijke velden te ontsluiten;
  - nieuwe conventionele en onconventionele bronnen te ontwikkelen;
- versterken van de gasrotonde;
- stimuleren van de winning van aardwarmte;
- stimuleren en versnellen van ondergrondse opslag van CO<sub>2</sub>, onder meer via grootschalige demonstratieprojecten met opslag onder zee;
- formuleren van een structuurvisie voor het gebruik van de ondergrond;
- maken van een stappenplan voor de eindberging van radioactief afval;
- SodM doet aanbevelingen over maatregelen die wenselijk zijn om de opsporing en winning van delfstoffen en aardwarmte op een doelmatige en voortvarende manier te laten verlopen.

#### 3<sup>4.2</sup> Activiteiten in 2012

De Mijnbouwwet besteedt bijzondere aandacht aan de doelmatige winning (het planmatige beheer) van delfstoffen en aardwarmte. Zo mag het winnen van delfstoffen en aardwarmte uitsluitend plaatsvinden met een winningsplan welke door de Minister van EZ is goedgekeurd. SodM ziet er op toe, dat de mijnonderneming zich aan dit plan houdt. Bovendien is in de Mijnbouwwet vastgelegd, dat SodM aanbevelingen kan doen over maatregelen die wenselijk zijn om de opsporing en winning van delfstoffen en aardwarmte op een doelmatige en voortvarende manier te laten verlopen.

SodM ziet er verder op toe, dat de projecten voor opsporing, winning, opslag en transport van delfstoffen en aardwarmte volgens de spelregels en veilig verlopen. Daarnaast stelt SodM haar specifieke expertise beschikbaar aan overheidsorganen en, voor zover dat binnen de grenzen der redelijkheid valt, aan burgers die daar behoefte aan hebben.

#### 3<sup>4.2.1</sup> Activiteiten gericht op het voorkomen van ondoelmatig gebruik van diepe ondergrond en delfstoffen daarin (OG7)

##### Winningsplannen voor olie, gas en geothermie

Om te voorkomen dat er op ondoelmatige wijze olie, gas of geothermische warmte gewonnen wordt, moeten de mijnondernemingen een winningsplan voorleggen aan de Minister van EZ. Nadat de Minister hiermee heeft ingestemd, mag er uitsluitend overeenkomstig dit winningsplan gehandeld worden. SodM en TNO (Adviesgroep AGE) beoordelen op verzoek van het Ministerie van EZ gezamenlijk of het ingediende winningsplan leidt tot een doelmatige winning van het betreffende olie-, gas- en zoutvoorkomen. Indien nodig wordt de Minister geadviseerd om enkele voorwaarden te verbinden aan de instemming met het winningsplan.

Bij de winningsplannen voor olie en gas wordt onder andere getoetst op de 'opbrengstfactor' (recovery factor). Bij de winningsplannen voor onshore velden wordt onder meer getoetst op de voorspelde bodembeweging (bodemdaling en risico voor geïnduceerde aardtrillingen). De opbrengstfactor geeft aan hoeveel procent van de ondergronds aanwezige hoeveelheid wordt gewonnen. Dit is een belangrijk gegeven omdat de Nederlandse olie- en gasvoorraad zo efficiënt mogelijk benut dient te worden. Bij de bodemdalingsvoorspellingen wordt er kritisch gekeken naar zowel de te winnen productiehoeveelheden, als naar de geologie van het winningsgebied en naar de te verwachten bodemdaling. SodM en TNO verifiëren met behulp van de resultaten van enkele studies of de voorspelde bodemdaling niet onder- of overschat wordt. Een accurate voorspelling van de bodemdaling is erg belangrijk voor het beheer van de waterhuishouding in de betreffende gebieden.

##### Controle op naleving winningsplannen

In 2011 is er een project gestart in samenwerking met TNO (Adviesgroep AGE) om te toetsen of de winning van de diverse voorkomens nog conform het winningsplan is. SodM en TNO hebben hiervoor is een concept richtlijn opgesteld, waarmee via een aantal toetsingscriteria nadere uitleg wordt gegeven aan artikel 34, eerste lid, van de Mijnbouwwet. Aan de hand van deze criteria kan er worden getoetst of de winning van een voorkomen nog overeenkomstig het winningsplan is of dat deze geactualiseerd dient te worden. Deze concept richtlijn is in de tweede helft van 2011 door NOGPA verspreid onder de olie en gas operators. Naar aanleiding van deze concept richtlijn zijn er 35 winningsplannen in 2012 geactualiseerd door diverse mijnondernemingen. Naast genoemde actualisaties, zijn er ook zeven winningsplannen voor nieuwe voorkomens beoordeeld. In 2012 zijn er 41 winningsplannen beoordeeld, tegenover 15 in 2011. In de loop van 2013 wordt de concept richtlijn na toetsing met een aantal diverse casussen, geformaliseerd.

Nr	Ongewenste gebeurtenissen	Effect op	Calamiteiten (schade)
OG7	Ondoelmatig gebruik van diepe ondergrond en delfstoffen daarin	doelmatig gebruik van de ondergrond (winning en opslag)	onvolledige benutting van de nationale bodemschat

### **Nieuwe geothermie vergunningen**

In 2012 zijn 11 opsporingsvergunningen aardwarmte verleend. In tegenstelling tot vorige jaren zijn deze vergunningen niet verleend aan (consortia van) tuinders, maar aan verschillende energiemaatschappijen en andere bedrijven die reeds meer ervaring hebben met boringen. Deze verandering kan het gevolg zijn van de striktere eisen<sup>4</sup> die door EZ gesteld worden aan de nieuwe aanvragers van een opsporingsvergunning.

#### *Striktere eisen aan geothermie vergunninghouders*

SodM geeft de Minister van EZ advies met betrekking tot de technische capaciteiten van de aanvrager. Aangezien er bij het merendeel van de tot nu toe gerealiseerde projecten olie- en gasbijvangst is waargenomen en het is gebleken dat de kennis van de huidige operators beperkt is met betrekking tot specifieke mijnbouwgerelateerde wet- en regelgeving, heeft de Minister van EZ besloten de beoordelingscriteria voor de uitvoerders van aardwarmte strikt toe te passen.

De Minister heeft daarover op 31 januari 2012 een brief geschreven, welke hij verstuurd heeft aan alle houders en aanvragers van een opsporingsvergunning. In de bijlage van deze brief stelt hij de voornaamste eisen die gesteld worden voor de uitvoering van de opsporing en winning van aardwarmte. Daarnaast verwijst hij naar het document 'technische eisen aan operators'. Dit document is opgesteld voor kleine olie- en gasoperators en wordt momenteel ook toegepast op aanvragers van een opsporingsvergunning aardwarmte.

### **Schaliegas**

Op het gebied van schaliegas heeft de Minister van EZ een onderzoek in 2012 aangekondigd en wat zal starten in 2013, naar aanleiding van vragen van de Tweede Kamer. De reikwijdte van het onderzoek is het in kaart brengen van mogelijke risico's en gevolgen van opsporen en winnen van schaliegas (en steenkoolgas) in Nederland in termen van veiligheid voor natuur, mens en milieu. Hierbij wordt ook de aanvullende vraag gesteld op welke wijze de Nederlandse wet- en regelgeving de risico's en gevolgen adresseert en mitigeert. De resultaten van dit onderzoek worden in de loop van 2013 verwacht. SodM heeft in de achterliggende periode een aantal malen andere overheden voorgelicht over de technische aspecten van schaliegaswinning.

### **Werkplanbesprekingen**

Op grond van het Mijnbouwbesluit zijn de mijnondernemingen verplicht om jaarlijks een werkplan bij SodM in te dienen. In dit werkplan wordt vermeld welke werkzaamheden de betreffende onderneming wil gaan verrichten gedurende de komende vijf jaar. SodM bestudeert deze werkplannen en gaat na of de onderneming zich houdt aan de winningsplannen. Daarnaast gaat SodM na welke olie- en gasvelden niet tot ontwikkeling worden gebracht. In 2012 heeft SodM met vrijwel alle mijnondernemingen een gesprek gevoerd over hun werkplan. Het algehele beeld is dat de producenten veel energie steken

in het zo lang mogelijk in bedrijf houden van hun olie- en gasvelden. Tevens zijn veel ondernemingen actief in het opsporen en boren van nieuwe kleinere velden.

In 2012 heeft SodM ook alle opsporingsvergunninghouders van geothermie aangeschreven om hun te attenderen op hun verplichting tot het indienen van een jaarwerkplan. Van ongeveer 70% van de vergunninghouders is een jaarwerkplan ontvangen. Dit is voor SodM een aanwijzing dat 30% van de vergunninghouders geen vaste plannen heeft om haar opsporingsvergunning daadwerkelijk te gebruiken.

### **Werkplananalyse**

De in de vorige paragraaf genoemde werkplannen bevatten ook informatie over de opsporingsactiviteiten van de mijnondernemingen. Aan de hand van deze werkplannen gaat SodM jaarlijks na, of de mijnondernemingen zich houden aan de opsporingsactiviteiten, waartoe de opsporingsvergunningen hen verplicht. Als er een discrepantie is tussen de werkverplichting en de voorgenomen activiteiten, wordt de vergunningverlener (EZ) hierover ingelicht. Gebleken is dat verschillende ondernemingen moeite hebben om hun werkverplichting na te komen. Sommige ondernemingen hebben – met opgaaf van redenen – dispensatie gevraagd en gekregen. Uit de jaarwerkplannen van de geothermische operators is gebleken dat het merendeel wegens financiële problemen moeite hebben om aan hun werkverplichtingen te voldoen. Een aantal van deze operators hebben uitstel gevraagd aan de vergunningverlener.

### **Groot seismisch onderzoek op de Noordzee**

In het voorjaar van 2012 is Total E&P Nederland B.V. een grootschalig seismisch onderzoek gestart om de olie- en gasvoorkomens op te sporen onder de Noordzee. Gedurende een half jaar heeft het seismisch onderzoeksschip 'MV Seisquest' het noordwestelijke gedeelte van het Nederlands Continentaal plat afgespeurd. De Seisquest, een middelgroot seismisch onderzoeksschip, heeft gedurende deze periode de diepe ondergrond van de meeste Total concessies driedimensionaal in beeld gebracht.

Tijdens de voorbereiding heeft een SodM inspecteur een inspectiebezoek aan de Seisquest gebracht om na te gaan of maatregelen zijn genomen om storende geluidseffecten op zeezoogdieren te voorkomen. Dat bleek het geval te zijn. Door het gelijkmatig opstarten van de airguns zullen de zeezoogdieren en walvisachtigen die mogelijk in of in de buurt van het te verkennen gebied aanwezig zijn op diervriendelijke wijze worden 'gewaarschuwd'. Verder is er intensief overleg met de Kustwacht geweest om deze operatie in goede banen te leiden. Dit overleg was nodig om goed af te stemmen over het ruim 250 maal passeren van een van de drukst bevaren routes van de wereld. Daarnaast is ook een aantal malen vlak langs een aantal Total platformen gevaren om zodoende het gehele gebied goed in kaart te brengen. Vier Guardvessels bewaakten continu de sleep met een lengte van vijf kilometer en breedte van 500 meter dat achter de MV Seisquest werd voortgetrokken. Er hebben zich tijdens de operaties geen noemenswaardige incidenten voorgedaan.

<sup>4</sup> Zie de brief van directie Energiemarkt (EZ) d.d. 31 januari 2012 opsporing en winning aardwarmte (ETM/EM/12008276)

## INTERMEZZO

### 'Airguns'

Tijdens seismisch onderzoek op zee wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde airgun. Dit apparaat, dat vlak achter het onderzoeksschip hangt, stuurt hierbij pakweg elke 10 seconden een geluidsgolf het water in. Deze golf bereikt de zeebodem en (even later) de onderliggende geologische lagen. De weerkaatsingen worden opgevangen door een serie hydrofoons (onderwatermicrofoons), die aan een lange sleep achter het schip wordt voortgetrokken. De opgevangen weerkaatsingen worden via data acquisitie verwerkt tot dwarsdoorsnedes van de ondergrond.



Het zal nog zeker twee jaar duren om alle verworven data goed te analyseren. Met deze operatie heeft Total haar toekomst in de Noordzee willen borgen. De komende jaren zal duidelijk worden wat de operatie voor Total heeft opgeleverd.

Total heeft met deze operatie aangegeven dat zij nog genoeg potentieel zien voor het winnen van olie en gas op het Nederlandse Continentaal plat.

### 3<sup>4-3</sup> Effect van toezicht

Eén van de effecten van het toezicht door SodM op doelmatige winning is dat de olie- en gasproducenten veel aandacht besteden aan het uitkammen van hun vergunningsgebieden, met het doel om het olie- en gaspotentieel in die gebieden zo goed mogelijk te benutten.

Een ander effect van ons toezicht is dat de gasproducenten maatregelen nemen om meer gas uit hun gasvelden te winnen. Een effectieve maatregel is putstimulatie, waaronder deliquificatie.

## 3<sup>5</sup> Bodembewegingen

In onderstaand overzicht wordt aangegeven welke gevaren zich kunnen voordoen, welke ongewenste gebeurtenissen daarmee samenhangen en tot welke potentiële gevolgen deze kunnen leiden.

### 3<sup>5.1</sup> Strategische doelstellingen uit S&P 2012-2016

- begrenzing van (schade door) bodembeweging. Door zo goed als mogelijk vooraf duidelijke grenzen te stellen en adequaat te monitoren, moet (schade door) bodembeweging zoveel mogelijk beperkt worden, ongeacht of dit het gevolg is van gas-, olie- of zoutwinning, van de voormalige steenkoolwinning of van de ondergrondse opslag van stoffen;
- rechtsbescherming van derden voor schade door bodembeweging als gevolg van bedoelde (voormalige) activiteiten;
- bovengenoemde doelstellingen worden gerealiseerd door de algemene verplichting tot zorg en nazorg, van zowel de vergunninghouder als van de overheid. De overheid stelt duidelijke regelgeving op en verbindt voorwaarden aan winnings- en opslagplannen, zodat de (schade door) bodembeweging beperkt wordt.

### 3<sup>5.2</sup> Activiteiten in 2012

#### 3<sup>5.2.1</sup> Activiteiten gericht op het voorkomen van ongewenste bodembeweging (OG8)

##### Meetplannen

De meetplannen die in 2012 zijn ingediend, zijn door SodM beoordeeld. Bij verschillende meetplannen zijn nadere voorwaarden gesteld, die betrekking hadden op de inrichting, uitvoering, en/of de frequentie van de metingen.

##### Controle op naleving meetplannen

SodM verifieerde ook in 2012 of de mijnondernemingen de meetplannen hebben uitgevoerd. De conclusie luidde dat alle ondernemingen inderdaad goed gevolg hebben gegeven aan deze plannen. Zodra SodM de meetregisters in orde heeft bevonden, worden zij gepubliceerd op de website [www.nlog.nl](http://www.nlog.nl).

##### Industrieleidraad bodembeweging

In 2012 is hard gewerkt aan het tot stand komen van de industrieleidraad bodembeweging. In het eerste kwartaal 2012 is overleg gepleegd met een delegatie van de Subcommissie Bodemdaling en Zeespiegelvariatie van de Nederlandse Commissie voor Geodesie. Hun reactie is verwerkt in de Industrieleidraad. Eind 2012 is de eerste versie van de industrieleidraad geaccepteerd door de deelnemende

partijen, waaronder NOGEPa en vertegenwoordigers van de Zoutindustrie. De Industrieleidraad zal in 2013 worden bewerkt tot een leesbaar geheel en na de bewerking worden vrijgegeven voor publicatie.

##### Voorlichten over bodembeweging

In 2012 heeft SodM voorlichting gegeven aan de leden van de Commissie Bodemdaling Aardgaswinning Fryslân en de Commissie Bodemdaling in Groningen. In deze voorlichting is ingegaan op het aspect bodemdaling en zijn vragen beantwoord die beide commissies over dit aspect hadden. SodM was aanwezig bij een tweetal voorlichtingsbijeenkomsten over de ingediende wijzigingen van de winningplannen Ameland, Anjum en Waddenzeevelden. Voor het NJG (Netherlands Journal of Geoscience) is een bijdrage geschreven over de beheersing van bodemdaling door gaswinning voor het (november 2012) themanummer over de Waddenzee. In juni 2012 is voorlichting gegeven aan een groep Noorse bestuurders over de regulering van en het toezicht op bodembeweging door gaswinning in een gevoelig gebied zoals de Waddenzee. In december 2012 is op de jaarlijkse conferentie van de American Geophysical Society in San Fransisco een 'invited paper' gepresenteerd over de ervaring met en de beheersing van bodemdaling door winning van koolwaterstoffen en zout in Nederland.

##### Toezicht op voorspelde en waargenomen bodemdalingen

In het algemeen vallen de verschillen tussen voorspelde en waargenomen bodemdaling binnen de geldende onzekerheidsmarges. In veruit de meeste gevallen bedraagt de totale bodemdaling in Nederland, als gevolg van de productie van olie of gas, minder dan 10-15 centimeter. In een aantal gevallen zijn, zoals hieronder beschreven, aanvullende opmerkingen relevant:

##### *Bodemdaling door gaswinning bij Franeker*

In het Harlingen/Franeker gebied vindt bodemdaling plaats als gevolg van zout- en gaswinning. In tegenstelling tot de andere gasvelden in Nederland, wordt het Harlingen gas gewonnen uit een hoog poreuze krijtsteenlaag. Het overige gas wordt gewonnen uit zandsteenlagen of uit laag poreuze kalksteen. Toen de totale bodemdaling boven het Harlingen gasveld in 2008 de oorspronkelijke 'worst case'-prognose bleek te hebben overschreden, is de gasproductie gestaakt. De som van bodemdaling door gaswinning, zoutwinning en autonome daling sinds 1988 in het centrum van de dalingskom boven het gasveld bedroeg eind 2012 ongeveer 30 cm. De bijdrage van de zoutwinning is ongeveer 5 cm, de bijdrage van de gaswinning is ongeveer 23 cm. De bijdrage van autonome daling is hooguit enkele cm. De bodemdaling wordt op de productielocaties HRL-4 en HRL-7 continu gemeten met behulp van GPS en zette zich na stopzetting van de productie aanvankelijk met

Nr	Ongewenste gebeurtenissen	Effect op	Calamiteiten (schade)
OG8	Ongewenste bodembeweging	leefomgeving	structurele schade aan de waterhuishouding, de infrastructuur en in een enkel geval het milieu
OG9	Schade na beëindiging mijnbouw	leefomgeving	schade aan gebouwen of omgeving

ongeveer constante snelheid voort. Inmiddels is die dalingsnelheid afgenomen tot ongeveer 6 mm/jaar.

In 2010 en 2011 zijn in opdracht van Vermilion (de mijnonderneming die het Harlingen veld opereert) door NGL (Norwegian Geotechnical Institute) in Noorwegen aanvullende geomechanische laboratoriummetingen uitgevoerd op gesteentemonsters uit het veld. De resultaten tonen aan dat pore-collapse en het verschil in belastingsnelheid tussen het laboratorium (10 bar/uur) en het veld (10 bar/jaar), de verklaring zijn van de extra bodemdaling. Bij pore-collapse treedt een versnelde samendrukking op van het reservoirgesteente nadat de gasdruk, als gevolg van productie, met meer dan een bepaalde waarde is gedaald. De drukdaling waarbij dit plaatsvindt blijkt voor het krijtgesteente in het Harlingen veld sterk af te hangen van de snelheid waarmee de gasdruk daalt. Daar was in de oorspronkelijke voorspellingen geen rekening mee gehouden. Pore-collapse treedt daardoor in het veld aanzienlijk eerder op dan verwacht op basis van traditionele laboratoriummetingen. Verbeterde structurele, geologische en dynamische reservoirmodellen en een verbeterd geomechanisch gesteentemodel zijn in 2012 door Vermilion gebruikt voor nieuwe bodemdalingsberekeningen. Daarin wordt de invloed van de belastingsnelheid op de druk waarbij pore collapse optreedt meegenomen. Ook wordt in de nieuwe modellen de daling als gevolg van de zoutwinning in Barradeel meegenomen.

#### *Bodemdaling door zoutwinning in Noordwest Friesland*

De bodemdaling als gevolg van zoutwinning in de vergunningsgebieden Barradeel en Barradeel II (Noordwest Friesland) lijkt nog steeds goed in overeenstemming met eerdere prognoses. Recente metingen bevestigen dat de bodemdaling in het diepste punt van Barradeel nog steeds circa 33,5 centimeter bedraagt. Hiermee bevindt de daling zich binnen de afgesproken dalingslimiet van 35 centimeter voor Barradeel.

SodM heeft ook in 2012 toezicht gehouden op de door Frisia uitgevoerde studies met betrekking tot de verwachte bodemdaling en milieueffecten voor de nieuwe winningvergunning Havenmond. Ook heeft SodM de onderzoeken gevolgd, die door Frisia worden uitgevoerd met betrekking tot de toekomstige afsluiting van de zoutcavernes.

#### *Doorgaande bodemdaling in eindfase van de productie*

Voor een toenemend aantal gasvelden blijkt meer bodemdaling op te treden dan op basis van het aanvankelijke veldgedrag werd verwacht. Ook blijkt er nog (uitgestelde?) bodemdaling plaats te vinden nadat de gasproductie sterk is afgenomen of stopgezet. Bij gasvelden waar het 'hand-aan-de-kraan' principe wordt toegepast, wordt al met na-ijlende bodemdaling rekening gehouden (er wordt een 'remweg' meegenomen).

Voor gasvelden wordt vaak aangenomen dat reservoircompactie, en de daardoor veroorzaakte bodemdaling, lineair afhangen van de verandering in de gemiddelde gasdruk. Wanneer er geen aanzienlijke

waterhoudende lagen in hydraulisch contact met het veld staan, moet het volume van de bodemdalingssom dan lineair toenemen met de hoeveelheid geproduceerd gas. De evenredigheidsconstante wordt bepaald met laboratoriumproeven op gesteentemonsters. Die worden met een soort holle appelboor uit het gasreservoir omhoog gehaald. De drukveranderingen in het veld worden vervolgens nagebootst op deze monsters. Voor een toenemend aantal velden is inmiddels duidelijk dat zo'n lineair model geen goede voorspelling geeft van de bodemdaling. Aanvankelijk treedt in het veld veel minder bodemdaling op dan voorspeld op basis van de laboratoriumproeven. Bij doorgaande productie en daardoor verdere daling van de gasdruk versnelt de bodemdaling tot waarden die beter overeenstemmen met de laboratoriumproeven. Na stopzetting van de productie zet de bodemdaling nog enige tijd door. Het optreden van het verschijnsel is al langer voorspeld en er zijn verschillende modellen ontwikkeld waarmee het verschijnsel wordt beschreven. Ook in de Grondmechanica is het een bekend fenomeen. Niet-lineair gedrag wordt in Nederland inmiddels waargenomen in het bodemdalingsgedrag van de gasvelden Ameland, Anjum, Groningen, Tietjerksteradeel/Suawoude en Roden en is mogelijk eerder regel dan uitzondering.

Er zijn een aantal (combinaties van) verklaringen mogelijk. De laboratoriummetingen worden met een constante belastingsnelheid uitgevoerd binnen een tijdbestek van enkele uren of enkele dagen. Op basis van deze laboratoriummetingen worden de bodemdalingsvoorspellingen gemaakt. In de ondergrond verloopt dat anders. Het gesteente heeft gedurende miljoenen jaren een min of meer constante druk gevoeld, waarna de gasdruk tijdens de productie plotseling over een periode van enkele tientallen jaren snel afneemt. Die plotselinge versnelling bij de start van de productie en de veel lagere snelheden in het veld ten opzichte van de laboratorium-metingen kunnen tot de waargenomen niet-lineaire effecten leiden.

Andere geopperde verklaringen zijn een diepere ligging van het reservoir in het (verre) verleden of de ontwikkeling van een toenemende reservoirverdruk gedurende de geologische geschiedenis. De gasdruk aan het begin van de winning is dan hoger dan op de diepte van het veld verwacht zou worden. Dat is bijvoorbeeld het geval in Ameland en Anjum. De oorzaak zou deels ook gelegen kunnen zijn in het vloeigedrag in een bovenliggend zoutpakket, of in vertraagde compactie door na-ijlende drukdaling in laag permeabele delen van het gasreservoir of in waterhoudende lagen, die in (slecht) hydraulisch contact staan met het gasreservoir. Ook de specifieke spanningsconditie in dunne, hoog poreuze reservoirlagen kan een rol spelen, naast intrinsiek niet-lineair, tijdsafhankelijk, snelheidsafhankelijk, rate-type of diffusief gedrag van de gashoudende zandsteenlagen zelf. Op dit moment is er geen reden om aan te nemen dat er op korte termijn grote afwijkingen zullen optreden ten opzichte van bestaande bodemdalingsvoorspellingen. Totdat de achterliggende oorzaken beter worden begrepen, moet wel gerekend worden met grotere onzekerheden, met name op langere termijn. Ook is duidelijk geworden dat bodemdalingsvoorspellingen niet te snel omlaag moeten worden bijgesteld op basis van het aanvankelijke veldgedrag.

In 2012 is de NAM op verzoek van SodM gestart met een onderzoek om te proberen binnen enkele jaren tot een beter begrip van de achterliggende oorzaken te komen. In het onderzoek wordt beoogd de invloed van de verschillende mechanismen op de uiteindelijke bodemdaling kwantitatief beter te kunnen vaststellen om te komen tot verbetering van de betrouwbaarheid en nauwkeurigheid van bodemdalingsvoorspellingen. Voor het uitvoeren van laboratorium-experimenten in het kader van de studie is in april 2012 een kern genomen in de put MGT-3. Voor de begeleiding van de studie zal NAM een onafhankelijke commissie van externe wetenschappers en belanghebbenden instellen. Het onderzoek wordt uiterlijk 1 juli 2015 afgerond.

#### *Bodemdaling Tietjerk/Suawoude*

In de omgeving van Tietjerk en Suawoude bleek eind 2011 sterkere bodemdaling te zijn opgetreden dan voorspeld in de vigerende winningsplannen van NAM en Vermilion wat heeft geleid tot vragen van de provincie Friesland en het waterschap Wetterskip. In 2010 heeft de NAM de voorspelde bodemdaling ten gevolge van de gaswinning uit het Tietjerkveld bijgesteld in de rapportage 'Bodemdaling door Aardgaswinning', Statusrapport 2010 en Prognose tot het jaar 2070. De belangrijkste oorzaak voor de groter dan oorspronkelijk voorspelde dalingen is vertraagde bodemdaling door drukkaling in aanzienlijke waterhoudende gesteentelagen die in hydraulisch contact blijken te staan met het gasreservoir. Het winningsplan is destijds niet bijgesteld. In 2012 heeft SodM NAM daarom verzocht dit alsnog te doen. Tegelijkertijd is aan Vermilion verzocht hetzelfde te doen voor de door Vermilion geopereerde velden in hetzelfde gebied. Omdat de bodemdalingssommen van de diverse velden in het gebied gedeeltelijk overlappen, zijn met NAM en Vermilion afspraken gemaakt om te komen tot een goede verklaring van de opgetreden bodemdaling en goede voorspellingen voor de toekomstige bodemdaling.

