Staatstoezicht op de Mijnen
*Ministerie van Economische Zaken*

# Staatstoezicht op de Mijnen
## Jaarverslag 2013

# Staatstoezicht op de Mijnen
# Jaarverslag 2013

# Inhoudsopgave

Voorwoord 5

Managementsamenvatting 6

1 Leeswijzer 8

2 Profiel Staatstoezicht op de Mijnen 9

2.1 Missie 9
2.2 Visie 9
2.3 Kerntaken 9
2.4 Strategie 9
2.5 Balanced Scorecard 9
2.6 Realisatie doelstellingen / kritische succesfactoren / strategische initiatieven 10

3 Toezicht 12

3.1 Inleiding 12
3.2 Veiligheid & Gezondheid 12
3.2.1 Strategische doelstellingen uit S&P 2012-2016 12
3.2.2 Activiteiten in 2013 12
3.2.3 Effect van toezicht – Veiligheid & Gezondheid 32
3.3 Milieu 34
3.3.1 Strategische doelstellingen uit S&P 2012-2016 34
3.3.2 Activiteiten in 2013 34
3.3.3 Effect van toezicht – Milieu 39
3.4 Doelmatige winning 40
3.4.1 Strategische doelstellingen uit S&P 2012-2016 40
3.4.2 Activiteiten in 2013 40
3.4.3 Effect van toezicht 41
3.5 Bodembewegingen 42
3.5.1 Strategische doelstellingen uit S&P 2012-2016 42
3.5.2 Activiteiten in 2013 42
3.5.3 Effect van toezicht 46
3.6 Veiligheid bij gastransport en distributie 50
3.6.1 Strategische doelstellingen uit S&P 2012-2016 50
3.6.2 Activiteiten in 2013 50
3.6.3 Effect van toezicht 56

4 Verbetering doelmatigheid door samenwerking 57

4.1 Inleiding 57
4.2 Nationale samenwerking 58
4.2.1 Strategische doelstelling uit S&P 2012-2016 58
4.2.2 Activiteiten in 2013 58
4.3 Internationale samenwerking 61
4.3.1 Strategische doelstelling uit S&P 2012-2016 61
4.3.2 Activiteiten in 2013 61

5 Adviezen 65

5.1 Inleiding 65
5.2 Provinciale en gemeentelijke overheid 65
5.3 Provinciale en gemeentelijke overheid 67
5.4 Juridische advisering 67

6 Aanbevelingen doelmatige uitvoering E&P activiteiten 68

6.1 Algemeen 68
6.2 Uitwerking van aanbevelingen 68
6.3 Ontwikkelingen 2013 69
6.4 Aanbevelingen 69

## 7 Bedrijfsvoering 71

7.1 Algemeen 71

7.2 Organisatie 71

7.3 Personeel 71
7.3.1 In- en uitstroom 71
7.3.2 Human Rescources Management 71
7.3.3 Arbeidsomstandigheden 72
7.3.4 Integriteit 72
7.3.5 Buitengewoon Opsporingsambtenaren (BOA) 72
7.3.6 Opleidingen 73
7.3.7 Ondernemingsraad 73

7.4 Financiële verantwoording 73

## 8 Presentaties / publicaties 74


## Lijst van Bijlagen


*Bijlage A*
Organogram 75
*Bijlage B*
Kritische succesfactoren, prestatie-indicatoren en streefwaarden (balanced score card) 76
*Bijlage C*
Uren en registraties SodM 2013 77
*Bijlage D*
Ongevalstatistieken 78
*Bijlage E*
Commissies met SodM-vertegenwoordigers 81
*Bijlage F*
Emissies naar water 83
*Bijlage G*
Gasontsnappingen 84
*Bijlage H*
Overzichtskaart gas- en olievoorkomens en pijpleidingen onshore 85
*Bijlage I*
Chemicaliën beschikkingen 86
*Bijlage J*
Statistieken en trends milieu 88
*Bijlage K*
Lijst van afkortingen 90

# Voorwoord

De naamsbekendheid van Staatstoezicht op de Mijnen is in 2013 met sprongen gestegen. Als je in Groningen vertelt dat je bij SodM werkt, dan weten de meeste mensen direct wat je bedoelt. Die naamsbekendheid hebben we niet zelf gezocht. Toen we in januari 2013 een bezorgde brief aan minister Kamp stuurden over de toename van het aantal aardbevingen in Groningen, gingen we er wel van uit dat er heftige reacties op zouden volgen. Maar dat het zó heftig zou worden, dat hadden we niet verwacht.