#### *Bodemdaling Ameland, Anjum en Waddenzeevelden*

In 2012 heeft SodM positief geadviseerd over de wijziging winningsplan Ameland, de wijziging winningsplan Anjum en de wijziging winningsplan Waddenzeevelden (Moddergat, Lauwersoog en Vierhuizen). Het Ministerie van EZ heeft vervolgens gevraagd om uitgebreide technische advisering door SodM bij de beantwoording van de op de ontwerpbesluiten ingediende zienswijzen. In de gewijzigde winningsplannen is gebruik gemaakt van de nieuwe inzichten in het (tijdsafhankelijk) compactiegedrag van de betreffende gasreservoirs. Daarnaast gebruikt de NAM nu een voor alle velden in het Waddengebied consistente set gesteente-eigenschappen. Dit geeft zowel vertrouwen in de berekende toekomstige bodemdaling als in de berekening van de remweg na stopzetting van de productie, in het kader van een eventuele 'Hand aan de Kraan' ingreep. De bereikte passing tussen de voorspelde en de waargenomen bodemdaling is voor alle velden bevredigend. De onzekerheid in de onderliggende fysische verklaring van de waargenomen tijdseffecten heeft wel gevolgen voor de lange termijn onzekerheden in de voorspelde bodemdaling. Nader onderzoek is daarom noodzakelijk en is op advies van SodM als voorwaarde opgenomen in de besluiten (zie ook de sectie 'doorgaande bodemdaling in eindfase van de productie').

#### *Bodemdaling door gaswinning in Groningen*

In het kader van de voorgenomen actualisering van het winningsplan Groningen heeft in 2012 regelmatig informeel overleg plaatsgevonden met NAM. Nieuwe voorspellingen voor de te verwachte bodemdaling zullen worden gemaakt op basis van verbeterde ondergrond modellen voor het Groningen veld die bij de NAM in 2012 beschikbaar zijn gekomen. Ook zal de NAM voor de nieuwe voorspellingen gebruik maken van verbeterde geomechanische modellen waarin het tijdsafhankelijk compactiegedrag wordt meegenomen. In verband met de nieuwe inzichten in het aardbevingsgedrag van het Groningen veld (zie de volgende paragraaf) en de aanvullende studies die in het kader daarvan moeten worden uitgevoerd is aan de NAM uitstel verleend voor de indiening van de wijziging winningsplan Groningen tot december 2013. TNO-AGE is op verzoek van SodM in 2012 begonnen met de voorbereiding van de in het kader daarvan uit te voeren controleberekeningen.

#### **Nieuwe inzichten geïnduceerde aardbevingen Groningen**

In 2012 zijn door het KNMI iets meer dan 100 geïnduceerde bevingen geregistreerd, waarvan de meeste overigens niet zijn gevoeld. Het grootste deel van de bevingen vond plaats in het Groningenveld. Opmerkelijk was de relatief sterke aardbeving die op 16 augustus 2012 plaatsvond bij Huizinge (Noordoost Groningen). De aardbeving had een sterkte van 3,4 op de schaal van Richter. De perceptie bij veel getuigen is dat de beving een ander karakter had dan voorafgaande bevingen en dat de beving veel heftiger aanvoelde. Dit wordt bevestigd door de analyse van het KNMI die aangeeft dat de Huizinge beving de krachtigste beving tot nu toe was. De beving had een sterkte van 3,4 (Richter), maar in dit geval was de 'moment magnitude', die een betere maat geeft voor de hoeveelheid vrijgekomen energie, 3,6 ( $\pm 0,1$ ). Volgens het KNMI was de duur van de beving ook langer dan vorige bevingen in dit gebied.

Kort na de aardbeving bij Huizinge heeft SodM een statistische analyse uitgevoerd van alle aardbevingen in het Groningse gasveld met een magnitude van 1,5 en groter. Uit de analyse blijkt, dat de gasproductie uit het Groningse gasveld sinds het jaar 2001 stapsgewijs is toegenomen van circa 20 tot circa 50 miljard m<sup>3</sup> per jaar. Het jaarlijks aantal aardbevingen is in deze periode eveneens toegenomen en daarmee ook de kans op zwaardere aardbevingen. Daarnaast is vastgesteld dat er op basis van de seismische data alleen geen conclusies kunnen worden getrokken ten aanzien van de aanwezigheid van een mogelijke maximale magnitude voor de aardbevingen in het Groningen veld. De uitkomsten van het onderzoek van SodM zijn ingrijpend. Uit het onderzoek blijkt dat, als de gasproductie uit het Groningse gasveld ongewijzigd blijft, er een kans van 7 procent is dat er in de periode 2013/2014 een aardbeving optreedt met een grotere sterkte dan 3,9 (Richter). Dit betekent dat er per geregistreerde aardbeving (groter dan 1,5) er een kans is van één op driehonderd is dat de sterkte van die beving groter is dan 3,9. Dit is een aanzienlijk verhoogd risico ten opzichte van eerdere inschattingen. Seismologische en geomechanische studies van het Groningse gasveld zullen naar verwachting meer inzicht geven in de maximaal mogelijke sterkte van toekomstige aardbevingen.



In september 2012 is NAM geïnformeerd over de eerste resultaten van SodM's aardbevingsanalyse. Daarbij is de NAM verzocht om maatregelen te treffen om aardbevingen te voorkomen en de gevolgen van aardbevingen te beperken. De NAM heeft vervolgens een verificatie uitgevoerd van SodM's analyse, een onderzoeks- en gegevensverwervingsplan ('Study and Data Acquisition Plan for Induced Seismicity in Groningen') opgesteld en een plan van voorzorgsmaatregelen uitgewerkt. De maatregelen en studies zijn inmiddels door NAM in gang gezet. Op basis van gerapporteerde aardbevingen bij gasvelden elders in de wereld verwacht het KNMI dat de maximum magnitude van de bevingen in het Groningenveld ergens tussen de 4 en 5 zal liggen. SodM heeft de Minister van EZ geadviseerd om de gasproductie uit het Groningse gasveld zo snel mogelijk en zo veel als mogelijk en realistisch is, terug te brengen. De minister heeft de beslissing daarover uitgesteld tot eind 2013 / begin 2014, in afwachting van de uitkomsten van 11 aanvullende onderzoeken waar hij om heeft verzocht.

In het huidige winningsplan van het Groningse gasveld (waarmee de Minister van EZ in 2007 heeft ingestemd) wordt geen rekening gehouden met aardbevingen die een hogere sterkte kunnen hebben dan 3,9. In de mijnbouwwet is rekening gehouden met de mogelijkheid dat de inzichten omtrent de gevolgen van de gaswinning tijdens de looptijd van het winningsplan kunnen veranderen. De Minister van Economische Zaken heeft in het specifieke geval van nieuwe inzichten omtrent het 'risico van schade ten gevolge van de beweging van de aardbodem' de bevoegdheid om zijn instemming met het winningsplan in te trekken of de voorschriften en beperkingen (die aan het winningsplan zijn verbonden) te wijzigen (Mbw art. 36, 3e lid). De NAM heeft aan de Minister van EZ per brief van 21 december 2012 kenbaar gemaakt dat zij het winningsplan in de loop van 2013 gaat aanpassen.

#### **Seismische Risico Analyse (SRA)**

In 2012 heeft SodM weer van een aantal winningsplannen de Seismische Risico Analyse beoordeeld. Voor deze risicoanalyse gebruiken de mijnondernemingen o.a. de resultaten van onderzoeken, die worden uitgevoerd binnen het Technisch Platform Aardbevingen (TPA). In dit platform, dat is opgericht op initiatief van de mijnondernemingen die actief zijn op het vasteland, wordt kennis gedeeld en worden gezamenlijke studies uitgevoerd.

Door de mijnondernemingen en onderzoeksinstituten is in 2012 gewerkt aan een actualisatie van de SRA. Nieuwe rapportages zijn uitgekomen zoals de update van de TNO-studie 'Deterministische hazard analyse voor geïnduceerde seismiciteit in Nederland', juni 2012 en de TNO-KNMI studie 'Seismisch hazard van geïnduceerde aardbevingen; Integratie van deelstudies', dec. 2012. Het effect van de beving in Huizinge, augustus 2012, is overigens nog niet in deze studies verwerkt. In mei 2012 is binnen het TPA een brainstormsessie gehouden over het 'voorkomen en beperken van geïnduceerde bevingen'. De vraag is besproken in hoeverre de frequentie en magnitude van bevingen beïnvloed kan worden door een z.g. verkeerslichtsysteem. Dat moet gezien worden als een set afspraken

om bij een bepaald niveau van seismiciteit een afgesproken actie uit te voeren om negatieve effecten zo veel mogelijk te beperken. Besproken is in hoeverre geleerd kan worden van de mitigatie van 'induced seismicity' bij diepe geothermie, waar gewerkt wordt aan een 'risk based mitigation plan'. Taqa past overigens al een 'plan van maatregelen' met verkeerslichtmethode toe om aardbevingen bij de gasopslag Bergermeer zo veel mogelijk te beperken.

In het najaar van 2012 hebben het TPA en de Tcbb gezamenlijk een kennisuitwisselings-workshop gehouden met betrekking tot geïnduceerde seismiciteit om de stand van kennis zoveel mogelijk met elkaar te delen.

#### **Gasopslag Bergermeer**

In het voorjaar van 2012 is door de Raad van State definitief het groene licht gegeven voor het project Gasopslag Bergermeer (vergunninghouder Taqa). Het project bestaat uit een opslag van aardgas in een vrijwel leeg geproduceerd, zandsteen gasreservoir met een puttenlocatie op de locatie Bergermeer, binnen de gemeente Bergen. Daarnaast beslaat dit project een gasbehandelingsinstallatie in Boekelermeer, binnen de gemeente Alkmaar. Beide locaties worden met elkaar verbonden door een aantal pijpleidingen. Bij de gasopslag wordt het niveau van de gasdruk in het reservoirgesteente weer verhoogd door middel van het injecteren van (van elders aangevoerd) kussengas en werkgas. Het werkgas wordt gebruikt om gas aan de markt te leveren als de vraag groot is. Als de marktvraag afneemt wordt er weer gas in de berging teruggebracht. Het project gasopslag Bergermeer is opgedeeld in twee fases. De eerste fase met een maximale druk van 80 bar (de injectie van het zogenaamde kussengas) en de tweede fase met een uitbreiding tot een maximale druk van 133 bar (de maximale druk na injectie van het werkgas). Deze drukken zijn overigens lager dan de oorspronkelijke reservoirdruk van 228 bar.

Sinds het optreden van enkele aardschokken tijdens de gasproductie in het Bergermeerveld (onder meer in 1994 en 2001) is er veel aandacht voor het zo veel mogelijk beperken van de kans op dergelijke bevingen. Bij de gasopslag is een ondergronds seismisch monitoringsysteem in een van de putten ingericht, dat in staat is zeer lichte bevingen te registreren. In 2011 en 2012 is een 'plan van maatregelen' geïmplementeerd, waarmee de kans op aardschokken bij deze opslag zoveel mogelijk wordt beperkt door middel van het toepassen van een verkeerslichtsysteem. Een reservoir managementsysteem is door Taqa uitgewerkt ten behoeve van een optimale bedrijfsvoering van de opslag. Sturing vindt plaats op basis van de samenhang tussen gemeten drukken en microseismische waarnemingen. Maandelijks worden de resultaten van de microseismische monitoring gepubliceerd op de website van Taqa. De druk in het reservoir is als gevolg van de injectie van het kussengas eind 2012 gestegen tot circa 70 bar.

#### **Andere bodemdaling gerelateerde activiteiten / adviezen**

Aan de provincie Friesland en het Wetterskip Friesland is gedurende 2012 een aantal malen geadviseerd over de bodemdalingsproblematiek in Noord Nederland. Met Nedmag is gedurende 2011 en 2012 een

aantal malen overleg gevoerd over de discrepanties tussen de berekende en de waargenomen bodemdaling boven de Kalium- en Magnesiumzoutwinning bij Veendam. Zowel de waargenomen daling in het diepste punt van de kom als het vastgestelde volume van de kom vertoonden afwijkingen tot -40% (minder dalingen, minder volume) ten opzichte van de geomechanische berekeningen. Gedurende 2011 zijn in opdracht van Nedmag nieuwe berekeningen uitgevoerd op basis van de laatste inzichten. Deze zijn gedurende 2012 verder verfijnd. Hierbij is het kruipgedrag van het omringende zoutpakket meegenomen in de geomechanische berekeningen. De hiermee berekende bodemdaling komt veel beter overeen met de waarnemingen. De eerdere discrepanties zijn hiermee opgelost. De nieuwe berekeningen voorspellen een ondiepere maar uitgestrektere bodemdaling. Een van de gevolgen is dat er nog enige bodemdaling plaatsvindt ter hoogte van de referentie peilmerken, waar vroeger werd aangenomen dat er geen daling plaatsvond als gevolg van de zoutproductie. Het resultaat hiervan is dat de vastgestelde bodemdaling in de gehele kom in het verleden met enkele centimeters werd onderschat. Ook de afwijking in het vastgestelde komvolume wordt hiermee verklaard. In 2013 is Nedmag voornemens, op basis van de nieuwe geomechanische inzichten, een verzoek in te dienen tot instemming met een wijziging van het winningsplan voor de concessie Veendam.

In augustus 2012 is door SodM positief geadviseerd over de door Gasunie ingediende wijziging opslagplan Zuidwending. In het opslagplan wordt uitgegaan van het gebruik van zeven zoutcavernes voor gasopslag. De door IfG en BGR in opdracht van Gasunie opgestelde bodemdalingsvoorspellingen zijn door TNO-AGE op basis van controleberekeningen geverifieerd. Daarbij is vastgesteld dat de Gasunie voorspellingen reëel maar niet conservatief zijn. Op basis daarvan heeft SodM geadviseerd in het besluit een maximale bodemdaling van 25 cm door gasopslag te vergunnen. Dit resulteert tezamen met de bodemdaling door het naburige Groningen gasveld in een maximale bodemdaling van 35 cm boven het diepste punt van de dalingsschotel aan het einde van de vergunningsperiode.

Met Gasunie en Nuon hebben een aantal verkennende besprekingen plaatsgevonden over de voorgenomen fase-2 van de ondergrondse gasopslag in Zuidwending/Veendam.

Tenslotte is positief geadviseerd over het door Akzo Nobel Industrial Chemicals B.V. Salt ingediende winningsplan Usseleres Zuid.

### 3<sup>5.2.2</sup> Activiteiten gericht op het voorkomen van schade na beëindiging mijnbouw (OG9)

#### **Nazorg steenkolenwinning Zuid-Limburg**

*Onderzoek naar na-ijlende effecten in de Zuid-Limburgse mijnstreek*  
In Zuid-Limburg wordt bodembeweging geconstateerd en schade gemeld die waarschijnlijk verband houdt met de vroegere steenkolenwinning. De omvang van deze problematiek is nog niet duidelijk. SodM onderzoekt dit.

Voor SodM staat veiligheid centraal. Het onderzoek is daarom gericht op drie eindproducten: een risicokaart, een monitoringplan en een menukaart van maatregelen. Ook zal nagegaan moeten worden bij welke instanties bevoegdheden ten aanzien van nazorg liggen. Een plan van aanpak voor het onderzoek wordt opgesteld.

In een voorstudie, uitgevoerd door ingenieursbureau Heitfeld-Schetelig in 2007, zijn de mogelijke effecten van het stijgend mijnwater in kaart gebracht. In hoeverre deze effecten in de praktijk aan de dag traden was niet bekend. De eerste fase van het onderzoek is daarom gericht op het verzamelen van gegevens en ervaringen uit het veld. Nauw contact met de lokale overheden is hierbij essentieel.

#### *Informatiebijeenkomst stijgend mijnwater*

Om de lokale overheden te informeren over de technische problematiek van stijgend mijnwater is in november 2012 een informatiebijeenkomst georganiseerd voor de provincie Limburg, het waterschap Roer en Overmaas en de twaalf gemeentes in de Zuid-Limburgse mijnstreek: Beek, Brunssum, Heerlen, Kerkrade, Landgraaf, Nuth, Onderbanken, Schinnen, Simpelveld, Sittard-Geleen, Stein en Voerendaal. Op de bijeenkomst, die gefaciliteerd werd door de provincie, gaf SodM een beeld van de na-ijlende effecten van de steenkolenwinning die nog zouden kunnen optreden. Dit met de bedoeling dat de technische medewerkers van lokale overheden hierop alert zullen zijn.

Behalve voordrachten van SodM is ook een presentatie gegeven over de mijnarchieven in het Regionaal Historisch Centrum Limburg, en een toelichting over de afhandeling van mijnschade. Om ook in de toekomst kennis en ervaringen uit te wisselen is besloten deze informatiebijeenkomst in 2013 een vervolg te geven in een Technisch Platform Stijgend Mijnwater.

#### *Internationale kennisdeling over stijgend mijnwater*

Internationaal worden de mogelijke langetermijneffecten van stijgend mijnwater onderkend, maar ze worden nog niet geheel begrepen. Discussie en kennisdeling met experts is heel belangrijk om de risico's voor Zuid-Limburg in kaart te kunnen brengen. SodM heeft daarom in november 2012 op het Altbergbaukolloquium in Goslar (Duitsland) haar ervaringen en voorlopige bevindingen gepresenteerd. Er is ook een publicatie verschenen. Daarnaast heeft SodM regelmatig contact met haar Duitse ambtscollega's van de Bergbehörde Nordrhein-Westfalen. Bij het congres Structural Analysis of Historical Constructions, dat in oktober 2012 in Wrocław (Polen) werd gehouden, is in algemenere zin gesproken over de diagnose van constructieve schade.

#### *Vragen van gemeenten, Tcbb en burgers*

Naast het opstarten van een overkoepelend onderzoek naar de mogelijke na-ijlende effecten van de vroegere steenkolenwinning heeft SodM ook ondersteuning geboden aan de Technische commissie bodembeweging (Tcbb) en aan gemeenten bij specifieke schadegevallen. Voor de Tcbb is voor enkele schademeldingen in Zuid-Limburg de mijnbouwkundige situatie in beeld gebracht. Ook gemeenten worden bijgestaan als er vragen of problemen zijn waar

een verband met de vroegere steenkolenwinning wordt vermoed. Zo is in 2012 de gemeente Heerlen ondersteund bij haar onderzoek naar het ontstaan van de sinkhole onder winkelcentrum 't Loon en de terugkerende verzakking aan het Overloon. Bij de gemeente Kerkrade zijn met name de historische, ondiepe winningen en schachten opnieuw onder de aandacht gebracht. Er zijn tests uitgevoerd naar de mogelijkheden om radar opnamen van satellieten (de zogenaamde InSAR techniek) in te zetten voor monitoring en voor het verklaren van schade. Regelmatig krijgt SodM ook vragen van burgers. Deze zijn zo helder mogelijk beantwoord. Zo nodig is doorverwezen naar de archieven in het Regionaal Historisch Centrum Limburg of naar de Technische commissie bodembeweging.

### 3<sup>5.3</sup> Effect van toezicht

In het algemeen leidt het toezicht door SodM aantoonbaar tot kwaliteitsverbeteringen in de voorspelling en monitoring van bodembeweging door mijnondernemingen. De kwaliteit en betrouwbaarheid van de voorspellingen en van de onzekerheden daarin neemt daardoor toe waarmee het risico door onverwachte ontwikkelingen en schade afneemt.

De verbeterde ondergrondmodellen en de veranderde inzichten in het gesteente-mechanisch gedrag die onder het toezicht van Sodm voor een groot aantal velden tot stand zijn gekomen (Ameland, Anjum, Waddenzeevelden, Harlingen, Veendam zoutwinning, Groningen) hebben geleid tot aanzienlijk verbeterde en betrouwbaardere (aangepaste) voorspellingen van bodemdaling door gas en zoutwinning. De risico's op onvoorziene schade zijn daarmee afgenomen. Ook is de noodzaak tot verdere verbeteringen geïdentificeerd waaronder de noodzaak tot aanvullend onderzoek naar de achterliggende oorzaken van het verschijnsel van doorgaande bodemdaling na afname of stopzetting van de gaswinning in een aantal velden. Het uitvoeren van dergelijk onderzoek is inmiddels door de betrokken mijnonderneming gestart.

De nieuwe inzichten in het aardbevingsgedrag van het Groningenveld hebben geleid tot de uitvoering van een 11-tal studies onder de regie van de Minister van Economische Zaken die moeten leiden tot een betere inschatting van risico's en noodzakelijke maatregelen.

De verbeterde monitoring van de micro-seismiciteit in de Bergermeer gasopslag leidt tot de mogelijkheid om vroegtijdig in te kunnen grijpen bij het optreden van onverwachte ontwikkelingen.

Bij opslagprojecten (olie, gas, vulstoffen) leidt toezicht tot betere analyse en beheersing van risico's.

Door toezicht op de injectie van productiewater wordt geborgd dat de integriteit van de afdichtende gesteentelagen niet wordt aangetast. De risico's van het ongecontroleerd verspreiden van stoffen worden door de wisselwerking met de toezichthouder beter in kaart gebracht en beheerst.

Er is een industrieleidraad tot stand gekomen waarin is vastgelegd hoe bodemdaling door delfstofwinning moet worden gemeten en gevolgd (monitoring). Alle oliemaatschappijen die olie en gas winnen op het vasteland en alle zoutproducenten hebben zich aan de industrieleidraad geconformeerd (de leidraad zal op korte termijn worden vrijgegeven voor publicatie).

## 3<sup>6</sup> Veiligheid bij gastransport en distributie

In het onderstaand overzicht wordt aangegeven welke bedreigingen zich kunnen voordoen, welke ongewenste gebeurtenissen daarmee samenhangen en tot welke potentiële gevolgen deze kunnen leiden.

### 3<sup>6.1</sup> Strategische doelstellingen uit S&P 2012-2016

- voorkomen van ongevallen, voorvallen en schade als gevolg van een falend of tekortschietend veiligheidsmanagement door de netbeheerders;
- zoveel mogelijk beperken van de toezichtslasten voor de netbeheerders door optimaal samen te werken met andere toezichthouders.

### 3<sup>6.2</sup> Activiteiten in 2012

#### 3<sup>6.2.1</sup> Activiteiten gericht op het voorkomen van het vrijkomen van brandbaar en/of explosief medium (OG1)

#### Organisatie van het toezicht

In het afgelopen jaar is door het Ministerie van EZ doorgegaan met de stroomlijning van de Gas- en de Elektriciteitswet in het project STROOM. In het najaar van 2012 is begonnen met het deel waarin het toezicht geregeld gaat worden. Samen met de NMa/EK zijn bij het Ministerie van EZ enkele overleggen gehouden waarin de kwaliteitsregulering voor netbeheerders is besproken. Een ander deel van dit project is het stroomlijnen van het toezicht. Eind 2012 heeft EZ NMa/EK en SodM opgedragen met een voorstel te komen over de verdeling van het toezicht. Randvoorwaarden zijn dat:

- de administratieve lasten voor de sector beperkt zijn;
- het toezicht efficiënt is;
- én toezicht gehouden wordt op basis van zelf regulering van de sector.

In 2013 zullen een aantal klankbordgroep vergaderingen over de onderwerpen kwaliteit en toezicht gehouden worden met de stakeholders

#### Afstemming met andere toezichthouders

In 2012 is de samenwerking met het Agentschap Telecom (AT) geïntensiveerd. Als gevolg van een incident bij Hengelo waarbij iemand een wateraansluiting had geprobeerd te maken op een 40 bar gasleiding van een netbeheerder, hebben AT en SodM een gezamenlijk onderzoek gestart. Doel van dit onderzoek is om te bepalen wie verantwoordelijk is voor deze actie en daarmee een voorbeeld te stellen

om beter naleefgedrag te bewerkstelligen. Het onderzoek zal in 2013 worden afgerond.

Naast het hierbovengenoemde onderzoeksproject is in 2012 een aanvang gemaakt met een gezamenlijk project met de Inspectie voor de Leefomgeving en Transport (ILT), AT en SodM. Bij dit project zal onderzocht worden op welke wijze de netbeheerders en exploitanten omgaan met graafmeldingen en hoe het toezicht op graafwerkzaamheden geoptimaliseerd kan worden zonder dat de administratieve lasten voor de ondertoezicht gestelden toenemen. Het onderzoek zal in 2013 worden afgerond.

SodM heeft met ILT samengewerkt in het domein buisleidingen met gevaarlijke stoffen en gastransportleidingen met een druk hoger dan 16 bar (BevB). Gezamenlijke inspecties zijn uitgevoerd bij de mijnondernemingen en bij een netbeheerder. Net zoals in 2011 was bij deze inspecties de implementatie van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (BevB) het hoofdonderwerp.

In 2012 is met de NMa/EK samengewerkt aan een gemeenschappelijk format voor het Kwaliteit en Capaciteits Document (KCD). Netbeheerders moeten iedere twee jaar een KCD ter beoordeling bij NMa/EK en SodM indienen. Met dit KCD wordt het gevoerde beleid ten aanzien van kwaliteit van levering, veiligheid en netcapaciteit aan de toezichthouders verantwoord. Om verschillende redenen was dit proces voor verbetering vatbaar. Na beoordeling van de KCD's kregen de netbeheerders meer dan voorheen aanvullende vragen. Dit leidde tot veel extra werk en pogingen om overvolledig te zijn in volgende KCD-rondes. Ook werd het KCD, vanwege de openbaarheid ervan, veelvuldig aangepast om naar buiten toe het beste beentje voor te zetten, terwijl het document primair bedoeld was als verantwoording naar de toezichthouder.

Op initiatief van SodM is een commissie samengesteld met vertegenwoordiging van alle netbeheerders, samen met de toezichthouders NMa/EK en SodM om duidelijke afspraken te maken over de wederzijdse verwachtingen ten aanzien van het KCD. Dit leidde in het najaar van 2012 tot een concreet format waar het in 2013 in te dienen KCD aan zal voldoen. Overbodige delen zijn geschrapt en er zijn afspraken gemaakt over de wijze waarop data aangeleverd en het managementsysteem verantwoord worden. Dit is niet alleen efficiënter voor zowel netbeheerders als toezichthouders, maar verbetert ook de onderlinge communicatie en het wederzijds begrip.

Nr	Ongewenste gebeurtenissen	Effect op	Calamiteiten (schade)
OG1	Vrijkomen van brandbaar en/of explosief medium	meerdere werknemers en leefomgeving (VGM)	blowout, brand, explosie of combinatie daarvan; meerdere doden/gewonden
OG2	Verlies van de integriteit van een installatie, boorgat/put of buisleiding	meerdere werknemers en leefomgeving (VGM)	instorten, omvallen van de installatie of delen daarvan/pijpleidingbreuken etc.; meerdere doden/gewonden
OG3	Blootstelling aan gevaarlijke stoffen en biologische agentia (gassen, dampen, nevel, stof, legionella, etc.)	meerdere werknemers en leefomgeving (GM)	(huid)aandoeningen, ziekte, overlijden

## INTERMEZZO

### 'Inzet speurhonden'

Op 14 november 2012 is in samenwerking met NMa/EK, KIWA Gastechnologie en de Sniffers gaslekgezocht op het voormalig kinderdorperrein Neerbosch te Nijmegen. De aanleiding voor dit gaslekzoeken was een klacht die in de zomermaanden bij SodM was ingediend.

Medio juni belde een verontruste bewoner van het Kinderdorp Neerbosch SodM.. Mevrouw vond de staat van haar gasleidingen verontrustend en had al enige malen contact gezocht met de 'eigenaar' van het gasnet en zelfs de media opgezocht. Dit zonder resultaat. Omdat het een particulier gasnet betrof, was in principe SodM niet bevoegd. Echter na kennis te nemen van de problemen is de NMa/EK ingelicht en in onderling overleg is besloten dat de kwaliteit van het netwerk middels lekzoeken zou worden onderzocht. Wat het project

zeer complex maakte was dat de juridische eigenaar van het gasnet niet bekend is en tekeningen ontbraken waarop het tracé was vermeld.

De conventionele manier van lekzoeken kan alleen als het trace duidelijk is. Daarom is gebruik gemaakt van honden die gas kunnen ruiken (de Sniffers). Uiteindelijk hebben de honden buiten gaslek gezocht en heeft de KIWA binnen metingen uitgevoerd. In totaal hebben de honden vier lekken gevonden die onmiddellijk gerepareerd zijn.

Wat de vervolgacties zijn, is nog niet bekend. In ieder geval zijn een aantal gaslekkages gerepareerd. Voor de korte termijn is het gasnet dus weer gasdicht. Voor de langere termijn moet naar een structurele oplossing worden gezocht.



Hondentrailer (foto SodM)



'Speurhond' aan het werk (foto SodM)

Samen met de NMa/EK heeft SodM in 2012 de door de netbeheerders ingediende KCD's beoordeeld. Voor dit onderzoek was door SodM een beoordelingskader opgesteld. Hierbij werd door SodM het KCD op vooraf gekozen punten getoetst. Door SodM is hierbij getoetst op:

- volledigheid ten opzichte van het MRQ;
- een kwaliteitstoets (zijn de PDCA-cycli herkenbaar bij kwaliteit en capaciteit);
- inschatting van de risico's omtrent de invoeding van groen gas.

Bij de toetsing door SodM werd ook rekening gehouden met resultaten verkregen binnen andere projecten, waarbij met name binnen het project NTA 8120 voor de toetsing relevante inzichten werden verkregen. De procedure bij deze beoordeling was dat wanneer er na de toetsing nog vragen overbleven deze vragen in een gezamenlijke brief van SodM en NMa/EK aan de netbeheerder gesteld werden. Indien de beantwoording daarvan nog vragen overliet bij de toezichthouders werd deze stap gevolgd door een inspectiebezoek. Bij vier netbeheerders werd het KCD als goed beoordeeld. Bij zes netbeheerders zijn additionele vragen gesteld en bij één netbeheerder is nog een inspectiebezoek gebracht.

In 2012 zijn tot slot nog samen met NMa/EK inspecties gedaan naar de volledigheid van de bedrijfsmiddelen registratie (BMR) bij de netbeheerders. Geconcludeerd is dat de BMR's bij alle netbeheerders als volledig beschouwd kunnen worden. In een volgend project zal onderzocht worden of de in het BMR opgeslagen gegevens juist zijn.

In 2012 heeft SodM samen met de NMa/EK een kwaliteitsbeoordeling gedaan van het particuliere net in Neerbosch bij Nijmegen. Bewoners van dit gebied hadden bij NMa/EK en SodM geklaagd dat het onderhoud van het net te wensen overliet en dat er daardoor een gevaarlijk situatie was ontstaan. In het volgende intermezzo wordt nader ingegaan op dit onderzoek.

### **Project NTA 8120**

In 2012 is verder gewerkt aan de implementatie van het veiligheidsmanagement bij de netbeheerders gas. Op dit ogenblik zijn alle regionale netbeheerders gecertificeerd volgen de NTA 8120 dan wel de PAS 55. Gezien het feit dat de PAS 55 model gestaan heeft voor de NTA 8120 kan geconcludeerd worden dat nu bij de hele lage druk gastransportsector het veiligheidsmanagement gecertificeerd is. De bedrijven die alleen voor PAS 55 gecertificeerd zijn kijken nu wat er nog extra nodig is om ook voor de NTA 8120 gecertificeerd te kunnen worden. Beide hoge druk gas transportbedrijven, namelijk GTS en Zebra, onderzoeken in het komende jaar in hoeverre hun veiligheidsmanagementsysteem voldoet aan de NTA 8120.

Met betrekking tot het certificeringschema heeft de Raad voor Accreditatie (RvA) laten weten dat op dit ogenblik de markt voor het certificeringschema van de NTA 8120 te klein is voor de kosten die gepaard gaan met de accreditatie door de RvA van de Certificerende Instellingen (CI's). Wanneer echter de PAS 55 geïmplementeerd is in de nieuw ontwikkelde Assetmanagement norm ISO 55000 dan resulteert dit waarschijnlijk in een veel grotere markt voor dit schema. In de tussentijd

zijn de CI's geaccrediteerd voor ISO/IEC 17021, waarvan de accreditatie bewaakt wordt door de RvA. De CI's hebben aangegeven in ieder geval wel te werken volgens het bij ISO/IEC behorende certificeringschema. Volgens de regels voor NTA's dient een NTA één maal per drie jaar geëvalueerd te worden en zo nodig te worden aangepast. Gezien het feit dat het Ministerie van Economische Zaken voor de netbeheerders de verplichting in de Gaswet heeft opgenomen om maatregelen in te stellen voor bescherming van hun netten tegen bedreigingen van buiten af, heeft de werkgroep herziening NTA 8120 besloten de NTA in die zin aan te passen. Bovendien zal ook beschouwd worden of de aanstaande ISO norm ISO 55000 gevolgen heeft voor de tekst van de NTA. Om het draagvlak te vergroten is de werkgroep herziening NTA 8120 uitgebreid met enkele vertegenwoordigers van marktpartijen.

SodM heeft in het verslagjaar op projectmatige basis de implementatie van de NTA 8120 bij de netbeheerders bekeken. Uit dit project is naar voren gekomen dat alle netbeheerders op adequate wijze de NTA geïmplementeerd hebben. Een veiligheidsmanagementsysteem volgens de NTA 8120 dient periodiek geëvalueerd en bijgesteld te worden conform de Deming-cirkel. Dit betekent dat een gecertificeerde netbeheerder steeds zijn systeem moet evalueren en verbeteren. Alle netbeheerders hebben daarnaast aanbevelingen gekregen voor het verbeteren van delen van het systeem. In 2013 zal de implementatie van deze aanbevelingen en de werking van de Deming-cirkel door SodM onderzocht worden.

### **Periodieke inspecties**

Naast inspecties is afgelopen jaar begonnen met periodieke overleggen met de netbeheerders. Deze vorm van overleg is opgezet om de invulling van de netbeheerders van de aanbevelingen uit eerdere inspecties te volgen. Bij grote netbeheerders waar over het algemeen vrij veel verschillende onderwerpen spelen wordt één maal per kwartaal overlegd en bij kleine netbeheerders één maal per half jaar. Deze overlegfrequentie is gekozen zodat de administratieve lasten voor de individuele netbeheerders beperkt blijven.

### **Montage methoden leidingen**

In 2012 is een aanvang gemaakt met het project 'onderzoek naar methoden van sleufloos saneren en verbindingstechnieken'. Dit project is uitgevoerd, omdat er bij de sanering van brosse leidingmaterialen door de netbeheerders was aangegeven dat er behoefte was aan een sleufloze saneringsmethode voor die plaatsen waar het vervangen door graven van brosse materiaal moeilijk was vanwege lokale omstandigheden. SodM wilde graag weten welke netbeheerders van plan waren om een sleufloze methode voor die toepassing te gaan gebruiken.

Als een netbeheerder een dergelijke techniek gebruikte werd bekeken op welke manier een dergelijk werkwijze in de praktijk werd toegepast. Omdat de verwachting was dat weinig netbeheerders gebruik maakten van de technieken voor sleufloos saneren en om de toezichtlast te verlagen, is besloten om tegelijk een onderzoek te doen naar de gebruikte verbindingstechnieken in het gasnet. Tijdens dit project werd bekeken of iedere netbeheerder beleid heeft opgesteld voor het

toepassen van deze technieken en of dit beleid ook daadwerkelijk werd angewend.

#### *Project Relinen*

Tijdens de inspecties is gebleken dat tot op heden maar één netbeheerder daadwerkelijk gebruik maakt van een sleufloze saneringstechniek (relinen). Er is nog een andere netbeheerder die deze methode als proef heeft toegepast, maar op basis van de resultaten heeft besloten deze techniek niet regulier toe te passen. De andere netbeheerders volgen met belangstelling de netbeheerder die de reliningstechniek toepast. Hoewel het project nog niet volledig is uitgevoerd en nog geen

volledige analyse van de inspectie resultaten heeft plaats gevonden zijn de voorlopige bevindingen dat:

- alle netbeheerders voor het toelaten van materialen gebruik maken van een speciaal aangestelde commissie;
- geen enkele netbeheerder een kwaliteitscontrole uitvoerde bij zijn toeleverancier;
- de periode tussen oplevering van projecten en het uitvoeren van een leekzoekronde sterk varieerde.

Na afronding van het project zal een volledige analyse op de resultaten plaats vinden.

## INTERMEZZO

### ‘Risicogericht toezicht op de gaswet’



Prijsuitreiking (foto SodM)

In 2011 is het team buisleidingen begonnen met het ontwikkelen van bow-ties voor de aardgasdistributie. Hiermee werd invulling gegeven aan het strategie en programma 2007-2011. Met behulp van de bow-ties zijn de toezicht projecten benoemd voor het strategie en programma 2011-2017.

De bow-ties zijn niet alleen gebruikt om invulling te geven aan het beleid, maar zijn

ook gebruikt in de werkgroep die bezig is met het ontwikkelen van KPI's voor de gassector en het analyseren van incidenten. Niet alleen de gassector was geïnteresseerd in het toepassen van de Bow-tie, ook diverse buitenlandse overheden vroegen zich af op welke wijze SodM de bow-tie gebruikt. Uit deze gesprekken bleek dat de werkwijze (risicogericht toezicht op basis van het bow-tiemodel) vrij uniek is. CGE-risk management solutions (leverancier

van het softwareprogramma) was zelfs zo onder de indruk dat ze kwamen met het voorstel om ons te nomineren voor een prijs. CGE-risk had nl een event georganiseerd waarbij alle gebruikers van hun programma aanwezig waren met aan het einde van de dag de uitreiking van een aantal prijzen (aanmoedigingsprijzen). Daartoe waren een aantal gebruikers door CGE genomineerd en een onafhankelijk team (Tony Gower-Jones, lid van de Tripod Foundation en HSE Director bij Centrica Energy, en Jop Groeneweg van de Leidse Universiteit) gaf de beoordelingen. Het oordeel van het team was als volgt:

**‘Winner in the category ‘Best Initiative for compliance & working safely’: State Supervision of Mines – Communicating from a supervisory role.’**

State Supervision of the Mines won de Award in the third category, ‘Best Initiative for compliance & working safely’. Tony Gower-Jones: “By developing a set of BowTie risk models, State Supervision of the Mines clearly communicates the risk assessment requirements towards the oil & gas industry.”

Toch wel een prijs om trots op te mogen zijn.

In het vorige jaarverslag was al aangegeven dat SodM projecten bij twee individuele netbeheerders had lopen. Het ene project betrof het saneren van risicovolle leidingen bij RENDO en het andere project betrof het vervangen van grijs gietijzeren leidingen in het gebied van de aan te leggen Noord/Zuid lijn in Amsterdam. Beide projecten zijn eind 2012 afgerond. Afgesproken is met de netbeheerders dat jaarlijks het gedrag van het betreffende netdeel geëvalueerd zal worden.

### Project kritische prestatie indicatoren (KPI's)

In 2012 heeft SodM met behulp van de 'bow-tie' analyse de risico's van het netbeheer in kaart gebracht. Vervolgens is deze analyse met de sector afgestemd. Het is de bedoeling om met deze methode de oorzaak van ongevallen en incidenten te analyseren. De methode is ook door de netbeheerders aanvaard als een goede analyse methode naast de 'Tripod' methode. Het is uiteindelijk de bedoeling om inzicht te verkrijgen in de risico's die de sector bedreigen en welke barrières verbetering nodig hebben. Vervolgens is het de intentie van SodM dat de gasector KPI's gaat ontwikkelen waarmee de mate waarin risico's/barrières door de netbeheerder beheerst worden, te volgen is. De ontwikkelaar van de hierboven genoemde bow-tie heeft hiervoor een prijs gehad. Zie intermezzo 'Risicogericht toezicht op de gaswet'.

### 3<sup>6.2.2</sup> Activiteiten gericht op het voorkomen van het verlies van integriteit van installaties, boorgaten en pijpleiding (OG 2)

#### Kwaliteit leidingmaterialen

In het jaarverslag over 2011 werd al aangegeven dat er in de netten van de netbeheerders leidingmaterialen aanwezig zijn die niet meer voldoen aan de eisen die aan leidingmateriaal gesteld moeten worden. Het voorbeeld hiervan zijn de brosse materialen zoals grijs gietijzer en asbestcement. In 2010 zijn er dan ook afspraken gemaakt door SodM met de sector om deze materialen te saneren. Afgelopen jaar heeft SodM een inventarisatie gedaan van de voortgang van deze sanering. Uit dit onderzoek is gebleken dat de sector de sanering van grijs gietijzer en asbest cement leidingmateriaal voortvarend heeft opgepakt en dat het bestand van leidingen met het grootste risico op falen met 40% is afgenomen.

#### Project drukverhoging en heraansluiting

Naar aanleiding van een incident, waarbij als gevolg van een drukverhoging in het net een afnemer onwel geworden was door koolmonoxide vorming, heeft SodM in het afgelopen jaar een onderzoek uitgevoerd bij de netbeheerders naar drukverhoging en heraansluiting. In geval van drukverhoging dient de netbeheerder er zorg voor te dragen dat bij iedere aangeslotene een drukregelaar bij de gasmeter aangebracht is om te waarborgen dat de gastoevoeringen bij de aangeslotene goed functioneren. Dit is ook het geval wanneer er door een incident of werkzaamheden de gasdruk in het net weggevallen is, want dan dient de netbeheerder zich er van te overtuigen dat bij heraansluiting er geen onverbrand gas kan vrijkomen. Bij dit onderzoek is onderzocht welk beleid de netbeheerders hebben voor heraansluiting en hoe de netbeheerder waarborgt dat bij drukverhoging bij alle betrokken afnemers de drukregelaar geplaatst is. Het project wordt begin 2013 afgerond met een eindrapport.

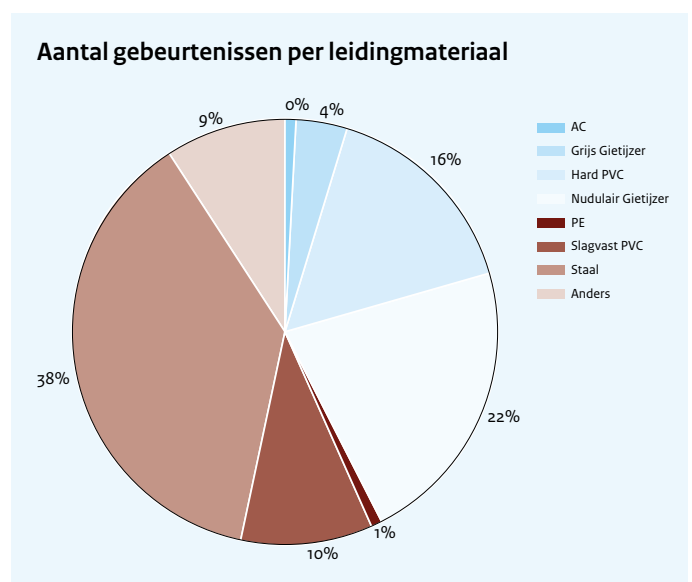
### Project uniforme vervangingscriteria voor ondergrondse materialen (UVCO)

Gezien het feit dat het netbeheer geconfronteerd wordt met gebeurtenissen die mogelijk veroorzaakt worden door veroudering van leidingmateriaal heeft SodM met de sector afgesproken dat er in de toekomst op een meer systematische wijze naar het gedrag van leidingmaterialen gekeken gaat worden. In overleg met SodM heeft de sector een project over 'uniforme vervangingscriteria voor ondergrondse materialen' (UVCO) opgesteld. In het verslagjaar heeft de sector dit project opgepakt en houdt SodM van de voortgang op de hoogte.

### 3<sup>6.2.3</sup> Activiteiten gericht op het voorkomen van blootstelling aan gevaarlijke stoffen en biologische agentia (OG 3)

#### Incidenten onderzoek

Op basis van de Gaswet moeten de netbeheerders ongevallen en incidenten melden. In de onderstaande figuur wordt voor 2012 de aantallen gebeurtenissen per leidingmateriaal gegeven. In de paragraaf ongevallen en incidenten wordt hier nader op de oorzaak ingegaan. Uit onderstaand figuur blijkt dat naast de bovengenoemde brosse materialen ook de andere leidingmaterialen betrokken zijn bij deze gebeurtenissen.



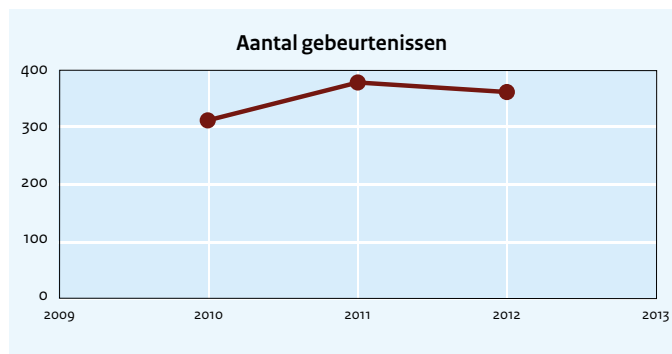
#### Ongevallen en incidenten

Via de Gaswet heeft de netbeheerder opdracht gekregen om ongevallen en incidenten bij SodM te melden. Op basis van een intern classificatiesysteem besluit SodM of een bepaald ongeval of incident onderzocht wordt. Deze onderzoeken kunnen op twee manieren gedaan worden namelijk: wanneer er geen slachtoffers te betreuren zijn maar wel materiële schade dan kan SodM de netbeheerder opdracht geven zelf een onderzoek te doen of onderzoek te laten doen door een gerenommeerde onderzoeksinstituten. De resultaten van dit onderzoek



moeten dan aan SodM gerapporteerd worden. Wanneer de gebeurtenis ernstig is en er slachtoffers te betreuen zijn, dan wel als het rapport van de netbeheerder te wensen overlaat dan kan SodM zelf onderzoek doen. In de afgelopen jaren is gebleken dat het huidige rapportage systeem van ongevallen en incidenten te wensen overlaat. Het is gebleken dat er grote verschillen waren tussen de aantallen gebeurtenissen die de verschillende netbeheerders melden. SodM volgt proactief via internet de berichtgeving over de inzet van hulpdiensten bij gebeurtenissen die met gas te maken hebben en ook daaruit blijkt dat er regelmatig onterecht niet gemeld wordt. Uit een inventarisatie van SodM is dan ook gebleken dat er grote interpretatie verschillen waren bij de verschillende netbeheerders van de meldcriteria. In 2012 zijn in overleg met de sector duidelijkere criteria voor melden opgesteld. Deze criteria zijn per 1 januari 2013 van kracht geworden. Medio 2013 zullen de criteria geëvalueerd worden.

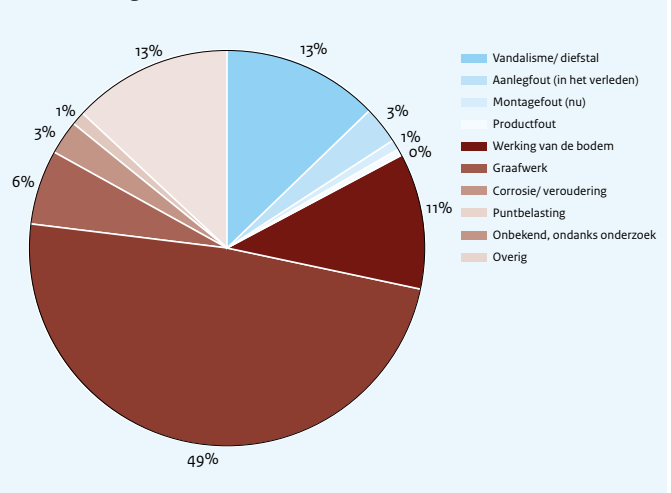
In het afgelopen jaar zijn er 364 gebeurtenissen gemeld. In de figuur worden de jaarlijkse aantallen sinds 2010 weergegeven. In 2012 zijn er minder gebeurtenissen gemeld dan in 2011. Het lijkt er op dat door de aandacht die SodM aan het melden van gebeurtenissen geeft dat het meldingsgedrag van de netbeheerders verbeterd is. In het komende jaar wanneer de nieuwe criteria voor melden gelden zal blijken over deze constatering gerechtvaardigd is.



Uit de meldingen in het afgelopen jaar is gebleken dat graafschade weer de grootste veroorzaker is van incidenten en ongevallen. In de volgende figuur worden de verschillende oorzaken procentueel aangegeven. Uit deze figuur blijkt dat graafwerk verantwoordelijk is voor de helft van het aantal gebeurtenissen.

Ook dit jaar heeft SodM weer onderzoek gedaan bij een aantal incidenten. Dit jaar waren er geen incidenten waarbij slachtoffers te betreuen waren. Wel waren er enkele incidenten waarbij medewerkers van de netbeheerders zichzelf in gevaar brachten doordat ze zich onnodig in een gevaarlijke situatie brachten. SodM heeft de netbeheerders geadviseerd om extra aandacht te besteden aan het instrueren van medewerkers en hen te doordringen van hun taken en verantwoordelijkheden en van de gevaren die besloten liggen in het werken met gas.

**Oorzaak ongevallen en incidenten**



### 3<sup>6.3</sup> Effect van toezicht

In het algemeen leidt het toezicht door SodM aantoonbaar tot kwaliteitsverbeteringen in de voorspelling en monitoring van de bedrijfsvoering bij netbeheerders gas. Zo is in 2012 uit onderzoek door SodM gebleken dat de voortgang van de sanering van grijs gietijzer door de netbeheerders voorloopt op de planning. Uit het onderzoek van SodM is gebleken dat de hoeveelheid risicovol grijs gietijzer en asbest cement met 40% is afgenomen.

In 2009 hebben de netbeheerders samen met de CI's en de toezichthouders SodM en ACM-DE een norm voor veiligheidsmanagement opgesteld, de NTA 8120. Deze norm is een sector specifieke interpretatie van de PAS 55. Met de sector is toen overeengekomen dat alle netbeheerders zich zouden gaan certificeren volgens deze norm. In 2012 zijn alle regionale netbeheerders gecertificeerd volgen de NTA 8120 of de PAS 55. Uit onderzoek van SodM in 2012 is gebleken dat alle netbeheerders een goed functionerend veiligheidsmanagementsysteem hebben geïmplementeerd.

In de afgelopen jaren was gebleken dat per netbeheerder grote verschillen waren in het meldgedrag bij SodM van ongevallen en incidenten. In samenwerking met de sector heeft SodM een duidelijke procedure voor melden van gebeurtenissen opgezet. Het meldplicht van de sector is daarmee eenduidiger geworden en medio 2013 zal geëvalueerd worden of dit tot een beter meldgedrag van de sector geleid heeft.

In 2012 heeft SodM het periodiek overleg met de netbeheerders opgestart. In dit overleg wordt periodiek per netbeheerder de opvolging van aanbevelingen van SodM, die voortkomen uit inspecties, bijgehouden. Deze aanpak heeft geleid tot een aantoonbare en structurele opvolging van aanbevelingen voortkomend uit inspecties en voorvalonderzoeken.

## 4 Verbetering doelmatigheid door samenwerking

### 4<sup>1</sup> Inleiding

Bij de vernieuwing van het rijkstoezicht staat de domeinbenadering centraal. Een domein is een afgebakend maatschappelijk veld. Het uitgangspunt bij de samenwerking tussen rijksinspecties in de domeinen, vormen de behoeften van bedrijven. Voor ieder domein is er een andere combinatie van kwaliteitsverbetering en lastenvermindering nodig. De rijksinspecties streven ook naar een nauwe samenwerking met andere toezichthouders, zoals gemeenten en provincies. Maatwerk is dus het sleutelwoord bij de initiatieven in de domeinen. Taakoverdracht is een belangrijke bouwsteen om toezicht efficiënter te maken en toezichtlasten te verminderen. In het domein delfstoffen vindt de meest uitgebreide taakoverdracht plaats.

In onderstaand overzicht is aangegeven met welke handhavingpartners (nationaal) en met welke collega-instansies (internationaal) wordt samengewerkt en op welke terreinen.

### 4<sup>2</sup> Nationale samenwerking

4<sup>2.1</sup> Strategische doelstelling uit S&P 2012-2016  
Verbeteren van het effect van toezicht en het verminderen van de toezichtlast bij ondernemingen door het verbeteren van de samenwerking tussen rijksinspecties.

4<sup>2.2</sup> Activiteiten in 2012

#### Overlegplatform Olie en Gas (OOG)

Het milieuconvenant voor de olie- en gasindustrie liep eind 2010 af. Voor de periode na beëindiging van de activiteiten onder het milieuconvenant werd – ter vervanging van de overlegstructuur onder het milieuconvenant – een Overlegplatform Olie en Gas (OOG) opgericht. Hoofddoel van dit platform is overleg en uitwisseling van informatie tussen de overheid en de olie- en gasindustrie over

	Veiligheid en Gezondheid	Milieu	Doelmatige winning	Bodem bewegingen	Toezicht algemeen
<b>Nationaal (bilateraal):</b>					
Inspecties SZW	X				
Inspecties voor Leefomgeving en Transport	X <sup>1</sup>	X			
Kustwacht	X <sup>2</sup>	X <sup>3</sup>			X
Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit	X				
Onderzoeksraad voor Veiligheid	X				
Nederlandse Mededingingsautoriteit/EK	X				
Agentschap Telecom	X				
Nederlandse Emissieautoriteit	X	X			
TNO/AGE			X	v	
Openbaar Ministerie	X	X			
<b>Nationaal (regulier forum):</b>					
LOM	X <sup>1</sup>	X			X
PKHN	X <sup>2</sup>	X <sup>3</sup>			X
TPA				X	
Inspectieraad					X
<b>Internationaal (bilateraal):</b>					
Verenigd Koninkrijk	X		X <sup>4</sup>		
Noorwegen	X		X <sup>4</sup>		
Denemarken	X	X		X	
<b>Internationaal (regulier forum):</b>					
NSOAF	X				
IRF	X				
OSPAR		X			
SMRI				X	
SWP (EU)	X				

1 externe veiligheid op land

3 milieu op zee

2 externe veiligheid op zee

4 incidenteel

ontwikkelingen op het gebied van voor de mijn bouw relevante ontwikkeling op het gebied van beleid en regelgeving. In de nieuwe structuur wordt het overlegplatform opnieuw gesteund door werkgroepen. De activiteiten van de 'convenant werkgroepen' Productiewater en Chemicaliën worden nu onder OOG vlag voortgezet.

Deelnemers aan het OOG zijn vertegenwoordigers van het Ministerie van EZ, Rijkswaterstaat Dienst Noordzee, Staatstoezicht op de Mijnen en NOGEPa. Het overleg is open voor alle NOGEPa leden (operators). In onderling overleg kunnen ook andere departementen worden uitgenodigd om over specifieke onderwerpen voor te lichten.

Net als in 2011 is het OOG ook in 2012 tweemaal bij elkaar gekomen. Belangrijkste onderwerp van gesprek was het voortzetten van de milieujaarrapportage. In 2012 is een overeenkomst gesloten op basis waarvan de integrale rapportage via het elektronisch MilieuJaarVerslag (e-MJV), ontwikkeld in het convenant tijdperk, zal worden voortgezet.