Onze deskundigen zijn in 2013 intensief betrokken geweest bij aardbevingsstudies die door NAM, TNO en KNMI werden uitgevoerd. Aan het eind van het jaar moesten onze collega's het nieuwe winningsplan voor het Groningse gasveld beoordelen. Dit was een omvangrijke klus, die met grote inzet is uitgevoerd. Verderop in dit jaarverslag kunt u er meer over lezen.

Het onderwerp 'aardbevingen' trok veel aandacht, doch is niet het enige onderwerp waar SodM zich het afgelopen jaar mee bezig heeft gehouden. Zo is er bijvoorbeeld een diepgaand onderzoek gedaan naar een dodelijk ongeval op een gasplatform op de Noordzee, waarbij twee mensen om het leven kwamen. Ook is veel tijd besteed aan het toezicht op de opsporing en winning van olie en gas, en in het bijzonder van aardwarmte. Daarnaast heeft de minister van Economische Zaken er mee ingestemd dat er onder leiding van SodM onderzoek wordt gedaan naar de mogelijke naijlende gevolgen van de mijnbouw in Zuid-Limburg.

Op het terrein van communicatie heeft SodM eveneens een stap gezet. Eind 2013 is gestart met een pilot met het Twitter account @sodmnl. Begin 2014 wordt dit initiatief geëvalueerd.

Tot slot wil ik de grote inzet en betrokkenheid van onze medewerkers niet ongenoemd laten. In een wereld, waarbij de ogen steeds meer gericht zijn op het functioneren van de toezichthouders, hebben de medewerkers van SodM opnieuw hun werk optimaal verricht, veelal onder grote tijdsdruk.

Ik wens u veel plezier bij het lezen van dit jaarverslag, waarin opnieuw geprobeerd is een concreet beeld te schetsen van ons toezicht en de effecten daarvan op veiligheid, gezondheid, milieu, doelmatige winning en bodembeweging.

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

# Managementsamenvatting

In het afgelopen jaar hebben de werkzaamheden van Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) met betrekking tot het Groningen dossier veel aandacht gekregen. De maatschappelijke impact van de gevolgen van de gaswinning uit het Groningen veld is enorm en de betrokkenheid van SodM daarbij valt te verklaren uit haar missie: 'het zeker stellen dat de mijnbouw en het transport van gas op een maatschappelijk verantwoorde wijze worden uitgevoerd'.
De Groningse bevolking heeft er blijk van gegeven veel vertrouwen te hebben in de wijze waarop SodM daar invulling aan heeft gegeven.

Deze maatschappelijke verantwoordelijkheid komt tot uiting in de wijze waarop SodM haar toezichtstaken uitvoert. Dit toezicht is vooral risicogericht en moet veiligheid, gezondheid, milieu en doelmatige winning naar een nog hoger niveau tillen. Daarnaast moet het toezicht de kans op incidenten verder verminderen. Deze werkwijze vereist een optimale samenwerking met mijnondernemingen, overheden, gasnetbeheerders en brancheorganisaties. Uit het Klanttevredenheids-onderzoek (KTO) blijkt dat SodM op dit onderdeel bovengemiddeld scoort.

## Toezicht

**Veiligheid & gezondheid**
SodM beoordeelt de veiligheid- en gezondheidsdocumenten voor zowel nieuwbouwprojecten op land en op zee. In deze documenten wordt de risico-inventarisatie en evaluatie behandeld en worden passende maatregelen beschreven om deze risico's te beperken. In het verslagjaar heeft SodM 18 documenten ontvangen en beoordeeld. Een groot gedeelte daarvan had betrekking op aardwarmteprojecten.

Nadat in 2012 bij een aantal mijnondernemingen tekortkomingen waren geconstateerd bij het ontwerp van boorgaten, is SodM in 2013 gestart met het inspectieproject 'Boorgaten en Putten'. Het doel van dit project is om de kwaliteit van de put-ontwerpen in Nederland te verbeteren. Daarnaast is het project een oriëntatie op de introductie van een nieuwe EU-richtlijn over de veiligheid van offshore Olie en Gas operaties.