Een belangrijk nieuw gespreksonderwerp in 2012 was het van kracht worden van het Besluit Emissie-eisen Stookinstallaties (BEMS) op mijnbouwinstallaties. Hierdoor gelden nieuwe emissie-eisen voor bijvoorbeeld kleine dieselmotoren op onbemande installaties. Deze eisen hebben tot gevolg dat alsnog nageschakelde technieken op deze installaties zouden moeten worden geïnstalleerd. Op dit moment zijn echter al schonere technieken beschikbaar en staan op diverse nieuwe onbemande installaties al microturbines of zelfs windmolens en zonnepanelen om de benodigde energie op te wekken. Duidelijk is ook dat het plaatsen van nageschakelde technieken op installaties die op korte termijn stoppen met produceren, niet effectief en niet efficiënt is. Kortom: hier is maatwerk vereist. Het idee is daarom geboren om via een convenant maatwerk afspraken te maken die dan in de Mijnbouwmilieuvergunningen zullen worden verwerkt.

Naast deze onderwerpen waarover concreet afspraken gemaakt kunnen worden via het OOG, zijn er tal van onderwerpen alleen informatie wordt uitgewisseld. In 2012 is gesproken over:

- omgevingswet;
- structuurvisie Ondergrond (STRONG);

- RIE (Richtlijn Industriële Emissies);
- BEMS (Besluit emissie-eisen middelgrote stookinstallaties);
- richtlijn Energy Efficiency;
- richtlijn Emissiehandelsstelsel;
- natuurwetgeving en uitbreiding naar EEZ;
- spatial planning - wijziging scheepvaartroutes;
- richtlijn safety of offshore oil and gas operations;
- NOx emission trading afschaffing;
- NORM (Naturally Occuring Radioactive Material);
- nederlandse emissierichtlijn lucht;
- activiteitenbesluit;
- KRM (EU Kaderrichtlijn mariene strategie);
- schaliegas onderzoek;
- EPRTR (European Pollutant Release Transfer Register).

#### Inspectie SZW (I-SZW)

SodM houdt toezicht op de wetgeving rond arbeidsomstandigheden in de mijnbouw, op land, zee en op offshore windmolenparken. SodM is hierbij tevens verantwoordelijk voor de handhaving bij overtredingen van de wetgeving rond arbeidsomstandigheden. In het kader van het één inspectieloket principe (front office) vanuit de rijksoverheid en het integraal inspecteren door inspectiediensten is SodM door de Minister van SZW aangewezen voor het toezicht en de handhaving van Arbo-, Arbeidstijden- en Warenwetgeving (technische voortbrengselen). Daarnaast is in maart 2012 het BRZO van toepassing geworden op een vijftal mijnbouwwerken met ondergrondse gasopslag. De wijze van uitvoering van onze toezichtstaak is vastgelegd in een samenwerkingsovereenkomst. SodM maakt zelfstandig boeterapporten op en stuurt deze voor afhandeling (boeteoplegging) aan het boetebureau van I-SZW. In 2012 heeft de dienst vijf keer een boete aangezegd. Twee keer door blootstelling aan asbest, twee keer door letsel aan handen en een keer door een beenletsel.

De dienst heeft in 2012 verschillende keren overleg gevoerd met de directies Arbeidsomstandigheden en de directie Major Hazard Control van de I-SZW. Tijdens deze overleggen is een veelheid aan onderwerpen aan bod gekomen. Zo is onder meer gesproken over de Wet Aanscherping handhaving en sanctiebeleid, evaluatie van

## INTERMEZZO

### Samenwerking met Inspectie SZW en Inspectie voor de Leefomgeving & Transport

Vanwege het integraal toezicht dat SodM uitvoert moet de inspecteur brede kennis hebben van de risico's binnen de olie-, gas- en zoutindustrie. Om deze kennis op peil te houden worden er opleidingen gevolgd en wisselen wij intern en extern kennis en

ervaring uit. In dit kader worden ook wel gezamenlijke inspecties uitgevoerd samen met collega's van andere inspectiediensten. Zo zijn er inspecties uitgevoerd met ILT en I-SZW. Bij de gezamenlijke inspecties met de ILT zijn de vereisten voor heli-dekken

van offshore platformen getoetst en bij de gezamenlijke inspecties met I-SZW zijn de omgang met gevaarlijke stoffen en het voldoen aan de machineveiligheid van zouttransportbanden en kranen aan de orde geweest.

de EU richtlijnen 92/91/EEG en 92/104/EEG, de concept EU richtlijn betreffende de veiligheid van offshore olie en gasactiviteiten, blootstelling aan asbest en gevaarlijke stoffen, REACH en EU-GHS (CLP). Verder is er afstemming geweest over een gezamenlijke BOA-opleiding. Het betrof het Permanente Her- en Bijscholing traject module A. Daarnaast hebben enkele SodM inspecteurs verschillende arbo-trainingmodules gevolgd. Verder is kennis opgedaan via de intercollegiale toetsingbijeenkomsten van het expertise centrum van I-SZW en hebben een SodM en een I-SZW inspecteur gezamenlijke inspecties uitgevoerd bij een mijnonderneming en een coatingleverancier. Daarnaast is er een goede samenwerking tussen I-SZW en SodM betreffende werkzaamheden onder overdruk.

### Oefening NOREX

Op 11 juni 2012 is er een Noordzeerampan oefening (NOREX) gehouden. Het betrof een table-top simulatie met enkele 'live' aspecten, waaronder bijvoorbeeld de aanlanding van 25 personen in de haven van Den Helder. SodM heeft actief meegedaan in de voorbereiding van deze oefening, door te participeren in de NOGEPA werkgroep 'Emergency Response'. SodM inspecteurs zijn tijdens de uitvoering van de oefening als waarnemer betrokken geweest.

Het doel van de NOREX was te komen tot een effectieve gezamenlijke 'emergency response' van de mijnonderneming en de Nederlandse overheid, bij een groot incident. Het fictieve scenario van de oefening betrof het verliezen van de controle over een put, een blowout, tijdens booractiviteiten met een boorplatform (Swift) op het productie platform K07-FD-1 (NAM). Er waren 50 personen op deze installaties aanwezig. Bij het constateren van een put controle probleem en vóór de

blowout was het nog mogelijk om 20 personen (non-essentials) uit voorzorg met helikopters te evacueren. Op het moment van de blowout werden er nog eens 25 personen geëvacueerd door gebruik te maken van de geïnstalleerde reddingsboten en de resterende vijf personen sprongen in zee. Uiteindelijk waren alle personen gered en aan land gebracht. Vijf personen waren gewond waarvan drie ernstig. Alle gewonden werden per helikopter naar het ziekenhuis gebracht. De overige personen werden per boot naar Den Helder vervoerd waar de NAM opvang had georganiseerd. Op papier zou het uiteindelijk nog 90 dagen duren voordat de blowout kon worden gestopt na het boren van een zogenaamde 'relief' put.

De incidentbestrijdingsorganisatie van de overheid voor de Noordzee was opgeschaald tot coördinatiefase 3, waardoor het Regionaal Beheersteam Noordzeerampan (RBN) werd geactiveerd. De Inspecteur-generaal der Mijnen is lid van het RBN en nam hierin ook zitting, gezien het een mijnbouw calamiteit betrof. De Directie Communicatie (DCO) van het Ministerie van Infrastructuur & Milieu (I&M) verzorgde de crisiscommunicatie omdat I&M het coördinerend Ministerie van de Noordzee is. De DCO van het Ministerie van Economische Zaken was ook betrokken voor wat betreft de specifiek mijnbouwkundige activiteiten. Bij de oefening waren verder betrokken het Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing (DCC) van beide Ministeries, het Kustwacht Crisis en Communicatie Centrum (KW CCC), het operationeel team Kustwacht (OT KWC), het Calamiteitenteam van Rijkswaterstaat Noordzee (CT RWS Noordzee), het NAM Emergency Coordination Team (ECT) en het Crisis Management Team (CMT). Omdat er zoveel verschillende partijen, van zowel overheid als industrie, bij coördinatiefase 3 betrokken zijn is er vooraf een RACI-

## INTERMEZZO

### 'Emergency Response RACI-matrix'

SodM is een actief lid van de NOGEPA werkgroep 'Emergency Response'. Het voorbereiden en het opvolgen van de jaarlijkse Noordzeerampan oefening (NOREX) is een kerntaak van deze werkgroep. Een belangrijke geleerde les van de NOREX 2011 was dat er behoefte is om de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de betrokken partijen tijdens een calamiteit overzichtelijk in kaart te brengen. Ter voorbereiding van de NOREX 2012 heeft deze werkgroep hiervoor een RACI-matrix opgesteld. RACI staat voor Responsible (eigenaar van het probleem en tevens uitvoerder), Accountable (de beslisser

met vetorecht), Consulted (twee-richting communicatie) en Informed (één-richting communicatie). Bij de mijnbouwkundige processen kunnen zich diverse calamiteiten scenario's voordoen. Om de escalatie van een calamiteit te beperken en uiteindelijk te beëindigen zijn hiervoor activiteiten nodig. Voor eender welk scenario zullen één of meerdere van de volgende hoofdactiviteiten nodig zijn:

- het in veiligheid brengen en/of redden van mensen;
- het blussen van branden;
- het opruimen van olie in zee, op stranden of in havens en alles wat daarbij komt;

- het veilig stellen van de installatie;
  - het afsluiten van spuitende putten ('well capping / killing');
  - het opvangen / omleiden van olie en gas uit de spuitende putten ('well containment');
  - het boren van een 'relief well'.
- Elke hoofdactiviteit is in de matrix verder onderverdeeld in sub-activiteiten. Voor elke sub-activiteit zal onder andere moeten worden nagegaan wat voor materieel, expertise, organisatie, samenwerking en communicatie nodig is.

matrix (Responsible Accountable Consulted Informed) opgesteld. Deze matrix maakt duidelijk hoe de verschillende activiteiten en de communicatie bij een calamiteit door de diverse partijen onderling zijn geregeld. Intermezzo 'Emergency Response RACI-matrix' geeft meer inzicht in de opzet en het gebruik van de RACI-matrix.

Op 18 juni 2012 heeft er een evaluatie van de oefening plaatsgevonden met aansluitend een workshop over 'well capping' samen met experts op dit gebied. Door de opschaling naar coördinatiefase 3 neemt de complexiteit van het beheersen van een calamiteit sterk toe omdat er meer partijen bij betrokken zijn en daardoor de communicatiestromen duidelijk van te voren dienen te zijn afgesproken.

In het algemeen is tijdens de NOREX 2012 een duidelijke groei van de eigen rol- en taakafbakening bij de verschillende calamiteitsteams waargenomen, alsook een meer gestructureerde manier van communiceren hierover, zowel in- als extern. Een groot aantal leerpunten van de NOREX 2012 oefening hebben te maken met:

- samenwerking tussen de verschillende teams met nadruk op de onderlinge verwachtingen hierover;
- optimaal gebruik van kennis en efficiënte inzet hiervan, maatwerk voor de verschillende partijen;
- kwaliteit van de informatie uitwisseling tussen de teams (tijdigheid, vorm en inhoud);
- duidelijkheid over de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de verschillende teams;
- afstemming in combinatie, zowel met externen wie verantwoordelijk daarvoor is, maar ook intern: welke informatie men verstrekt.

Omdat tijdens de NOREX 2012 oefening duidelijk is geworden dat de communicatie op departementaal niveau complex is en verbeterd dient te worden, zal dit weer een belangrijk aandachtspunt worden in de NOREX 2013. Tijdens de workshop 'well capping' is gebleken dat er voor 'deep water' al verschillende richtlijnen zijn opgesteld, maar niet voor 'shallow water' situaties. Daarom zal dit ook weer specifiek in de NOREX 2013 worden meegenomen.

#### **Permanent Contact Handhaving Noordzee (PKHN)**

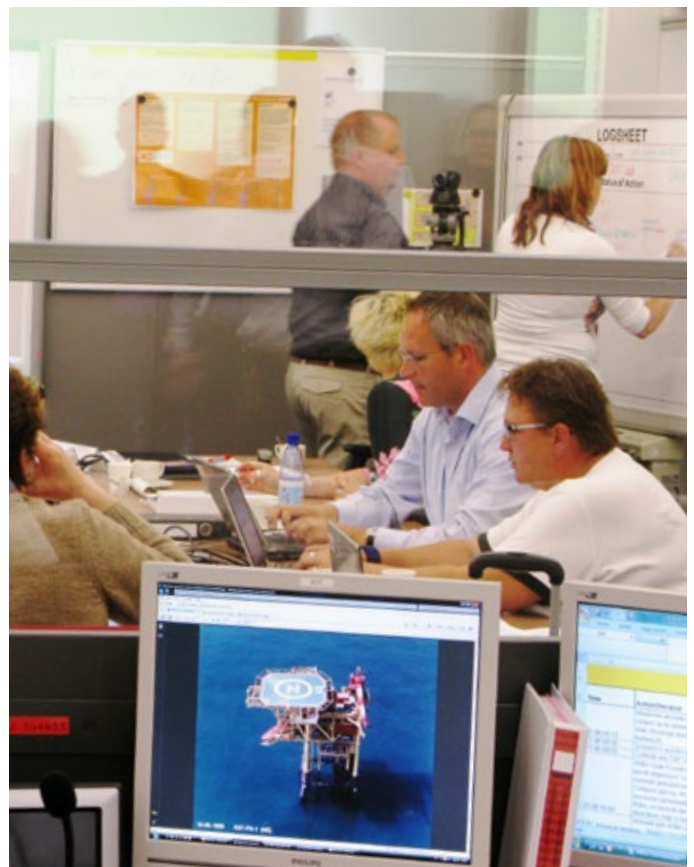
In 2012 heeft SodM alle PKHN vergaderingen bijgewoond. Sinds mei is het voorzitterschap overgegaan van het OM naar het Ministerie van V&J. De belangrijkste onderwerpen die aan de orde zijn geweest waren de terugkoppeling van de besluiten van de Raad voor de Kustwacht, het Activiteiten Plan en Begroting 2013 (APB), het Handhavingplan Noordzee 2013, Risicoanalyse nautische veiligheid Noordzee, kwaliteitsbureau Kustwacht en de conceptrapportage 'Kustwacht Nederland op Koers' (verbeterpotentieel Kustwacht).

*Het Handhavingplan Noordzee 2013 kent voor SodM de volgende prioriteiten*

- 10 onaangekondigde vluchten voor SodM inspecteurs naar mijnbouwinstallaties, gefaciliteerd door de Kustwacht, om de nalevingcontrole van de lozingsvoorschriften offshore uit te voeren; en



NOREX-1 (foto SodM)



NOREX-2 (foto SodM)

- handhavend optreden door de KLPD in geval de 500 meter veiligheidszones rond mijnbouwinstallaties worden geschonden.

Tot slot is op 10 oktober bijgedragen aan de brainstormdag 'De Kustwacht van de toekomst'. Vertegenwoordigd waren alle stakeholders van de Kustwacht: de Ministeries van Infrastructuur en Milieu (RWS en ILT), Veiligheid en Justitie (KLPD), Defensie, Binnenlandse Zaken, Economische Zaken (NVWA en SodM) en Financiën (Douane), de veiligheidsregio's en de Kustwacht. Zo heeft SodM het aanvaringsrisico mijnbouwinstallaties en de mogelijk ernstige gevolgen van een aanvaring (totale platform vernietiging, doden en milieuvervuiling) ingebracht. Dit naar aanleiding van een te lage inschatting van het aanvaringsrisico van mijnbouwinstallaties in de risicoanalyse veiligheid Noordzee. Gedeelde beelden waren: de noodzaak om (nog) meer samen te werken en om de gezamenlijke opdracht aan de Kustwacht verder te integreren. Opdrachtgevers moeten hun opdrachten, visies en risico's meer delen en gezamenlijk aan de Kustwacht aanbieden. Afsgesproken is dat er begin 2013 een eerste visie op de Kustwacht van de Toekomst aan de Raad voor de Kustwacht zal worden gepresenteerd.

## 4<sup>3</sup> Internationale samenwerking

4<sup>3.1</sup> Strategische doelstelling uit S&P 2012-2016  
Verminderen van de toezichtlast bij ondernemingen door betere samenwerking tussen rijksinspecties ook internationaal.

4<sup>3.2</sup> Activiteiten in 2012  
In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de activiteiten, die SodM in internationaal verband heeft ontplooid. De dienst onderhoudt vooral contacten met collega-diensten rond de Noordzee, verenigd in het North Sea Offshore Authorities Forum (NSOAF). In dit forum wordt kennis en ervaring uitgewisseld. Ook worden er gezamenlijke activiteiten ondernomen.

### North Sea Offshore Authorities Forum (NSOAF)

De landen die aan dit forum deelnemen zijn het Verenigd Koninkrijk, Noorwegen, Denemarken, Duitsland, Ierland, de Faröer eilanden en Nederland. De raakvlakken liggen op het gebied van veiligheid en gezondheid. Het NSOAF heeft als gemeenschappelijk doel: het stimuleren van continue verbetering op het gebied van veiligheid, gezondheid en welzijn van de offshore werknemers op de Noordzee. Naast het uitwisselen van relevante informatie zijn er een viertal werkgroepen actief. Deze houden zich bezig met het stimuleren van initiatieven ter verbetering van veiligheid en gezondheid (Health and Safety Working Group), met de harmonisatie van veiligheidstrainingen (Training Working Group), het veilig boren en repareren van putten (Wells Working Group), en met het monitoren van de activiteiten van de Europese Commissie ten aanzien van het opstellen van regelgeving (EU Working Group).

Tijdens de 25e plenaire vergadering in mei 2012 in Craigellachie, Schotland, heeft Nederland het NSOAF-voorzitterschap overgedragen

aan het Verenigd Koninkrijk (VK). Tijdens het overleg is het door Nederland ontwikkelde gemeenschappelijk NSOAF model voor rapportage van incidenten in de olie- en gasindustrie gerapporteerd. Het doel hiervan is om de prestaties van de industrie op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieu in de landen die deelnemen aan het forum met elkaar te kunnen vergelijken. In anticipatie op de nieuwe offshore EU-regelgeving zijn tevens de vereiste zware ongevallen prestatie indicatoren, opgenomen in het voornoemde NSOAF model. In het verslagjaar hebben de werkzaamheden van de Europese Commissie tot aanpassing van de EU-regelgeving (naar aanleiding van de Macondo blowout) veel inzet van de leden van het forum geëist. Onder voorzitterschap van het VK is in oktober 2012 een buitengewone plenaire vergadering georganiseerd in Aberdeen, Schotland. Tijdens deze bijeenkomst hebben de leden elkaar geïnformeerd over hun nationale zienswijze ten aanzien van ontwikkelingen in de aanloop naar de nieuwe offshore EU-regelgeving en zijn besluiten geformuleerd over gezamenlijke standpunten. Tevens zijn de rol en de gemeenschappelijke standpunten van het forum in relatie tot de in januari 2012 door de Europese Commissie opgerichte 'EU Offshore Authorities Group' (EUOAG) aan de orde geweest.

### NSOAF EU Werkgroep

De EU werkgroep heeft in 2012 de ontwikkelingen nauw gevolgd inzake de initiatieven van de Europese Commissie, het Parlement en de Raad voor het opstellen van de EU offshore veiligheidswetgeving. Tijdens diverse fases in het EU-wetgevingsproces zijn door de werkgroep evaluaties uitgevoerd, zijn nationale zienswijzen met elkaar gedeeld en zijn gezamenlijke standpunten geformuleerd. Dit ter voorbereiding van de dialogen tussen het NSOAF en de Europese Commissie en de buitengewone NSOAF-plenaire vergadering in Aberdeen, op 22 oktober 2012.

In 2012 is – als onderdeel van het NSOAF project over grensoverschrijdend markttoezicht – een 'Position paper market surveillance' afgerond. In deze 'Position paper' wordt met name de toepassing van geharmoniseerde Europese normen in het ontwerp en bij de fabricage van boorinstallatie-equipment uitvoerig toegelicht.

De in 2011 door de werkgroep geïnitieerde studie naar de verschillen in regelgeving tussen de NSOAF-lidstaten op het gebied van offshore booractiviteiten is in april 2012 afgerond. De focus van deze studie was gericht op het ontwerp en de aanleg van boorgaten, alsmede op de activiteiten hierbij voor de beheersing van de putdrukken. De belangrijkste bevindingen van deze studie zijn besproken tijdens het NSOAF plenair overleg, in mei 2012. Tevens heeft de werkgroep – in anticipatie op de mogelijke herziening van de Richtlijn 92/91/EEG door de Europese Commissie – voorstellen voor wijziging van de Richtlijn uitgewerkt en opgenomen in een rapport, dat in het eerste kwartaal van 2012 is afgerond. Tijdens het NSOAF plenair overleg heeft het forum het besluit genomen om het rapport te delen met de Europese Commissie.

## INTERMEZZO

### 'NSOAF Multinational Audit 'human and organisational factors in well control'

Onderzoek naar het thema 'human and organisational factors in well control' is een van de initiatieven die het NSOAF naar aanleiding van de twee ernstige incidenten met de boorplatforms: Montara (Australische Timor Zee) en Macondo (US Golf van Mexico) in 2010 heeft genomen. Hierbij heeft de Health and Safety werkgroep van de NSOAF tijdens een plenair overleg in 2010 opdracht gekregen om de 'geleerde lessen' uit de onderzoeksrapporten over deze twee ernstige incidenten te evalueren. Na de evaluatie is besloten een NSOAF Multinationale audit, het inmiddels zevende gezamenlijke audit-project sinds de oprichting van het NSOAF, uit te voeren op 'blow-out prevention'. Hierbij richt de focus zich op het toetsen van de barrières en daarbij rekening te houden met zowel de menselijke als de organisatorische factoren.

#### Samenwerking/voorbereiding

In 2012 heeft SodM parallel met de toezichthouders uit de omliggende landen rondom de Noordzee (binnen de NSOAF) een multinational audit uitgevoerd. Hierin is specifiek gekeken naar de sociotechnische elementen die het functioneren van mens en organisatie tijdens een potentiële well control situatie voor de mijnonderneming en boorcontractor behoren te garanderen. De audit is in elk van de landen, te weten Noorwegen, Denemarken, het Verenigd Koninkrijk, Duitsland en Nederland uitgevoerd tegen een vragenlijst met gezamenlijk vastgestelde criteria (common question set). De audit, operationeel van karakter, heeft zich gericht op het samenspel van de mijnonderneming, boorcontractor en dienstverlenende partijen. Zij hebben elk hun rol in de identificatie, interpretatie, opvolging en beheersing van een potentiële well control situatie. Hierbij is ingezoomd op de menselijke en organisatorische factoren die er zorg voor dragen dat de uiteindelijke menselijke factor (de 'hand

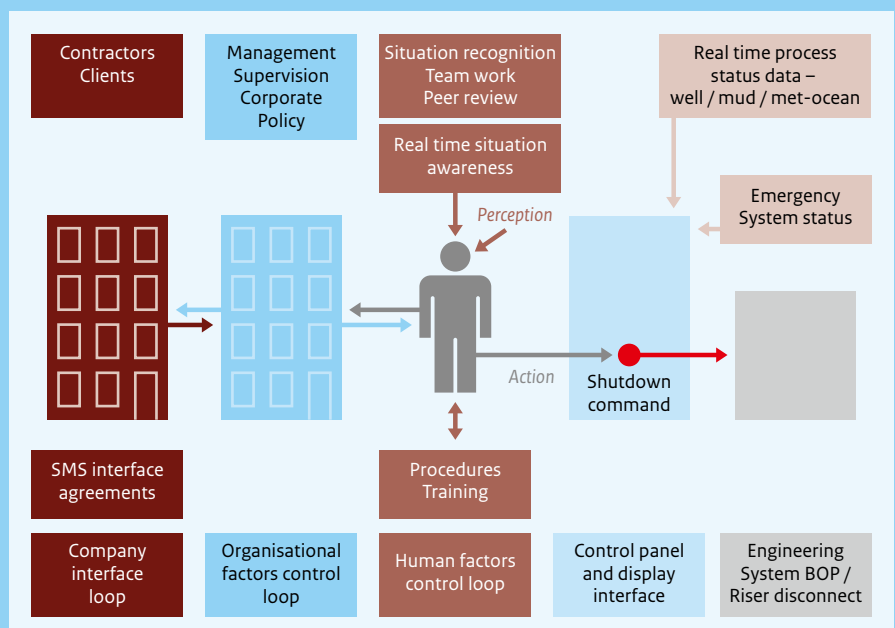
op de BOP knop') een betrouwbare component is in de noodbediening (en vermindering) van een well control situatie. Hiertoe is achtereenvolgens gekeken naar het samenspel van de menselijke en organisatorische factoren om vast te stellen in welke mate wordt voldaan aan de criteria die de ondernemingen zelf hebben opgesteld binnen hun veiligheidsbeheerssystemen voor well control. De volgende onderdelen hebben de revue gepasseerd:

- is men het onderling eens wie actie neemt?;
- weet men wanneer men actie onderneemt?;
- kan men er onderling op vertrouwen dat zij de volledige steun van hun superieuren hebben wanneer zij die actie nemen?;
- heeft men de bevoegdheid om de noodmaatregelen te nemen in de beschikbare tijd?;
- kan men erop vertrouwen dat men de juiste actie neemt?;

- heeft men begrip van de complete situatie?;
- is de organisatie effectief geëquipeerd?;
- zijn de management interfaces getest en geverifieerd?.

Bovenstaande onderdelen zijn verankerd in de verschillende 'control loops' die samen komen in een well control beheersingsproces. De audit vragen hebben zich gericht op de bovenstaande onderdelen in voldoende mate in elke 'control loop' verankerd zijn.

De 'control loops' zijn onder te verdelen in de Engineering System / Control Panel Control Loop, Human Factors Loop, Organisational Factors Loop en Company Interface Loop. Het onderstaande model geeft een schematische voorstelling van de verschillende 'control loops' in een well control beheersingsproces.



#### *Uitvoering*

Gedurende het laatste kwartaal van 2012 zijn er twee series van audits uitgevoerd in Nederland op twee offshore boringen. In één van de twee audits is SodM bijgestaan door een expertiseholdende inspecteur in 'human and organisational factors' van de Health and Safety Executive uit het Verenigd Koninkrijk. De geconstateerde bevindingen van de audits zijn hierna per brief aan de

desbetreffende mijnondernemingen en boorcontractors gecommuniceerd. Voor de Nederlandse situatie is vervolgens een rapport opgesteld met de geconstateerde bevindingen evenals de positieve observaties en geïdentificeerde best practices. Dit rapport wordt samen met die uit de andere deelnemende landen in het eerste kwartaal van 2013 verwerkt in een NSOAF breed en gebalanceerd 'composite' rapport.

De toezichthouders die deelnamen aan deze audit, zijn naast SodM; Petroleum Safety Authority van Noorwegen, Danish Energy Agency van Denemarken, Health and Safety Executive van het Verenigd Koninkrijk en het Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie van Duitsland. In totaal zijn er 10 audits verspreid over de vijf deelnemende landen uitgevoerd.

#### **G20 Global Marine Environmental Protection Initiative**

Tijdens de G20 Toronto Top in 2010, is in de nasleep van de oliërampen in de Australische Timorzee en de Golf van Mexico, het 'Global Marine Environmental Protection' (GMEP)-initiatief genomen. Dit initiatief heeft als doel het met elkaar delen van 'best practices' op het gebied van:

- de bescherming van het mariene milieu;
- het voorkomen van incidenten;
- de aanpak van de gevolgen van dergelijke incidenten, in relatie tot offshore exploitatie- en productieactiviteiten.

Om invulling te geven aan dit initiatief is eind 2010 een zogenaamde 'Expert Group' in het leven geroepen. Sinds de oprichting is de Inspecteur-generaal gevraagd als afgevaardigde van zowel het NSOAF als IRF deel te nemen aan deze expert werkgroep. Om het uitwisselen van kennis en ervaring (best practices) te faciliteren heeft men voor een speciaal voor dit doel te ontwikkelen website gekozen. In medio 2012 is de eerste aanzet gegeven tot dit initiatief en naar verwachting zal dit in de loop van 2013 worden afgerond.

#### **Wells Working Group (NSOAF)**

De werkgroep Wells Working Group (WWG) heeft binnen de NSOAF als doel het uitwisselen van informatie en inzichten over het boren van putten en het repareren en buiten gebruik stellen van olie en gasputten.

In 2012, het jaar waarin Nederland het voorzitterschap van deze groep overdroeg aan het Verenigd Koninkrijk, is de WWG twee keer bij elkaar gekomen. De boortechnische toezichthouders uit het Verenigd Koninkrijk, Noorwegen, Denemarken, Ierland, Duitsland en Nederland deelden in deze bijeenkomsten de diverse ontwikkelingen in ieders eigen land en over de gezamenlijke acties van de WWG. Een gezamenlijke actie betrof de ondersteuning van de groep aan de Multinational audit van de NSOAF 'human and organisational factors in well control'. Een andere gezamenlijke actie was de overeenstemming over een eigen positioneringsdocument van de WWG over de visie op well control en de trainingsvereisten voor personeel dat binnen de industrie in boringen een rol hebben met het adequaat handelen op noodsituaties.

De WWG heeft zich in de loop van de jaren ook ontwikkeld tot een sterk netwerk van contacten waarbij de leden elkaar onderling snel weten te vinden voor een 'second opinion' op een toezichtsvraagstuk, bilaterale afstemming of het delen van 'safety alerts'.

#### **International Regulators Forum (IRF)**

Het International Regulators' Forum (IRF) is een forum van nationale veiligheids- en gezondheidstoezichthouders, die het gemeenschappelijke doel nastreven om de veiligheid en gezondheid op de offshore olie- en gaswinningindustrie te bevorderen. Dit omvat ook de respons van de onderneming op calamiteiten ter bescherming van mens en milieu. IRF is in 1994 opgericht. Het bestaat thans uit de landen Australië, Brazilië, Canada, Denemarken, Mexico, Nederland (SodM is lid sinds 1998), Nieuw Zeeland, Noorwegen, Verenigd Koninkrijk en Verenigde Staten.

Het IRF heeft de volgende doelstellingen:

- het promoten van de meest duurzame wereldwijde veiligheidsprestaties;
- het mogelijk maken dat toezichthouders elkaar informeren over: offshore veiligheids- en gezondheidstrends, industrie veiligheids- en gezondheidsprestaties, geleerde lessen van incidenten, industrie 'best practices', toezichthouder praktijken en effectmeting hiervan;
- het verschaffen van een netwerk voor de offshore veiligheids- en gezondheidstoezichthouders voor wederzijdse ondersteuning en advies.

Op 25, 26 & 27 september 2012 heeft de 19de IRF meeting plaatsgevonden te Rio de Janeiro in Brazilië. Onder andere zijn de volgende onderwerpen aan de orde geweest:

- de trends en ontwikkelingen van het afgelopen jaar bij de individuele nationale toezichthouders;
- de recente informatie over de voortgang van de IRF strategische initiatieven: veiligheidscultuur en leiderschap, verbetering well control (materieel, competentie, procedure), 'fitness to operate' van ondernemingen (competentie, capaciteit en capabiliteit van de operator) en gebruik van standaarden en goede praktijken;



- presentatie van de belangrijkste incidenten over het verlopen jaar;
- terugkoppeling over de Gzo, Europese wetgeving en de EUOAG (EU Offshore Oil and Gas Authorities Group);
- presentaties en discussie met enkele internationale belangenorganisaties, zoals o.a. IOPER, API, OGP & IADC, over olie- en gasindustrie initiatieven om de veiligheid van offshore operaties en de response op olierampen te verbeteren;
- discussie over hoe nu verder met IRF.

De volgende algemene aandachtspunten voor de toezichthouders zijn besproken:

- de bouw van veel nieuwe boorplatformen wereldwijd. De grote zorg dat er niet genoeg ervaren personeel specifiek voor het boorproces beschikbaar zal zijn om deze boorplatformen te bemannen;
- naast het falen van technische barrières blijken organisatorische en menselijke barrières steeds vaker achterliggende oorzaken bij rampen te zijn;

## INTERMEZZO

### ‘Europese Richtlijn voor veiligheid van offshore olie- en gasactiviteiten en de oprichting van de EUOAG’

Na de ramp met het boorplatform ‘Deepwater Horizon’ in de Golf van Mexico in april 2010, heeft de Europese Commissie het initiatief genomen om wetgeving op te stellen inzake offshore olie- en gasactiviteiten, om de gevolgen van dit soort rampen in Europese wateren te voorkomen. Dit heeft in oktober 2011 geresulteerd in de publicatie van een concept- Europese ‘Verordening voor de veiligheid van offshore activiteiten’ door de Europese Commissie<sup>5</sup>. In deze Verordening zijn algemeen erkende, wereldwijde beste praktijken voor de beheersing van grote gevaren vastgelegd voor de industrie, lidstaten en toezichthouders. De Verordening bevat doelstellende voorschriften, onder meer omtrent de aspecten vergunningverlening, risicobeoordeling, onafhankelijke beoordeling, notificaties, inspecties, aansprakelijkheid, transparantie en calamiteitenplannen.

In het verslagjaar is door de Commissie en de Europese Raad (m.n. in de Raadswerkgroep Energie) onderhandeld over de tekst van de Verordening, onder voorzitterschap van respectievelijk Denemarken en Cyprus. Belangrijk verschil van mening hierbij was de keuze van het wetgevend instrument. De Commissie gaf de voorkeur aan een Verordening; deze is rechtstreeks van kracht voor zowel de lidstaten als de industrie, om zodoende in alle EU lidstaten dezelfde

maatregelen te verkrijgen. De meerderheid van de Raad gaf echter de voorkeur aan een Richtlijn, die het doel aangeeft maar de wijze waarop aan de lidstaten overlaat. Het argument van enkele lidstaten hiervoor is het feit dat bestaande regelgeving hierover in deze lidstaten dan niet hoeft te worden herschreven of moet vervallen. In de tweede helft van 2012 is de Verordening ook beoordeeld door het Europese Parlement. Naast inhoudelijk commentaar was ook het Parlement het niet eens met de keuze van een Verordening als wetgevend instrument; er werd ook door het Parlement de voorkeur gegeven aan een Richtlijn. Hierop heeft de Commissie haar bezwaren tegen een Richtlijn ingetrokken en is de regelgeving omgezet. In het laatste kwartaal van het verslagjaar zijn de onderhandelingen gestart tussen de Europese Raad en het Europese Parlement over de tekst van de Richtlijn. Aan het eind van het verslagjaar waren deze onderhandelingen in een vergevorderd stadium. Het is de verwachting dat de Richtlijn kan worden aangenomen in de eerste helft van 2013, tijdens het Raadsvoorzitterschap van Ierland.

#### Oprichting EUOAG

Naast publicatie van de Verordening (later omgezet in een Richtlijn) heeft de Commissie in het verslagjaar ook een Besluit gepubliceerd over de oprichting van de EU Offshore Oil and Gas Authorities

Group<sup>6</sup> (EUOAG). De groep bestaat uit leden van de toezichthouders op offshore olie- en gasactiviteiten van de betreffende lidstaten en staat onder voorzitterschap van de Europese Commissie. De leden van de Authorities Group zullen samenwerken om bij te dragen aan de ontwikkeling en verbetering van veiligheidsnormen. De EUOAG is een forum voor het uitwisselen van ervaringen en expertise tussen de nationale toezichthouders onderling alsook met de Europese Commissie. Naast een adviserende rol voor de Europese Commissie heeft de EUOAG ook de taak van het identificeren en uitwisselen van beste werkwijzen ten aanzien van het voorkomen van majeure gevaren, het voorbereid zijn op calamiteiten, de verificatie van naleving, de audits en de handhaving. Een andere belangrijke taak van de EUOAG is het communiceren van geleerde lessen uit ongevalsonderzoeken aan de Europese Commissie. In het verslagjaar zijn er twee bijeenkomsten geweest van de EUOAG. Het secretariaat van de groep wordt verzorgd door het Joint Research Centre (JRC) van de Europese Commissie.

Namens Nederland is SodM aangewezen als lid van het EUAOG. De Inspecteur-generaal heeft in het afgelopen jaar deelgenomen aan een tweetal vergaderingen van de EUOAG in Brussel. Voor het komende jaar staan een drietal sessies gepland.

- de tendens bij de overheid om zwaardere boetes op te leggen bij overtredingen;
- de vijf IRF initiatieven zijn zeker nog actueel (zie blz 63 jaarverslag 2011);
- de grenzen van de techniek worden steeds weer verlegd zoals het boren en opereren van HPHT putten, shale gas exploitatie, voorkomen van reservoir compactie problemen en activiteiten op Antarctica;
- om een gelijke gesprekspartner met de industrie te zijn moet de toezichthouder zijn expertise op peil houden door continue bijscholing, terwijl de toezichthouder de volgende jaren te kampen heeft met een uitstroom van ervaren medewerkers;
- platformen worden ouder en er is een tendens om deze langer te opereren dan origineel voor ontworpen;
- focus op veiligheid in de olie- en gasindustrie moet door de toezichthouder steeds worden gestimuleerd bij de ondernemingen.

#### **OSPAR**

Tijdens de jaarlijkse plenaire vergadering van de Offshore Industry Committee (OIC) van de OSPAR Commissie is de aanbeveling over Risk Based Approach vastgesteld. Deze aanbeveling is in juni 2012 door de OSPAR Commissie aanvaard als een nieuwe OSPAR maatregel.

Nederland en Duitsland hebben van de OIC opdracht gekregen om in 2012 verder onderzoek te doen naar de invloed op de sterfte van vogels tijdens vogeltrek als gevolg van de hoeveelheid verlichting op platforms. Daarnaast is besloten om een inventarisatie te houden van de hoeveelheid emissies afkomstig van 'oude' platforms. Deze inventarisatie is bedoeld om na te gaan of er een relatie bestaat tussen de hoogte van de emissies en de productieleeftijd van deze installaties.

Het OIC onderzoek over de gevolgen van het Macondo incident werd afgerond met de conclusie dat de nieuw op te stellen EU maatregelen in voldoende mate de waarborg zal moeten bieden om bij rampen de gevolgen op het milieu te kunnen inperken dan wel beschermen. De OSPAR Commissie hoeft daardoor geen extra maatregelen te treffen. Er was maar één kanttekening namelijk dat bij het opstellen van EU maatregelen voldoende aandacht moet worden besteed aan het vergaren van kennis over het ontvangende milieu en deze te gebruiken om het meest optimale scenario te kiezen bij de bestrijding van verontreinigingen als gevolg van dergelijke incidenten.

Als gevolg van het OSPAR Beleid om zoveel mogelijk aansluiting te zoeken bij het EU beleid over gevaarlijke stoffen, werd door het OIC in 2012 wederom veel aandacht besteed om de OSPAR-regulering over het gebruik en lozing van chemicaliën meer in lijn te brengen met de REACH – en EU-GHS Verordeningen.

In 2012 werden in OSPAR de rapportage over 2010 behandeld. De rapportage aan OSPAR over de hoeveelheid gegenereerde afval en emissies naar water, lucht en bodem over 2010 geeft aan dat ten opzichte van 2009 het aantal platforms met emissies met ongeveer 10% is gestegen. Dit terwijl de hoeveelheid geloosde gedispergeerde

olie in dezelfde periode afnam met ongeveer 2% bij gelijkblijvende hoeveelheid geloosd productiewater van tegen de 1,1 miljoen m<sup>3</sup> per dag. Het aantal incidenten, waarbij olie dan wel chemicaliën zijn vrijgekomen, nam af met 2%. Hierbij kwamen 137 ton olie respectievelijk 6900 ton chemicaliën in zee terecht. Als gevolg van de toepassing van dampretoursystemen zijn de emissies van methaan in het OSPAR gebied aanzienlijk afgenomen terwijl de emissies van CO<sub>2</sub>, nmVOS en zwaveldioxide gelijk zijn gebleven. De emissies van gevaarlijke stoffen naar water namen in de periode tussen 2009 en 2010 af met 16% tot een hoeveelheid van 1452 ton.

#### **Diving Medical Advisory Committee (DMAC)**

SodM is op 26 november 2012, samen met het Duikmedisch Centrum van de Koninklijke Marine, wederom gastheer geweest van de vergadering van de Diving Medical Advisory Committee (DMAC). Dit internationaal duikmedisch adviesorgaan tracht met zowel specialisten van de duikondernemingen, werkzaam rond de Noordzee, als vertegenwoordigers van de verschillende autoriteiten uit het Verenigd Koninkrijk (HSE) en Noorwegen (PSA), gericht antwoorden te formuleren op vragen vanuit de industrie. Vragen die in 2012 naar voren kwamen, waren onder andere hoe men bij een calamiteit zo snel mogelijk duikers uit een saturatiesysteem kan sluisen zonder gevaar voor ernstige decompressieziekte en hoe een stoffelijk overschot uit een saturatiesysteem moet worden gehaald om zoveel mogelijk forensisch bewijsmateriaal te behouden. Bij dit laatste is samengewerkt met het Nederlands Forensisch Instituut (NFI) en de Koninklijke Marine.

## 5 Adviezen

### 5<sup>1</sup> Inleiding

SodM beschikt over veel kennis op het gebied van opsporing en winning van diepe delfstoffen en aardwarmte. Het kerndepartement van EZ doet regelmatig beroep op die kennis. Bijvoorbeeld bij het formuleren van beleid of bij het opstellen van nieuwe regels. Deskundigen van SodM worden tevens ingezet bij besprekingen over internationale verdragen, voor zover deze betrekking hebben op mijnbouwkundige aangelegenheden. Tenslotte doen ook provincies en gemeenten regelmatig een beroep op de mijnbouwkundige expertise van SodM.

Naast advisering op het gebied van Wabo, Mijnbouwwet en aanverwante regelgeving is er ook in 2012 weer een aantal malen geadviseerd in het kader van de Wet openbaarheid van bestuur (Wob). In een tweetal gevallen moest het verzoek worden doorverwezen, in drie gevallen kon een positieve beslissing worden genomen. Verder heeft SodM een aantal malen geadviseerd op Wob-verzoeken die door andere departementsonderdelen zijn behandeld.

### 5<sup>2</sup> Provinciale en gemeentelijke overheid

#### Provincie Friesland

Op uitnodiging van de provincie Friesland heeft een deskundige van SodM het Bestuurlijk Overleg (Mijncommissie Fryslân) bijgewoond om de commissie te informeren over bodemdaling in de buurt van het Tjeukemeer.

#### Gemeenten in de Limburgse mijnstreek

In 2012 heeft SodM de gemeente Heerlen specialistische mijnbouwkundige ondersteuning gegeven bij haar onderzoek naar het ontstaan van de sinkhole onder winkelcentrum 't Loon en de terugkerende verzakking aan het Overloon. Bij de gemeente Kerkrade zijn met name de historische, ondiepe winningen en schachten opnieuw onder de aandacht gebracht. Zie ook paragraaf 3.5.2.2 'vragen van gemeenten, Tcbb en burgers' in dit jaarverslag.

### 5<sup>3</sup> Juridische advisering

In het vorig jaarverslag meldden wij een handhavingverzoek dat werd ingediend, betrekking hebbende op een mijnbouwwerk dat gebouwen en opstellen had geplaatst in strijd met het bestemmingsplan. In overleg met de gemeente waar het mijnbouwwerk onder viel is dit in 2012 door SodM opgepakt. Nadat een waarschuwingsbrief met een ingebrekestelling niet tot het gewenste resultaat leidde, is aan de betreffende onderneming een last onder dwangsom opgelegd, die ertoe strekte de illegale bouwwerken af te breken en de situatie ter plekke in overeenstemming te brengen met de ruimtelijke bestemming en de vergunning. Dit alles diende binnen een redelijke termijn te worden gerealiseerd.

De indiener van het handhavingverzoek ging tegen de dwangsom-beschikking in beroep, met name omdat hij van mening was dat de genoemde termijn te lang was; de onderneming zou teveel tijd hebben gekregen de illegale activiteiten voort te zetten. In oktober deed de rechtbank te Almelo uitspraak, waarin het beroep ongegrond werd verklaard. Overigens waren ten tijde van de uitspraak de illegale bouwwerken reeds verwijderd.

## 6 Aanbevelingen doelmatige uitvoering E&P activiteiten

### 6<sup>1</sup> Algemeen

In artikel 128 van de Mijnbouwwet is vastgelegd dat in het jaarverslag van SodM aanbevelingen worden gedaan met het oog op een doelmatige en voortvarende uitvoering van de opsporing en winning van delfstoffen en aardwarmte in Nederland. In de afgelopen jaren heeft SodM meerdere aanbevelingen gedaan. In dit hoofdstuk wordt nagegaan wat er met die aanbevelingen is gebeurd en wat er nog zou moeten gebeuren.

### 6<sup>2</sup> Uitwerking van aanbevelingen

#### Aardwarmte

Het gebruik van de diepe ondergrond voor de winning van aardwarmte is in ontwikkeling. Er zijn inmiddels verschillende projecten gerealiseerd in de provincies Zuid-Holland, Overijssel en Limburg. In eerdere jaarverslagen heeft SodM aanbevelingen opgenomen voor een veiliger en efficiëntere uitvoering van aardwarmteprojecten. Verschillende aanbevelingen zijn inmiddels gerealiseerd, zoals het publiceren van de belangrijkste regels en het aanscherpen van de technische eisen die aan de vergunninghouder worden gesteld. Andere aanbevelingen zijn nog in uitvoering. De belangrijkste daarvan is, dat er een duidelijk kader van beleidsregels moet komen die de aardwarmteproducenten houvast geven over de wijze waarop zij hun project moeten inrichten en onderhouden. Die beleidsregels zullen ook betrekking moeten hebben op de mogelijke interferentie tussen winning van aardwarmte enerzijds en de opsporing en winning van aardolie en aardgas anderzijds. Ook moet er een soepeler overgang geregeld worden tussen opsporing van aardwarmte en de winning ervan.

SodM handhaaft de eerdere aanbevelingen over het opstellen van beleidsregels voor de uitvoering van aardwarmteprojecten.

#### Ontsluiting van informatie over chemicaliën

SodM heeft in het jaarverslag 2011 aanbevolen om marktpartijen (oliemaatschappijen en toeleveranciers) een publiek register te laten opzetten, waarin wordt opgenomen welke chemicaliën men gebruikt bij fracbehandelingen.

Inmiddels is zo'n register nog niet gerealiseerd. Het is wel zo, dat één van de oliemaatschappijen (namelijk NAM) op de bedrijfswebsite ([www.nam.nl](http://www.nam.nl)) tabellen heeft gepubliceerd van de chemicaliën die in 2012 zijn gebruikt bij fracbehandelingen. Daarnaast heeft de brancheorganisatie NOGEPa een lijst gepubliceerd van alle chemicaliën die bij fracbehandelingen zijn gebruikt in de periode 2007 – 2011.

SodM handhaaft de aanbeveling uit het jaarverslag 2011 om een 'hydraulic fracture chemical registry' op te zetten.

#### Nazorg Steenkolenwinning

SodM heeft in het jaarverslag 2011 – mede naar aanleiding van instorting van een deel van winkelcentrum 't Loon in Heerlen – aan de Minister van EZ voorgesteld om een analyse te laten uitvoeren naar de rol en positie van EZ inzake nazorg van steenkolenwinning en in het verlengde daarvan naar de rol en positie van SodM als toezichthouder.

Deze aanbeveling heeft in 2012 (nog) niet tot een resultaat geleid. SodM vindt een dergelijke analyse echter onverminderd van belang. Daarom blijft hij gehandhaafd.

### 6<sup>3</sup> Ontwikkelingen 2012

SodM heeft in juni 2012 een document gepubliceerd waarin alle recente ontwikkelingen in de opsporing en winning van delfstoffen en aardwarmte de revue passeren. Het gaat om het document 'Strategie en Programma van Staatstoezicht op de mijnen voor de periode 2012-2016'. Het document is gepubliceerd als bijlage bij Kamerstuknummer 27831, nr. 22 en ook te vinden op de website van SodM ([www.sodm.nl](http://www.sodm.nl))

#### Enkele belangrijke ontwikkelingen in 2012 zijn:

- Toegenomen aandacht voor aardbevingsrisico's die de gaswinning met zich meebrengt (mede naar aanleiding van de aardbeving bij Huizinge op 16 augustus 2012 met een sterkte van 3,6);
- Toenemende belangstelling voor opsporing en winning van aardwarmte op grote diepte (meer dan 1500 meter diepte);
- Publieke zorg over de opsporing en winning van schaliegas met het oog op een mogelijke interactie tussen fracbehandelingen en drinkwaterreservoirs;
- Zorg in Limburgse mijnstreek over de mogelijke gevolgen van oude steenkolenwinning op infrastructuur en gebouwen;
- Proeven met opslag van brijnwater in de ondergrond.

### 6<sup>4</sup> Aanbevelingen

De ontwikkelingen die in paragraaf 6.3 zijn beschreven leiden tot het opnieuw onder de aandacht brengen van enkele aanbevelingen uit SodM's jaarverslag 2011. Bovendien is er nieuwe aanbeveling aan toegevoegd over brijnwater.

Over aardbevingsrisico's door gaswinning is geen speciale aanbeveling opgenomen. Over dit onderwerp zijn meerdere studies in uitvoering, waarvan de resultaten in de loop van 2013 beschikbaar zullen komen.

#### Aardwarmte

Aanbevolen wordt om een duidelijk kader van beleidsregels te maken, die de aardwarmteproducenten houvast geven over de wijze waarop zij hun project moeten inrichten en onderhouden. Die beleidsregels zullen ook betrekking moeten hebben op de mogelijke interferentie tussen winning van aardwarmte enerzijds en de opsporing en winning van olie en gas anderzijds. Ook moet er een soepeler overgang geregeld worden tussen opsporing van aardwarmte en de winning ervan.

### **Ontsluiting van informatie over chemicaliën**

Aanbevolen wordt om de branche-organisatie NOGEPa te verzoeken om een 'hydraulic fracture chemical registry' op te zetten, naar analogie van het FracFocus initiatief in de Verenigde Staten (<http://fracfocus.org>).

### **Nazorg Steenkolenwinning**

SodM stelt voor dat de Minister van EZ een analyse laat uitvoeren naar zijn rol en positie inzake de nazorg van steenkolenwinning in de Limburgse mijnstreek en in het verlengde daarvan naar de rol en positie van SodM als toezichthouder.

### **Opslag van brijnwater uit de mijnbouwregelgeving**

Enkele drinkwaterbedrijven beschikken over een opslagvergunning in het kader van de mijnbouwwet voor het in de grond terugbrengen van residu osmosewater (brijnwater) bij de winning van drinkwater. Het drinkwater wordt gewonnen op een diepte van 60 tot 150 meter, het brijnwater wordt teruggepompt naar een diepte van 160 tot 200 meter. Op grond van de mijnbouwwet wordt deze opslag geclassificeerd als een 'mijnbouwactiviteit'. Om die reden worden er relatief zware eisen aan een dergelijke opslagactiviteit gesteld op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieu. Bij de totstandkoming van de mijnbouwwet was opslag van brijnwater echter niet voorzien. De mijnbouwwet richt zich vooral op activiteiten in de diepe ondergrond, zoals booractiviteiten op grote diepte. Voor de opslag van brijnwater is het regime van de mijnbouwwet te 'zwaar'. Weliswaar moeten ook opslagputten voor brijnwater zorgvuldig worden geboord (met het oog op verontreiniging van drinkwater en grondwater), maar de veiligheidsrisico's zijn erg gering. SodM beveelt dan ook aan, om opslag van brijnwater geen mijnbouwwerk in de zin van de mijnbouwwet te laten zijn. Deze activiteit zou moeten vallen onder de uitzonderingen van artikel 2, eerste lid, onder c. Daarmee wordt voorkomen dat drinkwaterbedrijven aan allerlei extra eisen moeten voldoen, zoals het indienen van een opslagplan en het hebben van een vg-document.

### **Aardbevingen in Groningen**

SodM heeft na de aardbeving bij Huizinge op 16 augustus 2012 een statistische analyse uitgevoerd van alle aardbevingen in het Groningse gasveld met een sterkte van 1,5 en hoger. Uit deze analyse blijkt onder meer dat de tot nu toe aangenomen maximale sterkte van 3,9 (Richter) voor het Groningse gasveld niet langer als maximum kan worden beschouwd. Ook blijkt dat verwachtingswaarde voor de kans op een aardbeving met een sterkte van 3,9 of hoger in Groningen niet nauwkeurig is te bepalen. Gedurende de komende 12 maanden is de verwachtingswaarde voor die kans ongeveer 7% (indien de maximaal mogelijke sterkte 5 zou zijn). Elders in dit jaarverslag (paragraaf 3.5.2.1) wordt uitvoeriger op de analyse van SodM ingegaan. Naar aanleiding van de bevindingen van SodM heeft NAM, de gasproducent van het Groningse gasveld, een aantal maatregelen getroffen en studies in gang gezet om een beter inzicht te krijgen in de kans op het optreden van sterkere aardbevingen en de mogelijke schade. De enige maatregel om op korte termijn de kans op een aardbeving van 3,9 of hoger te verkleinen is het terugbrengen van de gasproductie. Daarom

heeft SodM aan de minister van Economische Zaken geadviseerd om NAM voor te schrijven om de gasproductie uit het Groningse gasveld zo snel mogelijk en zo veel als mogelijk en realistisch is, terug te brengen. Dit advies is vastgelegd in een brief van SodM aan de minister van Economische Zaken, die op 22 januari 2013 is verstuurd. Over dit advies zal de minister een beslissing nemen nadat de resultaten van de 11 onderzoeken beschikbaar zijn gekomen.

## 7 Bedrijfsvoering

### 7<sup>1</sup> Algemeen

Het verslagjaar 2012 stond in het teken van de oprichting van Shared Service Organisaties (SSO) en met name de Rijksbrede ontwikkelingen, de invulling van de capaciteit van SodM in relatie tot de taakstelling, keuze in het ERP pakket.

### 7<sup>2</sup> Organisatie

#### Taakstelling en capaciteit

Aan de door de Minister van EZ genomen besluiten in 2011 over de (tijdelijke) uitbreiding van twee inspecteurs en aan het budget voor externe inhuur van twee boorspecialisten is invulling gegeven.

Aan deze werving lagen de volgende ontwikkelingen ten grondslag:

- nasleep van de olieramp in de Golf van Mexico (Macondo incident);
- toegenomen activiteiten in de E&P sector;
- nieuwe, onervaren mijnondernemingen (meer dan verwacht); en
- toenemende vraag naar onze specifieke expertise.

De werving van de nieuwe inspecteurs kostte enige tijd, maar staat in schril contrast tot de negen maanden, die het duurde om twee boorspecialisten te kunnen aantrekken, waardoor deze pas per juli 2012 konden worden aangesteld. Ondanks onze qua budget/salaris niet sterke concurrentie-positie is SodM tevreden dat het toch gelukt is ook deze posities tot eind 2013 in te vullen. Gezien de groei in het aantal (boor)activiteiten in 2012 bleek dit net op tijd te zijn geweest. SodM blijft de nodige formatiesterkte bij de Minister van EZ onder de aandacht brengen.

#### Rijksontwikkelingen

Als dienst van het Ministerie van EZ is ook bij SodM P-Direkt ingevoerd. Het betreft hier een complete SSO voor alle aspecten van veel personeelsgerelateerde onderwerpen en wel op basis van zoveel mogelijk selfservice en zo min mogelijk ondersteuning vanuit het departement.