In 2013 zijn door SodM 588 inspecties uitgevoerd, bij 351 van deze inspecties is ook de Arbo-wetgeving meegenomen. In het kader van het integrale toezicht worden bij deze inspecties ook de veiligheid-, gezondheid- en milieuaspecten meegenomen. Aspecten zoals blootstelling aan gevaarlijke stoffen, werken op hoogte en werken onder overdruk worden tijdens deze inspecties nauwlettend in de gaten gehouden. De frequentie van arbeidsongevallen schommelt de laatste twaalf jaar rond de 3,3 per miljoen manuren. De laatste vijf jaar is een duidelijke neergaande trend waarneembaar naar 1,9 arbeidsongevallen per miljoen manuren. In de olie- en gaswinningindustrie is dit het laagste percentage ooit gemeten. In vergelijking met andere bedrijfstakken is dit een uitstekende score.

**Milieu**
In het verslagjaar heeft SodM bij het kader van het project emissieregistratie 27 inspecties uitgevoerd, waarbij is ingezoomd op het milieucompartiment lucht. De nadruk lag op de stoffen HCFK's, HFK's, $CO_2$, $NO_x$, $CH_4$, VOS en $SO_2$. Tijdens deze inspecties is gebleken dat de implementatie van het milieuzorgsysteem niet in alle gevallen op de juiste manier is geborgd. Daarnaast is vastgesteld dat het milieuzorg-systeem niet altijd juist wordt nageleefd. De ondernemingen zijn hierop aangesproken en de eindresultaten van deze inspecties worden na afloop van het project gecommuniceerd naar alle mijnondernemingen.

Toepassing van zwavelarme diesel, aanpak van grote diffuse bronnen én vervanging van branders van installaties hebben in het verslagjaar geleid tot een verdere daling van emissies. Ook is de totale hoeveelheid geloosde gedispergeerde olie sinds 2007 sterk afgenomen. Dit is een positieve ontwikkeling ten opzichte van voorgaande jaren.

**Bodembewegingen**
In 2013 is duidelijk geworden hoe groot de effecten van het toezicht van SodM kunnen zijn. Op basis van het eerste advies van SodM (januari 2013) zijn onderzoeken door of namens de NAM en door of namens EZ uitgevoerd naar diverse effecten van de gaswinning in het Groningse veld. De resultaten van deze onderzoeken zijn door NAM verwerkt in een 'wijziging winningsplan Groningen 2013'. Op basis van controleberekeningen door TNO en eigen analyses, heeft SodM aan de minister van Economische Zaken geadviseerd om niet in te stemmen met het winningsplan. Daarnaast adviseerde SodM om van de negenentwintig beschikbare productieclusters, de vijf clusters in het meest risicovolle gebied rond Loppersum, op de kortst mogelijke termijn in te sluiten voor een periode van tenminste drie jaar.

In 2013 heeft SodM een inventarisatie afgerond naar zeven mogelijk na-ijlende gevolgen van de voormalige steenkoolwinning in de Zuid-Limburgse mijnstreek. Deze gevolgen betreffen bodemstijging, verzakkingen bij schachten, verzakkingen boven ondiepe winningen, vervuiling van grondwater, stijging van grondwater, het vrijkomen van mijngas en tot slot aardbevingen. Naar aanleiding van deze inventarisatie heeft de minister van EZ besloten nader onderzoek te laten doen naar de aard, omvang en risico's van deze gevolgen. Daarbij wordt ook onderzocht welke maatregelen nodig zijn om toekomstige risico's voor de veiligheid te voorkomen, te verminderen of beheersbaar te houden. SodM zal deze onderzoeken coördineren.

**Veiligheid bij gastransport en distributie**
In het algemeen leidt het toezicht door SodM aantoonbaar tot kwaliteitsverbeteringen in de bedrijfsvoering bij gasnetbeheerders. Zo is in 2013 uit onderzoek door SodM gebleken dat de voortgang van de sanering van grijs gietijzer door de netbeheerders nog steeds voorloopt op de planning. Uit het onderzoek is tevens gebleken dat van de totale hoeveelheid te saneren risicovol grijs gietijzer en asbest cement leidingen, inmiddels 50 procent is vervangen.