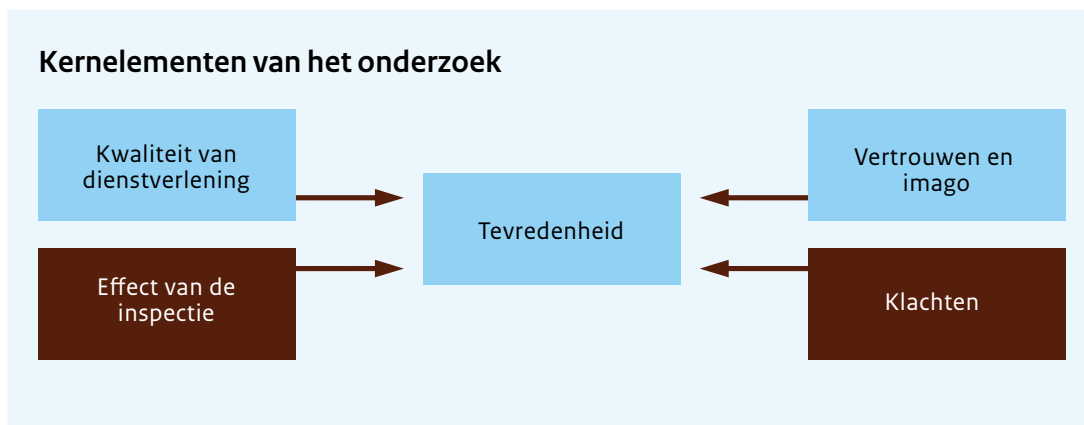
P-direkt is een levende en lerende organisatie. P-direkt kent opdrachtgevers en gebruikers, die ze beide een zo goed mogelijke dienstverlening wil leveren. In 2012 heeft P-direkt een programma opgezet om de gebruikerstevredenheid te verbeteren, 'De Gebruiker Centraal'. Bevindingen die tijdens de uitvoering van dit programma zijn gedaan, worden na evaluatie verwerkt bij updates, mits uitvoerbaar binnen de kaders van techniek, regelgeving, budget en wensen van de opdrachtgevers. Ook op andere terreinen van de bedrijfsvoering, waaronder voor facilitaire zaken, wordt een SSO voorbereid. Tevens is het Functiegebouw Rijk ingevoerd, die bij de implementatie van de gesprekscyclus (zie hierna) als zodanig is gebruikt. Voor wat betreft het ingevoerde Functiegebouw Rijk worden de principes gefaseerd toegepast bij met name de gesprekscyclus binnen SodM.

#### Gesprekscyclus

De nieuwe personeelsgesprekscyclus van EZ is in het jaar 2012 bij SodM geïmplementeerd. Deze bestaat uit de driedeling van: de verkorte beoordeling (vkb), het werk- en ontwikkelingsgesprek (wog) en het voortgangsgesprek (vg). Vanwege de bekendheid van de driedeling vanuit de oude EZ-situatie is de implementatie zonder al te veel problemen verlopen. Een nieuw aspect is wel de scorings-systematiek en de relatie met het Functiegebouw rijk. Voorafgaande aan de implementatie hebben de MT-leden en de medewerkers trainingen hiervoor gevolgd.

#### Inspectieapplicatie Holmes

Medio 2012 is een voorbeeld inspectie ingevoerd in Holmes (primair proces ondersteunend software programma) en gepresenteerd aan de afdelingshoofden van de dienst. Daar dit een aantal vragen open liet met betrekking tot de bruikbaarheid van de applicatie bij de door de dienst gebruikte wijze van toezicht (systeemtoezicht), werd besloten de definitieve implementatie uit te stellen en nog een aantal proefinspecties toe te voegen. Begin 2013 zal nader overleg plaatsvinden met de applicatie-eigenaar (ILT) over het definitieve traject.



### Klanttevredenheidsonderzoek

Resultaten, bevindingen en aanbevelingen uit het klanttevredenheidsonderzoek (KTO) dat in 2012 is gehouden onder de geïnspecteerden van SodM.

SodM bevindt zich continu in het spanningsveld tussen het waarborgen van de maatschappelijke veiligheid en tegelijkertijd het minimaliseren van de inspectielast voor de ondernemingen die onder toezicht staan. SodM onderschrijft door haar werkwijze het belang van de cyclus van meten, analyseren en verbeteren van haar acties en participeert daarom ook in de rijksbrede, in opdracht van de Inspectieraad, door InternetSpiegel ontwikkelde KTO en benchmark inspecties. InternetSpiegel is een programma van stichting ICTU, een initiatief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK). Diverse Rijksinspecties maken gebruik van dit KTO en daarom is het mogelijk om de resultaten van SodM te vergelijken met die van andere rijksinspecties (benchmarken).

Om de waardering van de inspectiekwaliteit in kaart te brengen, heeft SodM reeds in 2010 een KTO verricht onder een deel van de geïnspecteerden, namelijk de groep mijnondernemingen. Naar aanleiding van deze resultaten zijn er gesprekken met deze ondernemingen geweest, zijn er doelen geformuleerd en acties genomen.

In 2012 is wederom een KTO verricht naar hoe men de inspectiekwaliteit waardeert, hoe deze, voor mijnondernemingen, is veranderd ten opzichte van 2010 en waar nog verbeterpunten zitten. Daarnaast is het KTO 2012 uitgebreid met de groep gasnetbeheerders. De concrete vragen die SodM had, waren de volgende:

- Hoe waarderen de geïnspecteerden de inspectiekwaliteit en waar liggen nog verbeterpunten?
- In hoeverre is er verschil te zien in waardering tussen de gasnetbeheerders en de mijnondernemingen?
- In hoeverre is de waardering van de groep mijnondernemingen veranderd ten opzichte van 2010?

Het klanttevredenheidsonderzoek is in oktober en november 2012 uitgezet onder 274 contactpersonen van 51 organisaties. Aan het onderzoek heeft 52% (143 contactpersonen) meegedaan.

Hieronder volgen beknopt de belangrijkste resultaten van het KTO, conclusies en aanbevelingen. Het volledige KTO rapport kunt u vinden op de SodM website.

#### Algemene tevredenheid

De algemene tevredenheid over SodM is hoog en daarnaast bovengemiddeld. Deze tevredenheid komt enerzijds voort uit uiteenlopende ervaringen die men heeft opgebouwd bij de diverse contactmomenten met SodM en is anderzijds gebaseerd op hun beeldvorming van wat de inspectie de eigen organisatie oplevert. Hierbij zijn de contactpersonen uit de twee branches (gasnetbeheerders en mijnondernemingen) ongeveer even tevreden en is de tevredenheid

bij de laatste groep iets toegenomen (+4%) ten opzichte van 2010. SodM valt in de hoogste van de drie benchmarkgroepen (80% en hoger).

#### Vertrouwen en imago

Als gevolg van de resultaten, een bovengemiddelde tevredenheid, kunnen we stellen dat SodM een goed imago geniet en dat de geïnspecteerden inzien dat de inspectiebezoeken bijdragen aan de kwaliteit van hun eigen organisatie. Bij de mijnondernemingen is tevens een lichte stijging in vertrouwen en imago te zien.

#### Klachten

Op kleine schaal is er ook commentaar op de werkwijze van SodM; van alle contactpersonen geeft 7% (tien mensen) aan dat zij de afgelopen twaalf maanden problemen hebben gehad met de werkwijze van SodM. Opvallend is dat van de tien klagers slechts twee officieel gereageerd hebben naar aanleiding van negatieve ervaringen.

#### Effect van de inspectie

Als we vragen of het contact met SodM de organisaties iets heeft opgeleverd, zijn de meningen verdeeld. Resultaten zijn onder andere dat mijnondernemingen door het contact met de inspectie beter aan wettelijke eisen voldoen, hun (veiligheids)procedures hebben aangepast, het welzijn van medewerkers is verbeterd en de kwaliteit van processen is verbeterd. De gasnetbeheerders voegen eraan toe dat een blik van buiten erg verhelderend werkt en het bedrijf sterker maakt door duidelijk op te volgen adviezen en in zijn algemeenheid verhoogt het het bewustzijn van veiligheid.

#### Antwoorden op de drie vragen

Hoe waarderen de geïnspecteerden de inspectiekwaliteit en waar liggen mogelijke verbeterpunten?

Over het algemeen genomen zijn de contactpersonen van de mijnondernemingen en gasnetbeheerders zeer te spreken over de inspectiekwaliteit van SodM. Op veel vlakken wordt de 'compliance assistance' door SodM erg gewaardeerd. Sterke punten hebben met name te maken met de hoge deskundigheid van de inspecteurs en de kwaliteit van het geleverde advies en rapport en de minder hoog scorende punten zijn vooral instrumentele aspecten zoals doorlooptijden en gebrek aan uniforme aanvraagmethoden.

#### In hoeverre zien we verschil in waardering tussen de gasnetbeheerders en de mijnondernemingen?

Over het algemeen zijn de contactpersonen van gasnetbeheerders positiever over de inspectiekwaliteit van SodM dan de mijnondernemingen. De gasnetbeheerders zijn positiever over onderwerpen als het aanleveren en inwinnen van informatie, advisering door SodM, het inspectiebezoek zelf en het rapport daarover. Over de meldingsprocedure zijn de mijnondernemingen juist tevredener.

#### In hoeverre is de waardering van de groep mijnondernemingen veranderd ten opzichte van 2010?

Als we de waardering van de inspectiekwaliteit van de groep mijnondernemingen vergelijken met hun waardering in 2010, zien

we niet veel grote verschillen (meer dan 5% toe- of afname). Op een aantal punten is wel een duidelijke toename in waardering waar te nemen, namelijk over het verkregen advies en over het rapport. Juist minder positief zijn de mijnondernemingen over de procedure bij vergunningaanvraag, opgelegde maatregelen en gemaakt bezwaar.

## 7<sup>3</sup> Personeel

### 7<sup>3.1</sup> In- en uitstroom

De uitstroom steeg van vijf medewerkers in 2008 naar (één in zowel 2009 als 2010, twee in 2011 en) zeven in 2012 (11%). Als gevolg van deze uitstroom en de formatie-uitbreiding in verband met nieuwe taken steeg de instroom van één medewerker in 2008 (via vijf in 2009, twaalf in 2010 en twee in 2011) naar zeven in 2012 (11%). Hierdoor kwam de bezetting uit op 61 medewerkers (59 fte's) en twee medewerkers via externe inhuur.

### 7<sup>3.2</sup> Human Resources Management

#### Medewerkerstevredenheidsonderzoek (MTO)

Evenals andere jaren worden de resultaten van het MTO door SodM omgezet in acties en verbeter-initiatieven, die daarna ook worden uitgevoerd. In 2011 ging het met name om aspecten als hoeveelheid werk/werkstress en loopbaan(ontwikkelings) mogelijkheden. Extra aandacht is besteed aan de kwalitatieve invulling van het instrument 'Vlootschouw', waarbij wordt gekeken naar de uitstroom van medewerkers op senior(sleutel) functies in de komende zeven jaar. Naar de resultaten van het MTO 2012 zal begin 2013 door SodM worden gekeken. Dat het MTO binnen SodM leeft, bewijst het feit dat SodM in 2010 en 2012 het hoogste deelnamepercentage binnen EZ had.

### 7<sup>3.3</sup> Arbeidsomstandigheden

Ook voor 2012 is weer een Arbojaarplan opgesteld, afgeleid van de Risico inventarisatie en evaluatie (RI&E), die in 2010 is uitgevoerd. Het plan van aanpak heeft geleid tot vermeld Arbo-jaarplan. De hierna vermelde resultaten waren:

#### Arbobeleid

- het Arbojaarplan 2012 is uitgevoerd;
- de noodzakelijke veiligheidstrainingen zijn in 2012 door de inspecteurs gevolgd;
- extra aandacht is besteed aan gebouw- en werkplekgebonden aspecten.

#### Welzijnsbeleid

- in het kader van 'welzijn' is aandacht geschonken aan communicatie. Hierbij is gebruik gemaakt van de communicatiemiddelen: werkoverleg en informatiebijeenkomsten;
- structurele werkdruk is onder meer ondervangen door de inzet van de medewerkers en het MT bij het opstellen van (redelijke) jaarplannen en daarvan afgeleide individuele werkplannen;

- Ook een goede werkverdeling door middel van prioriteitenoverleg heeft hieraan bijgedragen.

#### Beeldscherm-ergonomie / persoonlijke beschermingsmiddelen

- aandacht voor verbetering van beeldscherm-ergonomie heeft geleid tot aanschaf van een aantal grotere beeldschermen;
- persoonlijke beschermingsmiddelen voor de inspecteurs zijn -waar nodig- aangeschaft.

#### Verzuimbeleid

- binnen de dienst werd -voor zover nodig- de Wet Poortwachter actief toegepast;
- ziekteverzuim was een regelmatig terugkerend item op de agenda van het MT.

#### Bedrijfshulpverlening

De drie bedrijfshulpverleners van SodM namen regelmatig deel aan de trainingen van het CBS en hielden zo hun kennis- en vaardigheidsniveau bij door middel van bijscholingsactiviteiten.

### 7<sup>3.4</sup> Integriteit

SodM besteedt veel aandacht aan integriteit. In elke vergadering van het Management Team komt het onderwerp aan de orde. Ook in alle functionerings- en beoordelingsgesprekken. Daarnaast is in 2012 twee keer een bijeenkomst belegd met inspecteurs over het onderwerp 'deugdedethiek en integriteit'. Daarbij is gebruik gemaakt van materiaal dat ter beschikking is gesteld door Bureau Integriteitsbevordering Openbare Sector (BIOS).

### 7<sup>3.5</sup> Buitengewoon Opsporingsambtenaren (BOA)

Ter voldoening aan het Besluit 'buitengewoon opsporingsambtenaar Staatstoezicht op de Mijnen 1995' wordt vermeld, dat per 31 december 2012 het aantal buitengewoon opsporingsambtenaren 16 bedroeg. Van de opsporingsactiviteiten van deze opsporingsambtenaren wordt verslag gedaan in dit jaarverslag.

Het aantal processen verbaal en boeterapporten die in 2012 door SodM zijn opgesteld in de grafiek hieronder. Verder hebben de opsporingsambtenaren met succes Module A van de Permanente her- en bijscholing voor BOA's gevolgd. Het starten van het traject voor de Permanente her- en bijscholing van BOA's is een van de gevolgen van de implementatie van het visiedocument milieuboa's. Milieuboa's – waaronder de BOA's van SodM – zijn buitengewone opsporingsambtenaren die zijn ingedeeld in het domein Milieu, Welzijn en Infrastructuur. In het kader van de implementatie van het visiedocument is in januari 2012 bij het Functioneel Parket door de partners het toezichtarrangement milieuboa's ondertekend. Hierdoor wordt het direct toezicht op de milieuboa's die werkzaam zijn bij de landelijke werkgevers, door de politie overgedragen aan de hoofden van enkele landelijke diensten. Naast de Inspecteur-generaal der Mijnen van SodM betreft het de IG's van de Inspectie Leefomgeving en Transport (I&M), de Nederlandse Voedsel en Warenautoriteit (EZ), de

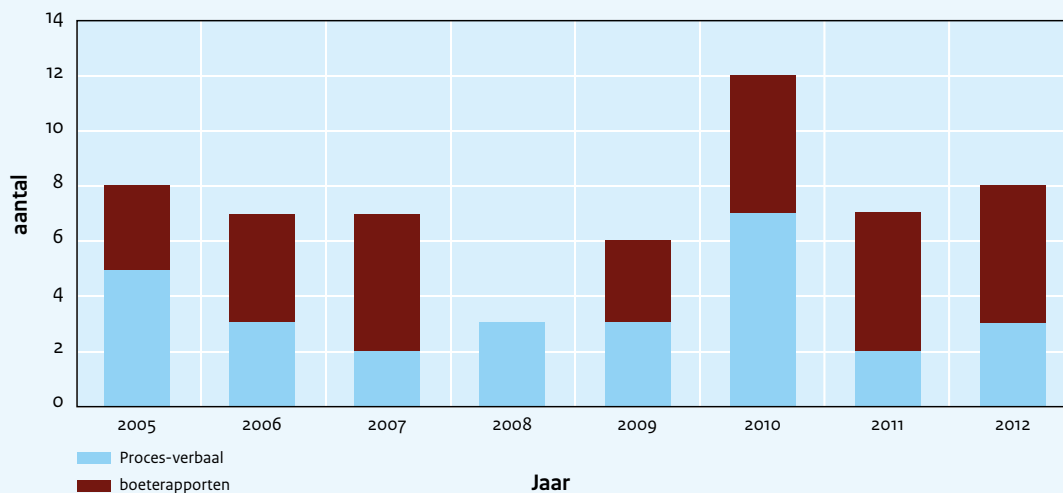


Inspectie SZW en de directeur-generaal van Rijkswaterstaat. Doel van deze overdracht is om beter toezicht te houden en eenduidige afspraken te maken over de uitvoering van het toezicht. De rol van BOA's op het milieuterrein zal steeds belangrijker worden. Dat betekent dat er ook hogere eisen aan de professionaliteit zal worden gesteld. Daarom is dan ook het traject van Permanente her- en bijscholing van BOA's gestart.

### 7<sup>3.6</sup> Opleidingen

In 2012 is het opleidingsplan uitgevoerd. Evenals voorgaande jaren heeft SodM zich ten doel gesteld het niveau van de kennis- en vaardigheden van haar medewerkers op een aanvaardbaar niveau te handhaven. Dit geldt in het bijzonder voor de inspecterende ambtenaren. De totale opleidingsinspanning in 2012 komt neer op ruim € 132.000 (2,3%), wat het jaarlijks streven is en tevens meer dan de 1,8% van 2011.

## Aantal processen-verbaal en boeterapporten



## INTERMEZZO

### SodM investeert in audit vaardigheden

Een Lead Auditor training voor de OHSAS 18001 werd in 2012 door alle tien deelnemende SodM inspecteurs met positief resultaat afgerond. De training was samengesteld aan de hand van de relevante eisen van OHSAS 18001, ISO 19011 en IRCA (International Register of Certified Auditors). De OHSAS 18001 geeft de vereisten die aanwezig moeten zijn in een goed veiligheidsmanagementsysteem. Het doel van de training was de inspecteurs vaardigheden te leren om het gehele

auditproces te beheersen. Alle stappen in het interne/externe auditproces en de beheersing ervan kregen de nodige aandacht. Tevens is tijdens de training de interpretatie van de eisen van de OHSAS 18001 aan de orde gekomen. Dit is van belang omdat SodM door middel van systeemtoezicht de aanwezigheid, werking en effectiviteit van de meest essentiële barrières controleert. Systeemtoezicht focust zowel op de bedrijfsprocessen als op de interne bedrijfsprocedures

van een onderneming, die gericht zijn op het bewaken van de naleving van regels en normen. Een voorwaarde voor systeemtoezicht is dat de onderneming zelf bewaakt dat er aan de regels wordt voldaan, ongeacht of dit gaat om eigen regels of om overheidsregels. Het interne borgingsysteem vervult hierbij een spilfunctie. SodM concentreert zich op het beoordelen en monitoren van de effectiviteit van deze interne borgingsystemen.

*Detaching*

Op verzoek van de Europese Commissie is -na een sollicitatie procedure'- een medewerker van SodM gedetacheerd bij de Commissie voor het geven van technisch advies bij de ontwikkeling voor veiligheid van offshore olie- en gas activiteiten (zie verder het intermezzo Europese richtlijn in hoofdstuk 4.2.2).

## 7<sup>4</sup> Financiële verantwoording

Overzicht budget 2012 en realisatie 2012 en 2011				
Art. nr.	Begrotingsuitgaven	2012		2011
		Toegekend € x 1.000	Realisatie € x 1.000	Realisatie € x 1.000
4.04.50.060	<b>Personele uitgaven</b>			
	Loonkosten		4.731	4.444
	Enmalige extra's		69	73
	Inhuur specialisten		436	0
	Inhuur uitzendkrachten		0	0
	personeelsgerelateerde kosten		514	87
	<b>Totaal personeel budget</b>	<b>5.628*</b>	<b>5.850</b>	<b>4.604</b>
4.04.50.070	<b>Materiële uitgaven</b>			
	<b>Totaal materieel budget</b>	<b>1.590</b>	<b>1.244</b>	<b>1.381</b>
	<b>Totaal generaal SodM</b>	<b>7.218</b>	<b>7.094</b>	<b>5.985</b>

## 8 Presentaties / publicaties

### **V.C.M. Claessens**

'SodM inspectiebevindingen en Strategie & Programma 2012 - 2016'  
Presentaties tijdens de OIM dagen van NOGEPa te Den Haag, op 6, 16 en 23 maart 2012.

### **A.V. de Groot**

'OMHEC update and SSM focus'  
Presentatie tijdens de '17th North Sea Offshore Cranes and Lifting Conference', Aberdeen, Verenigd Koninkrijk, op 24 april 2012.

### **J.W. de Jong, Mech. Eng. Inspecteur-generaal**

'Safety in drilling: challenges and responses'  
Presentatie voor het IADC European Operations Forum, Barcelona, Spanje, op 12 juni 2012.

### **J.W. de Jong, Mech. Eng. Inspecteur-generaal/Chair NSOAF**

'Regional cooperation and post-Macondo work'  
Presentatie tijdens de Ministerial Forum on Offshore Energy Safety, Trondheim, Noorwegen, op 27 juni 2012.

### **J.W. de Jong, Mech. Eng. Inspecteur-generaal**

'Independent competent authority: the Dutch approach'  
Presentatie tijdens de Workshop on safety of offshore oil and gas activities van het Europees Parlement, Brussel, België, op 9 juli 2012.

### **J.D.R. Weenink**

'SCSSV Exemption for Gas Well Deliquification'  
Presentatie tijdens de 7th European Gas Well Deliquification Conference, Groningen, op 25 september 2012.

### **I.A.E. de Vent, J.G. Rots, R.P.J. van Hees, G.J. Hobbelman**

'Confusing cracks and difficult deformations: interpreting structural damage in masonry'  
Publicatie en presentatie bij Structural Analysis of Historical Constructions 2012, Wrocław, Polen, 15-17 oktober 2012.

### **J.W. de Jong, Mech. Eng., Inspecteur-generaal**

'Barriers'  
Presentatie tijdens SPE Forum Next generation Well control, Lissabon, Portugal, op 17 oktober 2012.

### **J.A. de Waal, J.P.A. Roest, P.A. Fokker, I.C. Kroon, J.N. Breunese, A.G. Muntendam-Bos, A.P. Oost & G. van Wirdu**

The effective subsidence capacity concept: How to assure that subsidence in the Wadden Sea remains within defined limits?  
Netherlands Journal of Geology, Volume 91, No 3, november 2012.

### **I.A.E. de Vent, J.P.A. Roest**

'Neue Indizien für nachträgliche Einwirkungen des Steinkohlenabbaus in Südlimburg (NL)?'  
Publicatie en presentatie bij het 12. Altbergbau-kolloquium, Goslar, Duitsland, 8-10 november 2012.

### **A.A.G. van Gulik**

'Indeling van gevaarlijke stoffen (1272/2008) – Aardgascondensaat'  
Presentatie tijdens de vergadering van de HSE Committee van NOGEPa, op 14 november 2012.

### **M. Neufeglise**

Structural Integrity Management Conference North Sea 2012 for Fixed and Floating Facilities, Aberdeen, 27 & 28 November 2012.

### **J.W. de Jong, Mech. Eng., Inspecteur-generaal**

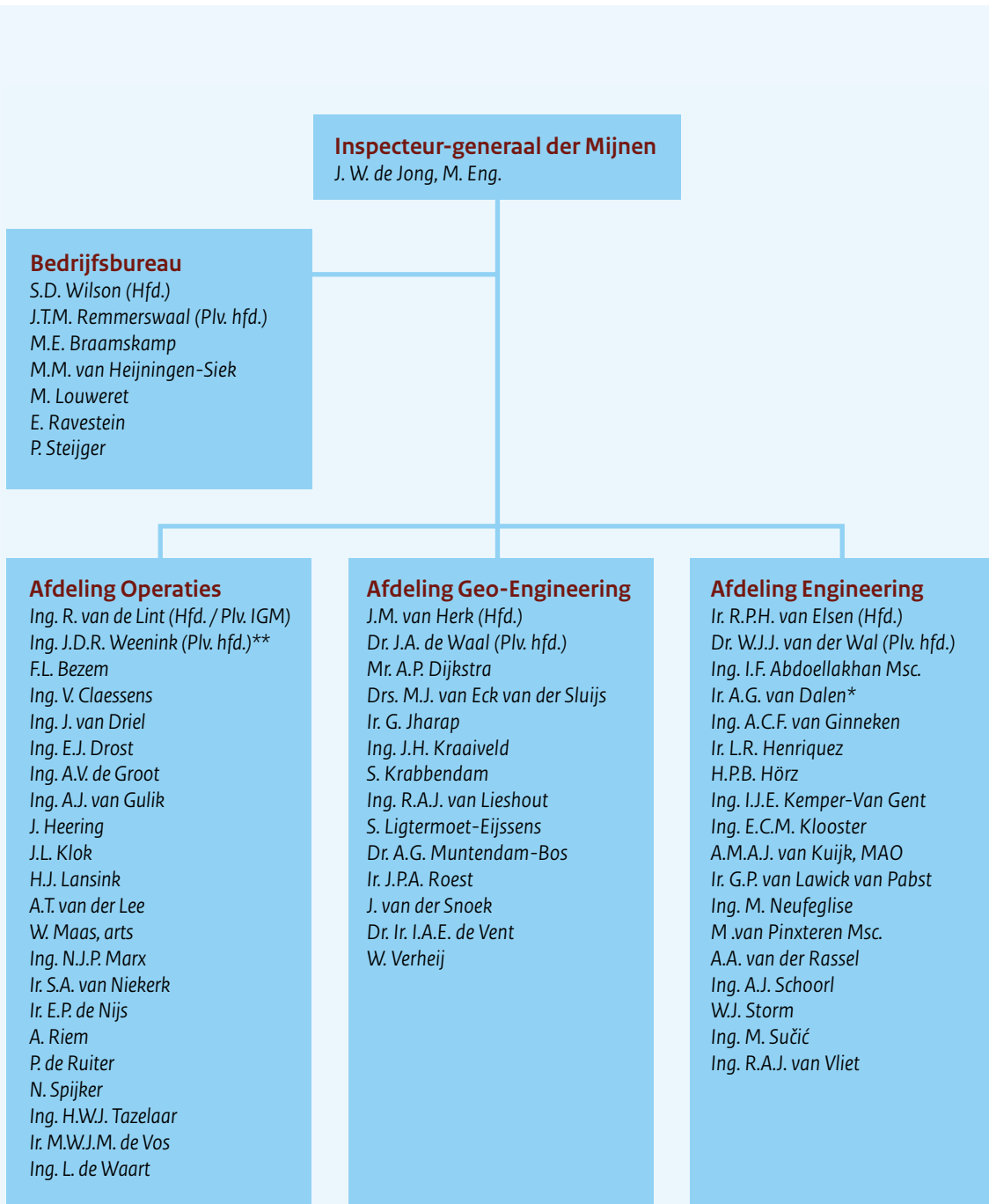
'Reflections on post-Macondo era'  
Presentatie tijdens de Joint EU-OPEC Roundtable on offshore safety, Brussel, België, op 30 november 2012.

### **J.A. de Waal, A.G. Muntendam-Bos, J. Breunese, J.P.A. Roest, P.A. Fokker**

'Important Learnings for Reliable Management of Hydrocarbon Production and Salt Solution Mining induced Subsidence from Case Histories in the Netherlands' AGU Fall Meeting, Fall Meeting, Moscone Convention Center, San Francisco, California, december 2012.



## Bijlage A Organogram



\* Ir. A.G. van Dalen is – op basis van de END-regeling/-poule van het Ministerie van EZ – vanaf 1 oktober 2012 voor een jaar gedetacheerd bij de Europese Commissie in Brussel.

\*\* Ing. J.D.R. Weenink was – op basis van de END-regeling/-poule van het Ministerie van EZ – tot 16 mei 2012 voor een jaar gedetacheerd bij de Europese Commissie in Brussel.

## Bijlage B Kritische succesfactoren, prestatie-indicatoren en streefwaarden (balanced score card)

### Vanuit het perspectief van de opdrachtgevers

Strategische kritische succesfactoren	Prestatie-indicator	Streefcijfer	Realisatie	Status
Bijdrage aan beoogd effect	- mate van naleving mijnbouwwet (EZ) - mate van naleving VROM wetgeving - mate van naleving SZW wetgeving - mate van naleving overige wetgeving - mate van realisatie geplande producten	95 % nog niet bekend bij SodM 90 %	93% - - - 100%	
Nauwe samenwerking met beleid	- per uitgevoerd inspectieproject schriftelijke terugkoppeling omtrent bevindingen	100 %	100%	
Professionele advies t.b.v. beschikkingen	- mate waarin het advies van SodM in uiteindelijke beschikking wordt overgenomen	95%	95%	
Goede terugkoppeling bij calamiteiten	- zelfde dag contact	100%	100%	

### Vanuit het perspectief van de eigenaar (EZ)

Tactische kritische succesfactoren	Prestatie-indicator	Streefcijfer	Realisatie	Status
Onberispelijk imago	- aantal gegronde klachten - inbreuken op integriteit	0 0	0 0	
Ordelijk/controleerbaar financieel beheer	- oordeel FEZ /AD/SG	goed	goed	

### Vanuit het perspectief van de medewerkers

Tactische kritische succesfactoren	Prestatie-indicator	Streefcijfer	Realisatie	Status
Deskundigheid en motivatie	- oordeel mto - opleidingskosten als percentage van de loonsom - ziekteverzuim	7 2,3 % <4 %	8 2,3% 2,8%	
Optimale communicatie	- oordeel mto - mate van realisatie van georganiseerd werkoverleg	7 85 %	8 100%	
Adequate faciliteiten	- oordeel mto - (uitkomst rapportage) beschikbaarheid (binnen de afspraak) ICT systemen (I&A)	7 binnen de afspraken	8 niet geheel	

### Vanuit het perspectief van de stakeholders

Tactische kritische succesfactoren	Prestatie-indicator	Streefcijfer	Realisatie	Status
Algemene tevredenheid	- oordeel kto+	7	8,6	
Vertrouwen en imago	- oordeel kto+	7	8,2	
Kwaliteit dienstverlening	- oordeel kto+	7	8,0	
Effect van de inspectie	- oordeel kto+	7	8,6	
Klachten	- oordeel kto+	7	8,4	
Redelijke beslissingen	- aantal gegronde klachten / bezwaren / beroepen	0 / 0 / 0	0 / 1 / 1	
Reductie toezichtlasten	- aantal veldbezoeken (mijnbouw/buisleidingen)	250/100	410 / 160	

### Vanuit het perspectief van de interne processen

Tactische kritische succesfactoren	Prestatie-indicator	Streefcijfer	Realisatie	Status
Adequaat actueel bedrijfsvoeringssysteem dat wordt nageleefd en onderhouden	- percentage gerealiseerde aanbevelingen - oordeel operationele audit door AD	70% goed	70% (best in class)	
Realisatie controle cyclus	- interne controlemetingen zoals gepland - metingen door derden zoals gepland - tevredenheidsmetingen (in- én extern) volgens plan	90% 90% 100%	100% 100% 100%	

mto = medewerkerstevredenheidsonderzoek

kto = klanttevredenheidsonderzoek

## Bijlage C Uren en producten SodM 2012

### Geplande uren en producten

Het werkplan is verwerkt in onderstaand overzicht van werkzaamheden, uren en producten. Onderstaande indeling is van het door SodM gehanteerde werkverantwoording systeem afgeleid.

#### Urenoverzicht

Proces	Gepland 2012	Gerealiseerd 2012	Gerealiseerd -plan	Status
Sturing van de dienst	3.824	4.430	+606	
Mensen & middelen	13.615	15.496	+1881	
Primaire processen	81.010	78.374	-2636	
Meten, analyseren, verbeteren	3.824	2.653	-1171	
Ziekte	4.144	3.361	-783	
<b>Totaal</b>	<b>105.773</b>	<b>104.314</b>	<b>-1459</b>	

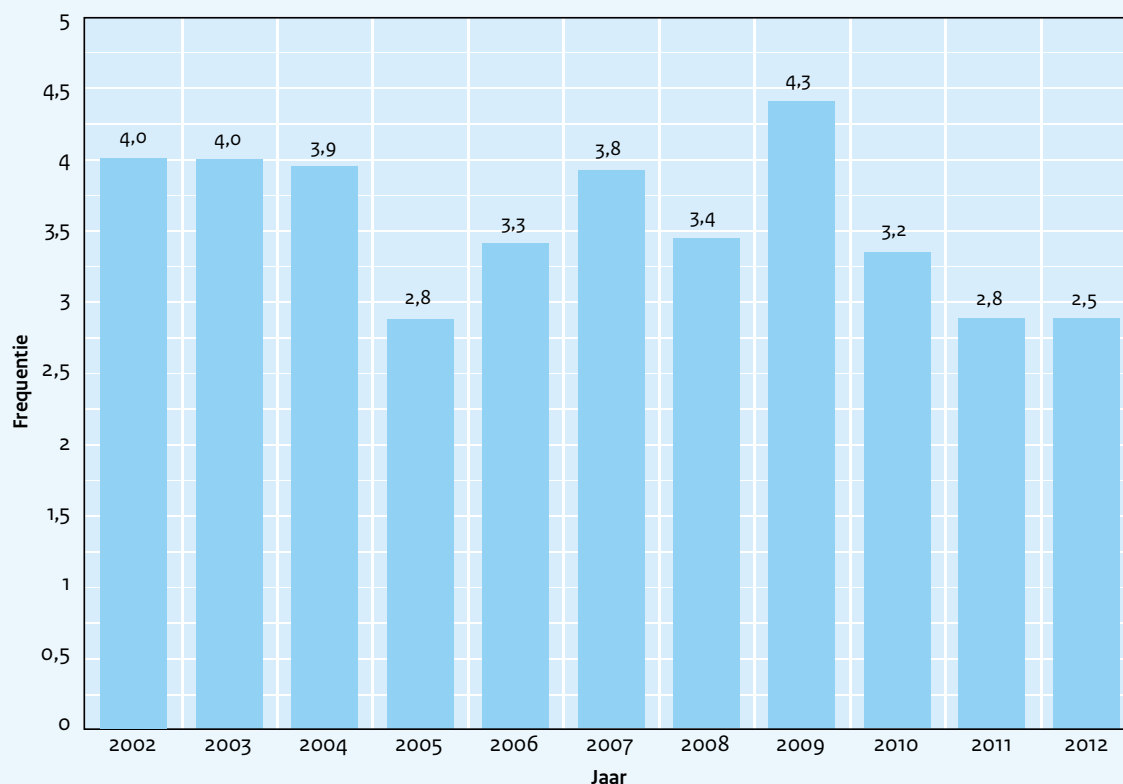
#### Productenoverzicht

Proces	Gepland 2012	Gerealiseerd 2012	Gerealiseerd -plan	Status
Beschikkingen	331	361	+30	
Verificatie op kantoor (SodM of onderneming)	275	336	+61	
Verificatie in het veld (incl. voorbereiding en nazorg)	327	570	+243	
Onderzoeken	18	34	+16	
Externe communicatie	4	4	0	
Meten, analyseren, verbeteren	24	9	-15	
<b>Totaal</b>	<b>979</b>	<b>1314</b>	<b>+335</b>	

## Bijlage D Ongevalstatistieken

### Grafiek 3

Arbeidsongevallen frequentie (totaal aantal arbeidsongevallen met verzuim per miljoen manuren) in de E&P industrie (on- en offshore)



#### Toelichting:

1. Totaal aantal arbeidsongevallen: Lost Time Accidents (LTA) + Dodelijk + Restricted Work Cases (RWC).
2. Lost Time Accidents (LTA): arbeidsongevallen die geleid hebben tot verzuim.
3. Restricted Work Cases (RWC): arbeidsongevallen die geleid hebben tot (tijdelijk) vervangend werk.



**Tabel 1: Oorzaken en gevolgen van ongevallen**

In onderstaande tabel is aangegeven hoeveel keer een bepaalde oorzaak ten grondslag lag aan een ongeval en hoe vaak welk deel van het lichaam betrokken was.

Geblesseerde delen van het lichaam									
	Onshore			Offshore			Totaal		
	LTA	RWC	Tot	LTA	RWC	Tot	LTA	RWC	TOT.
1 Handen	0	6	6	4	7	11	4	13	17
2 Hoofd	0	0	0	2	0	2	2	0	2
3 Benen	3	1	4	2	4	6	5	5	10
4 Armen	0	2	2	1	1	2	1	3	4
5 Ogen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 Nek, wervelkolom, rug	0	1	1	0	1	1	0	2	2
7 Borstkast	2	1	3	1	0	1	3	1	4
8 Voeten	3	1	4	0	2	2	3	3	6
9 Meerdere lichaamsdelen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 Ander lichaamsdeel	1	0	1	0	0	0	1	0	1
<b>TOTAAL</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>27</b>	<b>46</b>

Directe oorzaken									
	Onshore			Offshore			Totaal		
	LTA	RWC	Tot	LTA	RWC	Tot	LTA	RWC	TOT.
1 Uitglijden/vallen	5	3	8	4	5	9	9	8	17
2 Vallend voorwerpen /geraakt door voorwerp.	2	5	7	1	3	4	3	8	11
3 Bediening van gereedschappen/machines.	1	4	5	3	6	9	4	10	14
4 Brand/explosie	0	0	0	1	0	1	1	0	1
5 Contact met elektriciteit.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 Contact met gevaarlijke stoffen	1	0	1	0	0	0	1	0	1
7 Andere oorzaken	0	0	0	1	1	2	1	1	2
<b>TOTAAL 2012</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>27</b>	<b>46</b>
<b>TOTAAL 2011</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>26</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>43</b>

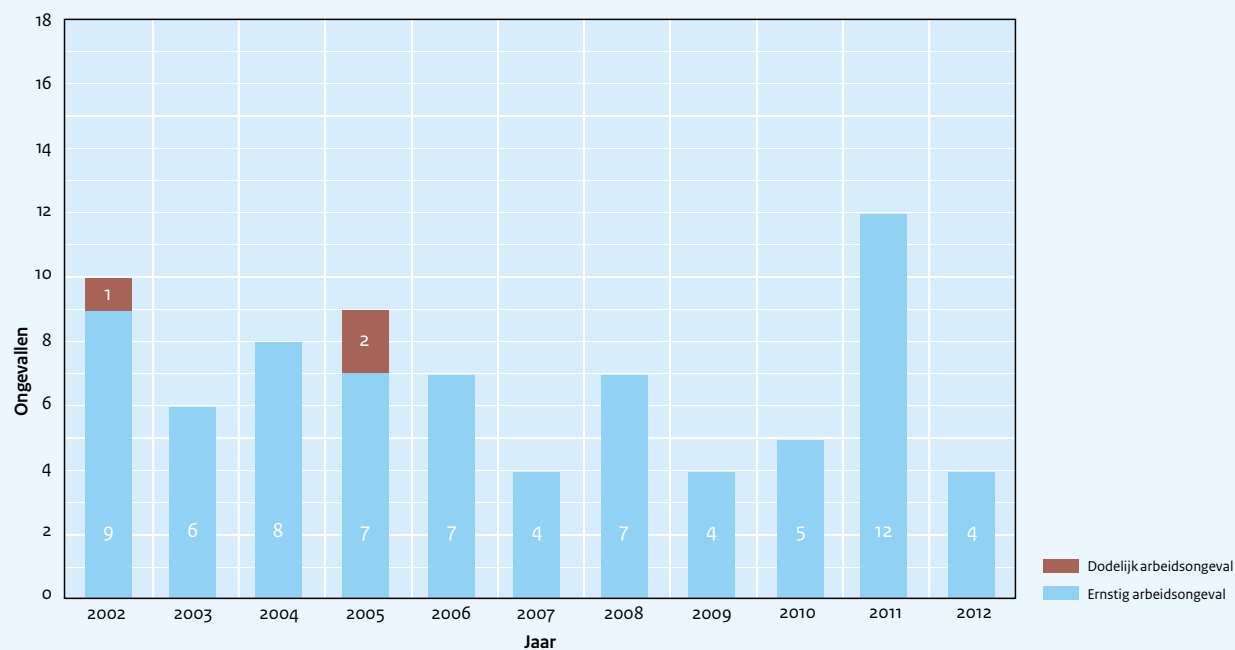
LTA = Lost Time Accidents

RWC = Restricted Work Cases

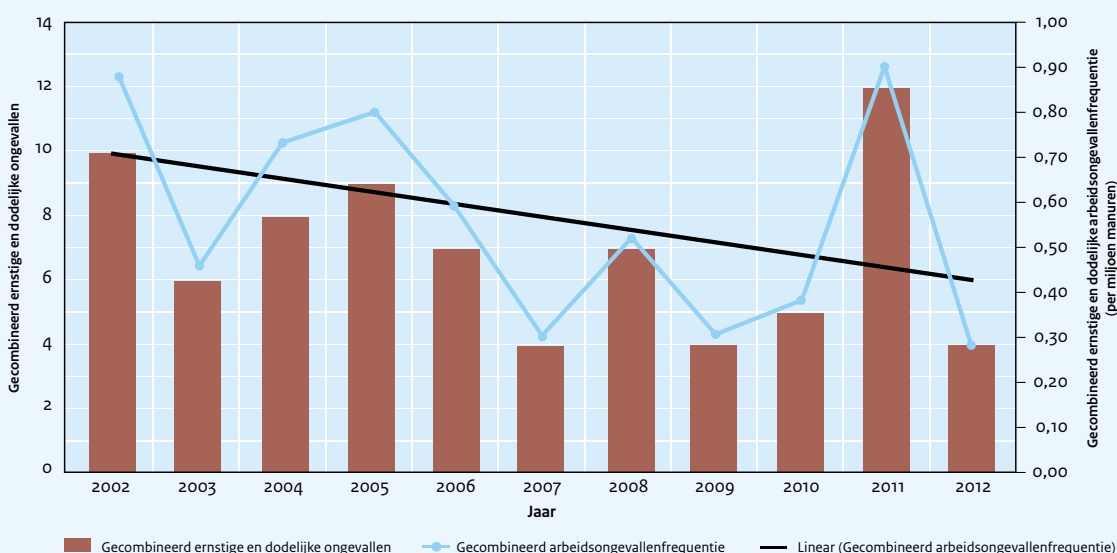
**Uit bovenstaande tabel blijkt het volgende:**

- het aantal meldingen van onveilige situaties en onveilig handelingen binnen de ondernemingen is licht toegenomen;
- ten aanzien directe oorzaken is een toename bij vallende voorwerpen en bij bediening van gereedschap/machines;
- door het melden van dit soort incidenten kunnen belangrijke lessen geleerd worden die bijdragen aan de verbetering van de veiligheid en gezondheid.

**Grafiek 2**  
 Ernstige en dodelijke arbeidsongevallen in de E&P industrie (on- en offshore)



**Grafiek 3**  
 Gecombineerd ernstige en dodelijke arbeidsongevallen frequentie in de E&P industrie (on- en offshore)



**Uit bovenstaande grafieken blijkt dat:**

- de totaal aantal arbeidsongevallen frequentie per miljoen manuren is marginaal afgenomen van 2,8 in 2011 naar 2,5 in 2012 (zie Grafiek 1).
- de totaal aantal arbeidsongevallen frequentie per miljoen manuren over de periode 2002 -2012 varieert rond de 3,5 echter de laatste drie jaar laat een neergaande trend zien (zie Grafiek 1).
- een significante daling van het totale aantal ernstige ongevallen , van 12 in 2011 naar 4 in 2012 (zie Grafiek 2).
- voor de gemiddelde gecombineerde ernstige en dodelijke arbeidsongevallen frequentie per miljoen manuren over de laatste 10 jaar blijkt de neergaande trend zich ook voort te zetten in 2012 (zie Grafiek 3).

## Bijlage E Commissies met SodM-vertegenwoordigers

### Binnenland

- Stichting toezicht certificatie verticaal transport (TCVT)
  - Werkkamer keuring offshore kranen*
  - Werkkamer keuring hijsmiddelen*
- Offshore Mechanical Handling Equipment Committee (OMHEC)
- Landelijk platform Inspectie (LPI) *drukapparaat*
- Nederland Normalisatie Instituut (NNI)
  - Normcommissie NEN 310193 gasleidingen*
  - Normcommissie NEN 349008 7244 gasdistributieleidingen*
  - Normcommissie NEN 310004 3650 werkgroep 2 Zeeleidingen*
  - Commissie olie en gas NEN 31008 College van deskundigen certificatie schema*
  - NTA 8120 Asset management system*
- Stichting Nationaal duikcentrum (NDC)
- Stichting Nederlands Opleiding- en Kenniscentrum voor arbeid onder overdruk (NOK)
- Besluit Externe Veiligheids Inrichtingen (BEVI)
- EZ Bedrijfsvoeringsoverleg
- EZ hoofden P&O overleg
- EZ Inkoopplatform
- Inspectieraad
  - Plenair overleg*
  - Werkgroep risicomanagement en effectmeting*
  - Werkgroep ICT*
  - Werkgroep Professionalisering*
  - Werkgroep Communicatie*
  - Contactpersonen overleg*
- Provinciale overleggroep Bodemdaling Nedmag/Veendam
- PGS 32 Opslag explosieven
- Safety data subcommittee (OGP)
- Bilateraal overleg SodM/DGETM, Directie Energiemarkt
- Bilateraal overleg SodM/NMa, Energiekamer (EK)
- Bilateraal overleg SodM/ILT buisleidingen
- Landelijk overleg Milieuhandhaving (LOM)
- Nationale Commissie Marine Pollution (IMO) (agendalid)
- Nederlandse Olie en Gas Exploratie en Productie Associatie (NOGEPa)
  - Diverse commissies/taskforces*
- Overleg Vakbonden/NOGEPa/IADC/IRO
- Overleg platform Olie en Gas (OOG)
  - Werkgroep productie water*
  - Werkgroep chemicaliën*
- Legionellaplatform
- Permanente Contactgroep Handhaving Noordzee (PKHN)
- Technisch Platform Aardbevingen (TPA)

## Buitenland

- Diving Medical Advisory Committee (DMAC)
- European Commission
  - DG Energy*
  - DG Enterprise*
- European Diving Technology Committee (EDTC)
- North Sea Offshore Authorities Forum
  - Plenair overleg*
  - Programme committee International Safety Summit 2011 Stavanger*
  - Werkgroep HS workinggroup*
  - Werkgroep Harmonisation Safety Training*
  - Werkgroep Wells*
  - Werkgroep EU*
- OSPAR-commissie:
  - Offshore Industry Committee (OIC)*
- European Pipeline Regulatory Authorities
- International Regulators Forum (IRF)
  - Plenair overleg*
  - IRF Performance Measurement Workgroup*
  - IRF Standards workgroup*
- Multinationaal overleg Noorse transit gaspijpleidingen (Zee- en Franpipe)
- Society of Petroleum Engineers (SPE)
- Diverse werkgroepen

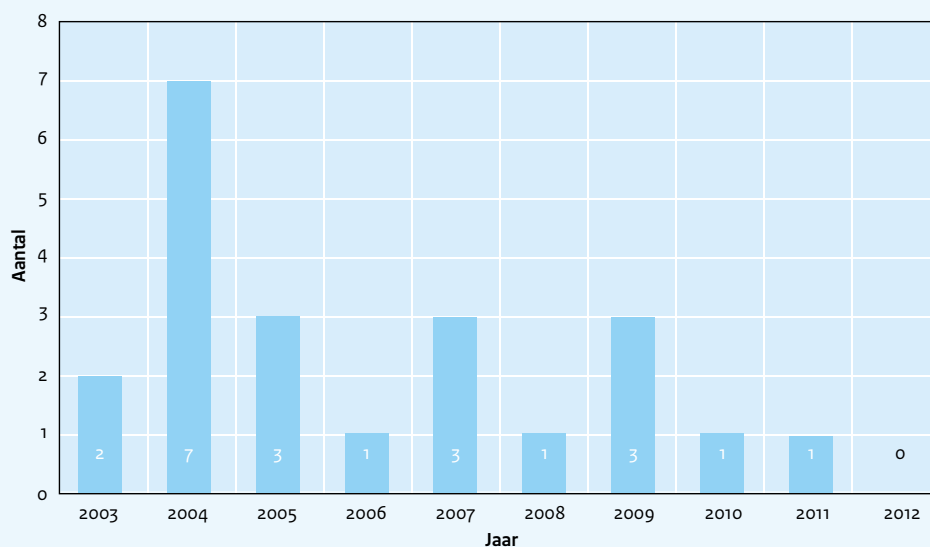
## Bijlage F Emissies naar water

Onderstaande tabel geeft een overzicht van het aantal lozingen en de geloosde hoeveelheden olie per categorie, gespecificeerd naar soort en herkomst vanaf 2004.

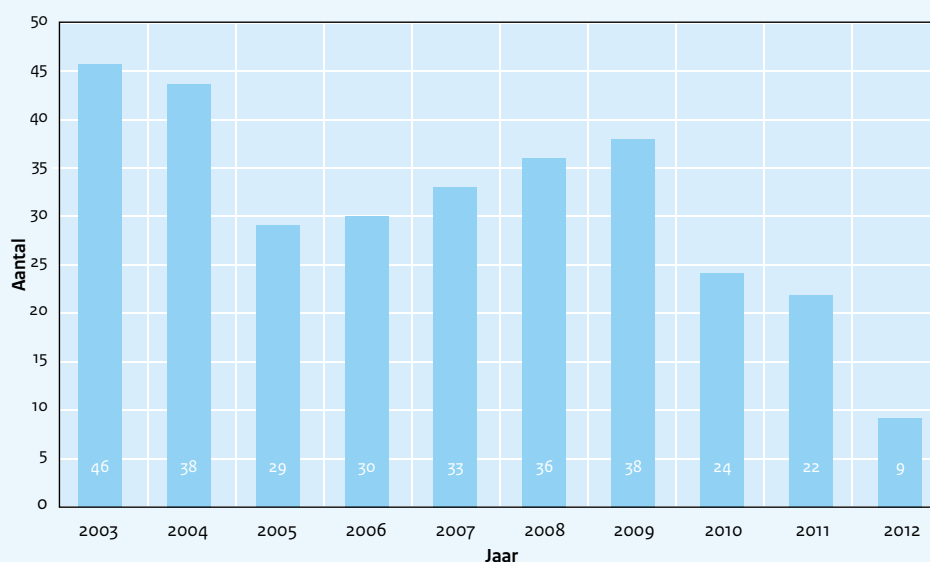
Operationele en incidentele lozingen 2004 – 2012									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>I + II Operationele lozingen</b>									
<b>I Gasproducerende installaties</b>									
Aantal lozende installaties	82	83	85	86	87	89	86	87	84
Gedispergeerde olie geloosd [ton]	10	8	7	9	9	9	10	8	6
Opgeloste olie geloosd [ton]	48	36	36	45	44	41	53	51	41
Productiewater [103 m <sup>3</sup> ]	542	494	449	480	599	704	569	608	545
Hemel / spoelwater [103 m <sup>3</sup> ]	243	180	191	183	188	158	218	178	264
<b>II Olieproducerende installaties</b>									
Aantal lozende installaties	7	7	8	8	8	8	8	8	8
Gedispergeerde olie geloosd [ton]	111	103	110	149	133	91	84	50	65
Opgeloste olie geloosd [ton]	35	36	19	31	29	22	20	20	25
Productiewater [103 m <sup>3</sup> ]	7.977	8.436	10.083	11.976	10.332	8.674	8.275	7.393	7.601
Hemel / spoelwater [103 m <sup>3</sup> ]	98	36	34	58	46	51	33	38	45
Verdringingswater [103 m <sup>3</sup> ]	-	-	-	1.579	1.708	1.154	741	502	819
<b>III Incidentele lozingen</b>									
Aantal incidentele lozingen	26	21	26	30	27	26	24	16	22
Olie geloosd [ton]	2	<1	<1	1	1	371	3	1	1
<b>Tot geloosd gedisperg./incident. olie [ton]</b>	<b>123</b>	<b>112</b>	<b>118</b>	<b>159</b>	<b>143</b>	<b>137</b>	<b>97</b>	<b>59</b>	<b>72</b>
<b>Totaal geloosd opgeloste olie [ton]</b>	<b>83</b>	<b>72</b>	<b>55</b>	<b>76</b>	<b>73</b>	<b>63</b>	<b>73</b>	<b>71</b>	<b>66</b>
<b>Totaal geloosd olie [ton]</b>	<b>206</b>	<b>184</b>	<b>173</b>	<b>235</b>	<b>216</b>	<b>200</b>	<b>170</b>	<b>130</b>	<b>138</b>

## Bijlage G Gasontsnappingen

Grote gasontsnappingen 2004-2012



Significante gasontsnappingen 2004-2012



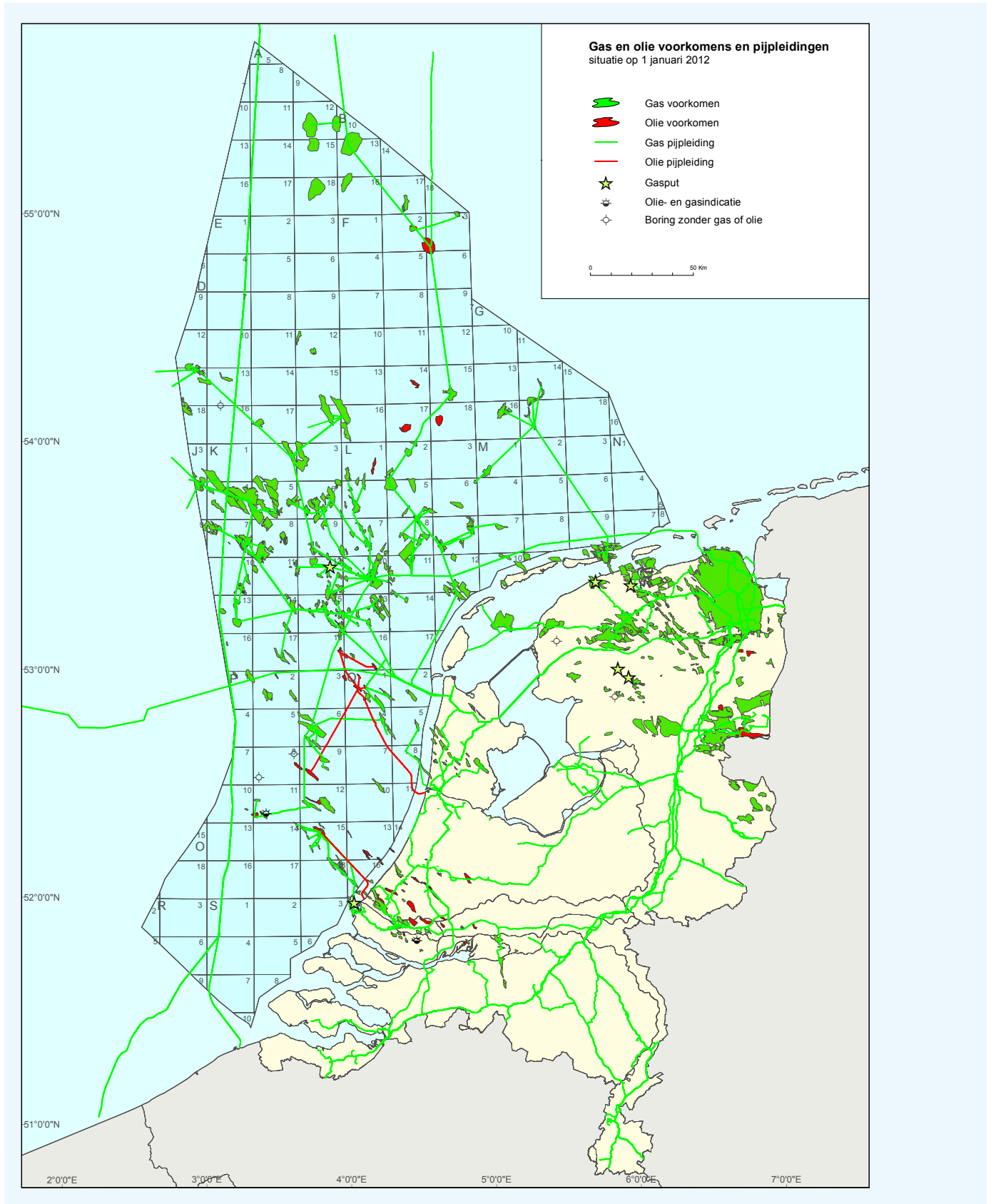
### Toelichting

Een grote gasontsnapping is een ontsnapping met een ontsnappingssnelheid hoger dan 1 kg/s gedurende 5 minuten. Ook is er sprake van een grote gasontsnapping als de hoeveelheid ontsnapt gas groter is dan 300 kg.

Een significante gasontsnapping is een ontsnapping met een ontsnappingssnelheid tussen 0,1 kg/s en 1 kg/s gedurende 2 tot 5 minuten. Daarnaast is er sprake van een significante gasontsnapping als de hoeveelheid ontsnapt gas tussen de 1 kg en 300 kg ligt.

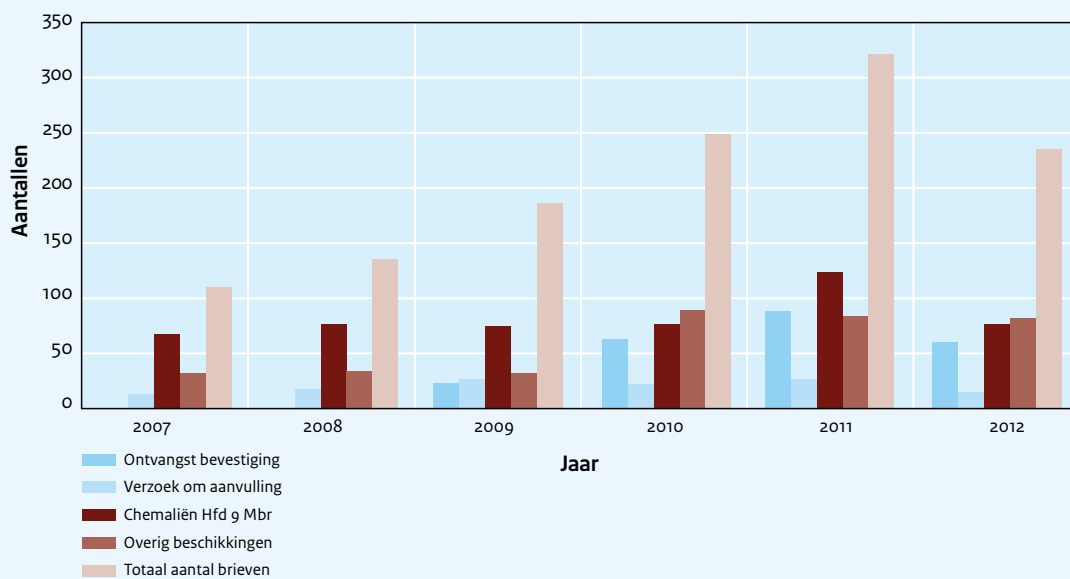
De hiervoor vermelde criteria zijn in 2005 in IRF-verband vastgesteld. Mijnondernemingen die in het Verenigd Koninkrijk, Noorwegen, Nederland, Verenigde Staten, Canada, Brazilië, Australië en Nieuw Zeeland actief zijn, rapporteren gaslekkages, op basis van deze criteria, aan hun toezichhouders.

## Bijlage H Overzichtskaart gas- en olievoorkomens en pijpleidingen onshore

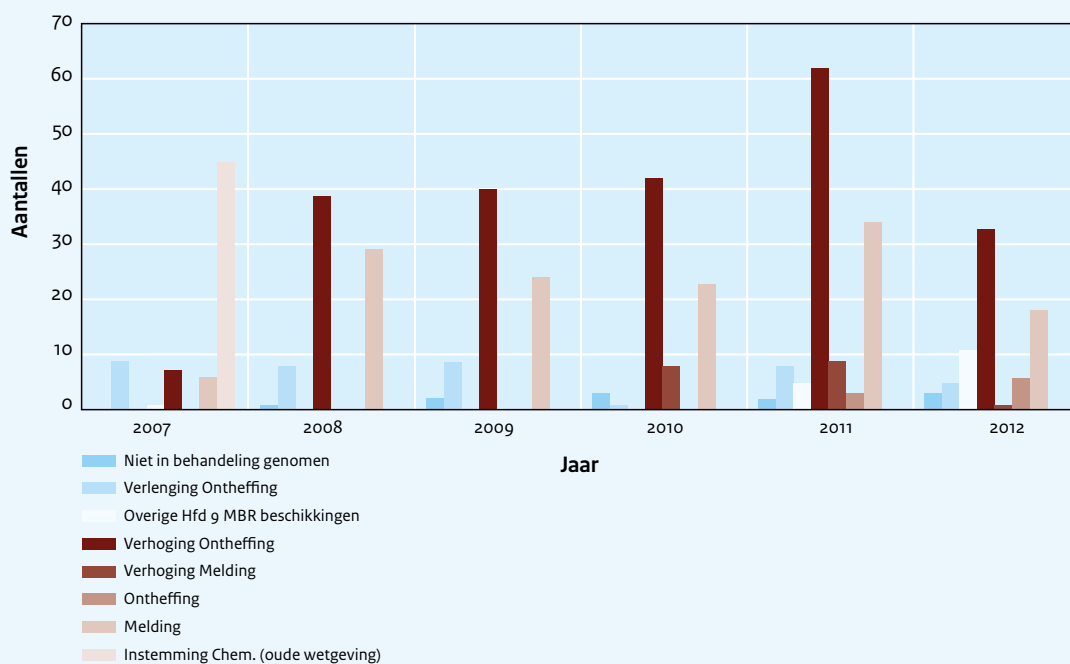


## Bijlage I SodM beschikkingen

### Beschikkingen SodM 2007-2012

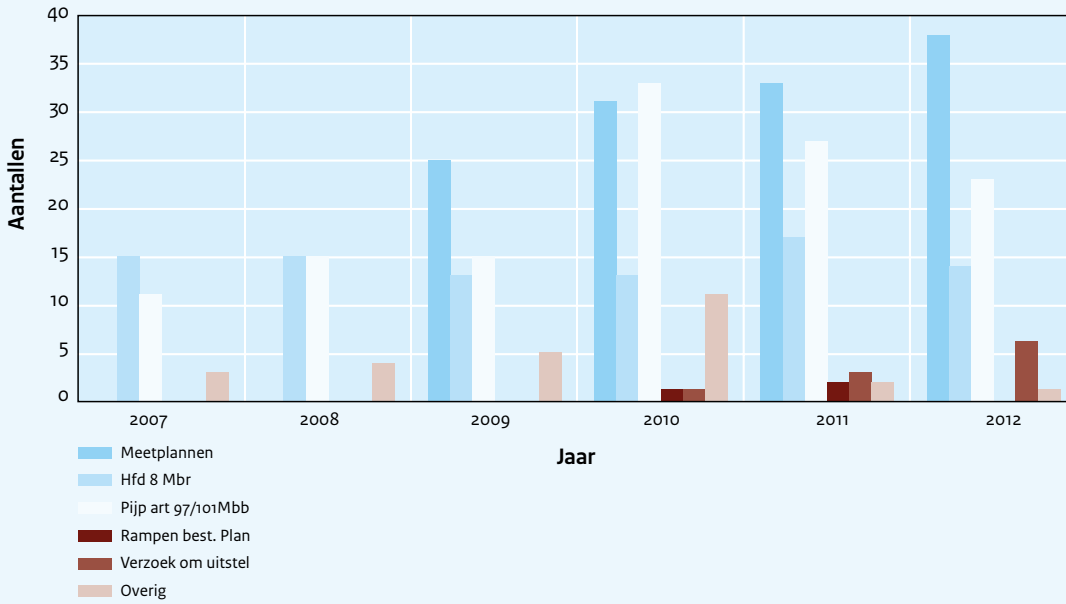


### Chemicaliën Beschikkingen 2007-2012

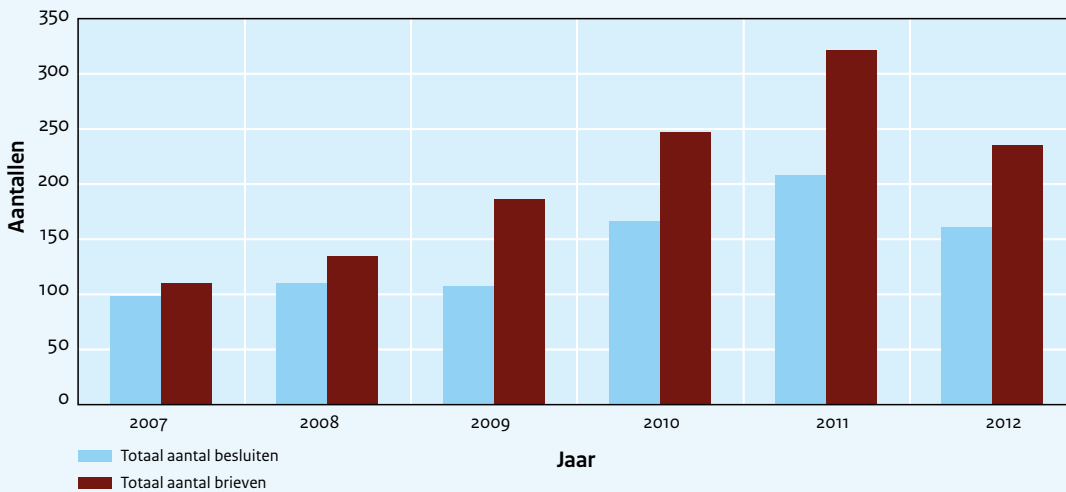




### Beschikkingen excl. Chemicaliën 2007-2012

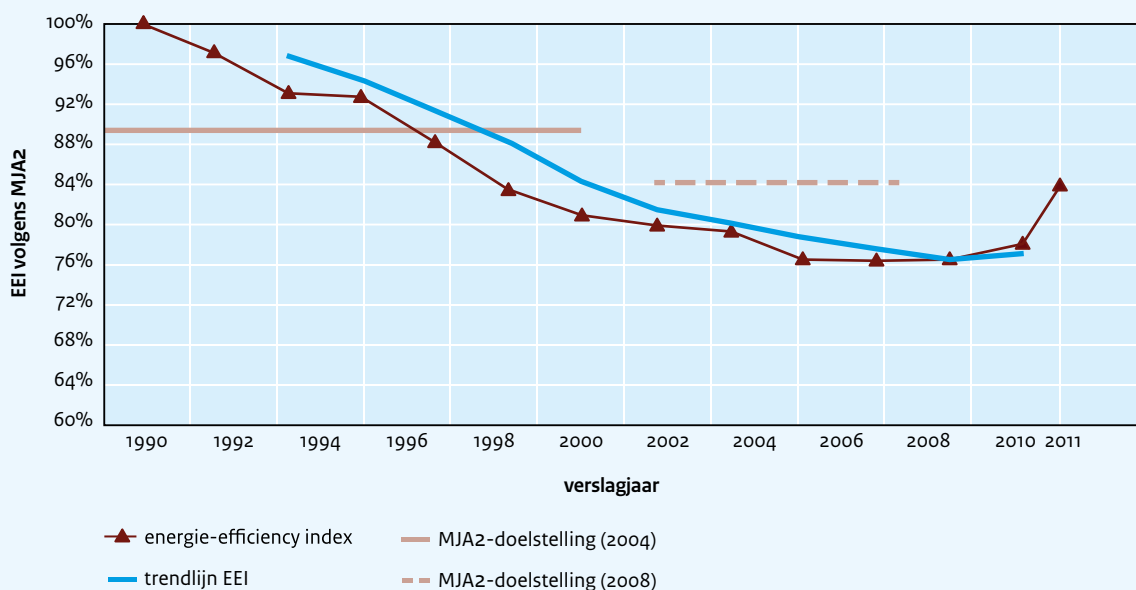


### Uitgaande beschikkingen SodM 2007-2012

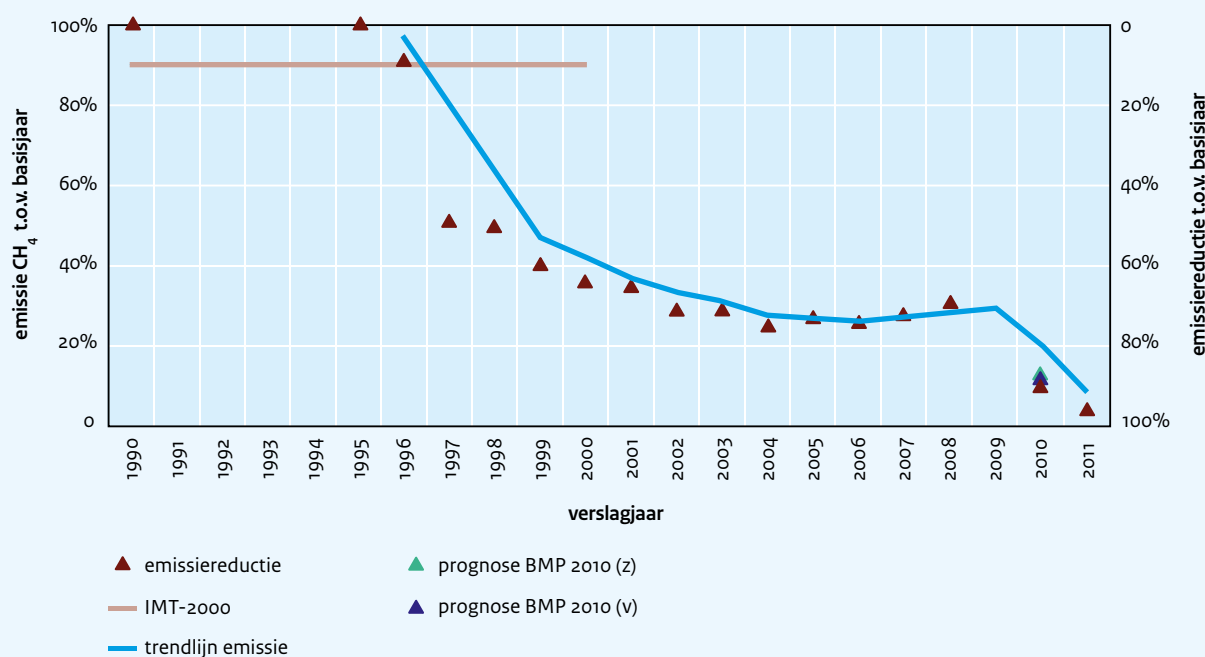


## Bijlage J Statistieken en trends milieu

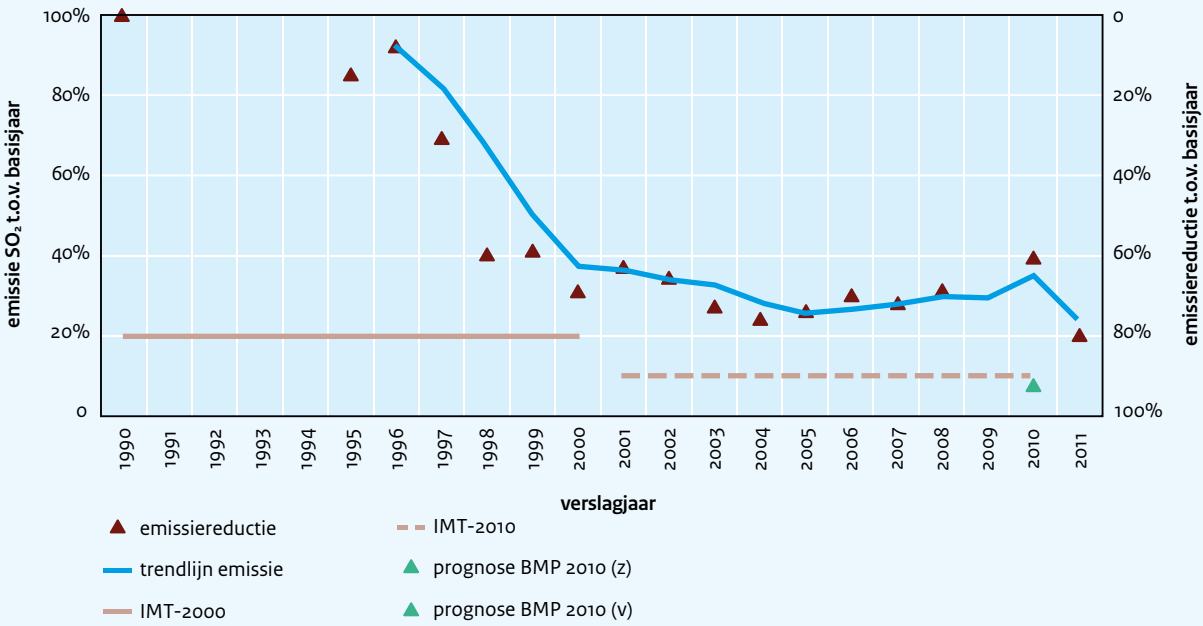
**Figuur 7.1:**  
 Energie-efficiency index volgens MJA2



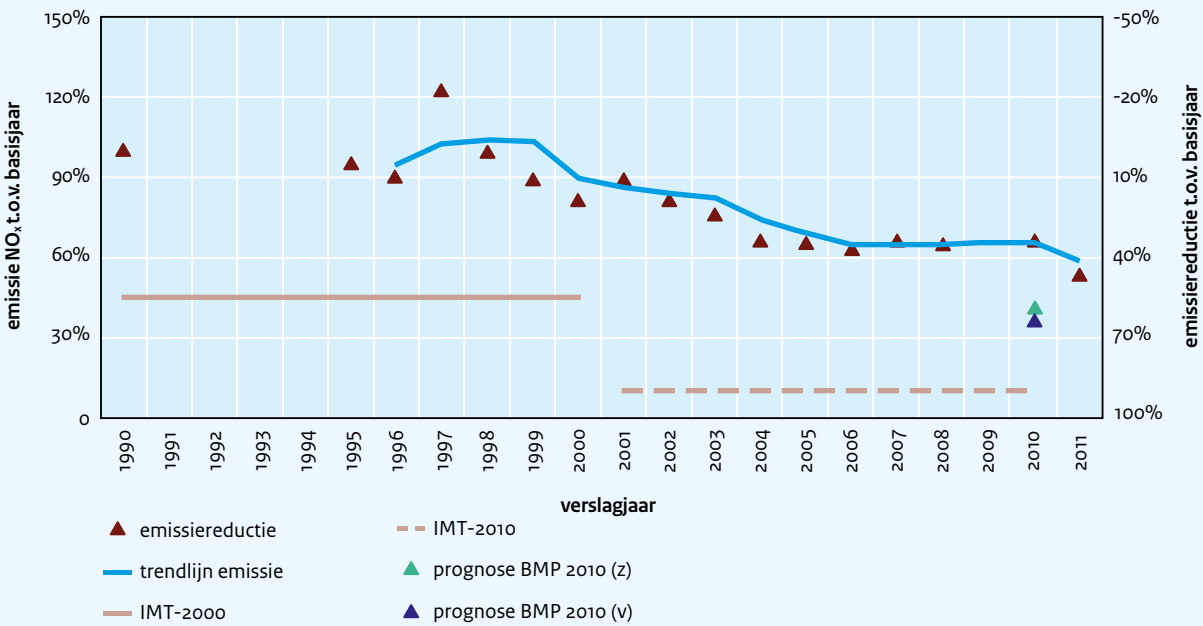
**Figuur 7.2:**  
 Emissie CH<sub>4</sub> ten opzichte van basisjaar



**Figuur 7.3:**  
Emissie SO<sub>2</sub> ten opzichte van basisjaar



**Figuur 7.4:**  
Emissie NO<sub>x</sub> ten opzichte van basisjaar



## Bijlage K *Lijst van afkortingen*

<b>AD</b>	Audit Dienst van EZ	<b>IMDG</b>	International Maritime Dangerous Goods Code
<b>AI</b>	Arbeidsinspectie		
<b>AIS</b>	Automatic Identification System	<b>InSar</b>	Interferometric Synthetic Aperture Radar
<b>AKI</b>	Aangewezen Keuring Instantie	<b>IOPER</b>	International Offshore Petroleum Environmental Regulatory
<b>ALOM</b>	Ambtelijk Landelijk Overleg Milieuhandhaving	<b>IPO</b>	Inter Provinciaal overleg
<b>AT</b>	Agentschap Telecom	<b>IRF</b>	International Regulators Forum
<b>BARMM</b>	Besluit Algemene Regels Milieu Mijnbouw	<b>IRO</b>	Association of Dutch suppliers in the oil and gas industry
<b>BBT</b>	Best Beschikbare Techniek	<b>IROSC</b>	Internationale Regulators Offshore Safety Conferentie
<b>Bevb</b>	Besluit externe veiligheid buisleidingen		
<b>BOA</b>	Buitengewoon Opsporingsambtenaar	<b>I-SZW</b>	Inspectie SZW
<b>BOP</b>	Blowout Preventer	<b>KCD</b>	Kwaliteits- en capaciteitsdocument
<b>BRZO</b>	Besluit Risico's Zware Ongevallen	<b>KLPD</b>	Korps Landelijke Politie Diensten
<b>BS</b>	Besluit Stralingsbescherming	<b>KNMI</b>	Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
<b>BSc</b>	Balanced Scorecard		
<b>CBS</b>	Centraal Bureau voor Statistiek	<b>Ksf</b>	Kritische succes factor
<b>DINO</b>	Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond	<b>KTO</b>	Klant Tevredenheids Onderzoek
<b>DMAC</b>	Diving Medical Advisory Committee	<b>Kve/l</b>	kolonie vormende eenheden per liter
<b>DNZ</b>	Directie Noordzee	<b>KVoT</b>	Kaderstellende Visie op Toezicht
<b>DSV</b>	Diving Support Vessel	<b>LAP</b>	Landelijk Afvalbeheer Plan
<b>EZ</b>	Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie	<b>LOM</b>	Landelijk Overleg (handhaving) Milieu
<b>EOAG</b>	European Offshore Authorities Group	<b>LSA</b>	Low Specific Activity
<b>FEZ</b>	Directie Financieel Economische Zaken van EZ	<b>LTA</b>	Lost Time Accident
<b>Fte</b>	Fulltime-equivalent	<b>MER</b>	Milieu effect rapportage
<b>GPS</b>	Global Positioning system	<b>MJV</b>	Milieujaarverslag
<b>HPHT</b>	High Pressure High Temperature	<b>MTO</b>	Medewerkers Tevredenheids Onderzoek
<b>HSE</b>	Health and Safety Executive	<b>NDC</b>	Nationaal Duik Centrum
<b>I&amp;M</b>	Ministerie van Infrastructuur en Milieu	<b>NIM</b>	Nieuwe Inspectie Methodiek
<b>IADC</b>	International Association of Drilling Contractors	<b>NMa/EK</b>	Nederlandse Mededingingsautoriteit / Energie Kamer
<b>ICT</b>	Informatie Communicatie Technologie	<b>nmVOS</b>	Niet methaan Vluchtige Organische Stoffen
<b>ILT</b>	Inspectie voor de Leefomgeving en Transport (bundeling van voormalig VROM-Inspectie en de Inspectie van Verkeer en Waterstaat)	<b>NOGEPa</b>	Nederlandse Olie en Gas Exploratie en Productie Organisatie
		<b>NOREX</b>	North Sea Exercise
		<b>NSOAF</b>	North Sea Offshore Authorities Forum
		<b>NTA</b>	Nederlandse Technische Afspraak

<b>NVDO</b>	Nederlandse Vereniging voor Doelmatig Onderhoud	<b>Wob</b>	Wet openbaarheid van bestuur
		<b>WWG</b>	NSOAF Wells Working Group
<b>NWEA</b>	Nederlandse Wind Energie Associatie		
<b>OGP</b>	International Association of Oil & Gas Producers		
<b>OIC</b>	Offshore Industry Committee		
<b>OG</b>	Ongewenste gebeurtenis		
<b>OM</b>	Openbaar Ministerie		
<b>OMHEC</b>	Offshore Mechanical Handling Equipment Committee		
<b>OOG</b>	Overlegplatform Olie en Gas		
<b>OSPAR</b>	Oslo – Paris treaty		
<b>PGS</b>	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen		
<b>pSG</b>	plaatsvervangend secretaris-generaal		
<b>REACH</b>	Registration Evaluation and Authorisation of Chemicals (EU 1907/2006)		
<b>RIE (RI&amp;E)</b>	Risico Inventarisatie en Evaluatie		
<b>RVA</b>	Raad voor Accreditatie		
<b>RWC</b>	Restricted Work Case		
<b>SodM</b>	Staatstoezicht op de Mijnen		
<b>SRA</b>	Seismische Risico Analyse		
<b>SSO</b>	Shared Services Organisatie		
<b>SZW</b>	Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid		
<b>Tcbb</b>	Technische commissie bodembeweging		
<b>TCVT</b>	Toezicht Certificatie Verticaal Transport		
<b>TK</b>	Tweede Kamer		
<b>TNO</b>	Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek		
<b>TRA</b>	Taak Risico Analyse		
<b>TU Delft</b>	Technische Universiteit Delft		
<b>Vg-document</b>	Veiligheids- en gezondheidsdocument		
<b>VMS</b>	Veiligheidsmanagementsysteem		
<b>VROM</b>	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer		
<b>Wabo</b>	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht		
<b>Wbr</b>	Wet beheer rijkswaterstaatswerken		

## Colofon

### **Tekst**

Diverse medewerkers SodM

### **Eindredactie**

Jan de Jong, Karin Donk

### **Ondersteuning**

Sharona Ramadhin, Michel Neufeglise en Roel van de Lint

### **Ontwerp**

DesignDesk

### **Zetwerk**

Ton Persoon - Grafische ondersteuning

## Contactgegevens

### **Staatstoezicht op de Mijnen**

Henri Faasdreef 312

Postbus 24037, 2490 AA Den Haag

Tel. 070-3798400

Fax 070-3798455

Email: [sodm@minez.nl](mailto:sodm@minez.nl)

Website: [www.sodm.nl](http://www.sodm.nl)

Bij spoedgevallen 24 uur per dag bereikbaar via:

Kustwacht (0900-011) of

SodM/Eerste geconsigneerde (31(0)6-533 88 722)





‘het zeker stellen  
dat de mijnbouw  
en het transport van gas  
op een maatschappelijk  
verantwoorde wijze  
worden uitgevoerd’