## 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:

**Veiligheid opsporing en winning vasteland**
Op 13 juni 2013 hebben het Europese Parlement en de Raad van de Europese Commissie de richtlijn 2013/30/EU vastgesteld. Deze richtlijn is opgesteld naar aanleiding van de olieramp in de Golf van Mexico. De richtlijn gaat over de veiligheid van opsporing en winning van olie en gas op zee en moet uiterlijk juli 2015 zijn opgenomen in de Nederlandse mijnbouwwetgeving. Hiermee worden strengere eisen gesteld aan de uitvoering van olie- en gasactiviteiten offshore. Er ontstaat dan een verschil in veiligheidseisen tussen offshore en het vasteland. Omdat SodM dit geen wenselijke ontwikkeling vindt, heeft SodM aanbevolen om de belangrijkste elementen van deze nieuwe veiligheidsregelgeving ook voor landoperaties in de wet op te nemen.

**Financiële draagkracht vergunninghouders**
Regelmatig komt het voor dat bij de opsporing en winning van delfstoffen problemen van technische aard optreden. Grote oliemaatschappijen kunnen deze onverwachte tegenslagen wel opvangen, maar kleinere spelers hebben er moeite mee. Om te voorkomen dat incapabele bedrijven een opsporings- of winningsvergunning krijgen, toetst SodM hun technische kennis en kunde voorafgaand aan de toekenning van de vergunning. SodM toetst echter niet de financiële sterkte van nieuwkomers, omdat dat buiten het expertisedomein van SodM valt. Gelet op de tegenvallers die SodM waarneemt, beveelt SodM aan om een strengere financiële toetsing uit te voeren bij het toelaten van nieuwe vergunninghouders.

**Ontwikkeling risicobeleid aardbevingen**
SodM heeft bij de toetsing van het NAM winningsplan 2013 een analyse uitgevoerd naar het groepsrisico door aardbevingen in het gebied rondom Huizinge in Groningen. In Nederland is echter geen beleid voor risico's van zeldzaam optredende calamiteiten met grote gevolgen, zoals aardbevingen. Daarom beveelt SodM aan om een landelijk risicobeleid te ontwikkelen voor grotere veiligheidsrisico's, zoals aardbevingen, en daar acceptatiecriteria voor vast te stellen.

## Bedrijfsvoering

**Personeel**
De uitstroom van medewerkers daalde van zeven medewerkers in 2012, naar drie in 2013. Daarnaast traden twee medewerkers in dienst, waarvan één ondersteuner via interne doorstroming vanuit het ministerie van EZ. De mobiliteit vertoont hiermee een dalende tendens. De bezetting bleef gelijk op 61 medewerkers( 59 fte's) en twee specialistische inspecteurs via externe inhuur.

**Integriteit**
Het onderwerp 'integriteit' is binnen alle geledingen van SodM een regelmatig terugkerend thema. Ook tijdens beoordelings- en voortgangsgesprekken wordt hier structureel aandacht aan besteed. In 2013 hebben alle inspecteurs aandacht besteed aan zowel de nieuwe regeling integriteitbeleid EZ 2013, als aan de nieuwe gedragscode en nieuwe procedure voor het melden van vermoedens bij misstanden en onregelmatigheden. Ook heeft de Auditdienst Rijk op verzoek van de Inspecteur-generaal der Mijnen een Integriteitsaudit uitgevoerd bij SodM. Uit de audit bleek dat bij SodM de stimuleringsstrategie (soft controls) sterk is ontwikkeld.

# 1 Leeswijzer

In het jaarverslag 2013 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 steeds aangegeven welke strategische keuzes wij hebben gemaakt om de kans op ongewenste gebeurtenissen te verkleinen of escalatie van die gebeurtenissen te voorkomen, zoals genoemd in het hiervoor gememoreerde rapport 'Strategie en Programma 2012 – 2016'. Tenslotte wordt beschreven welke activiteiten SodM in 2013 zelf 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 opgenomen, 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

## 2.1 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.'

## 2.2 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 $CO_2$ 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 ( I&M, SZW en EZ) 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.

## 2.3 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 zijn in lijn met de 'Kaderstellende Visie op Toezicht' van 2005 en geven invulling aan het begrip 'zekerstellen' in de missie verklaring. 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 2013 bedroeg de formatie van SodM 59 fulltime-equivalenten (fte's) exclusief twee extern ingehuurde boorspecialisten.

## 2.4 Strategie

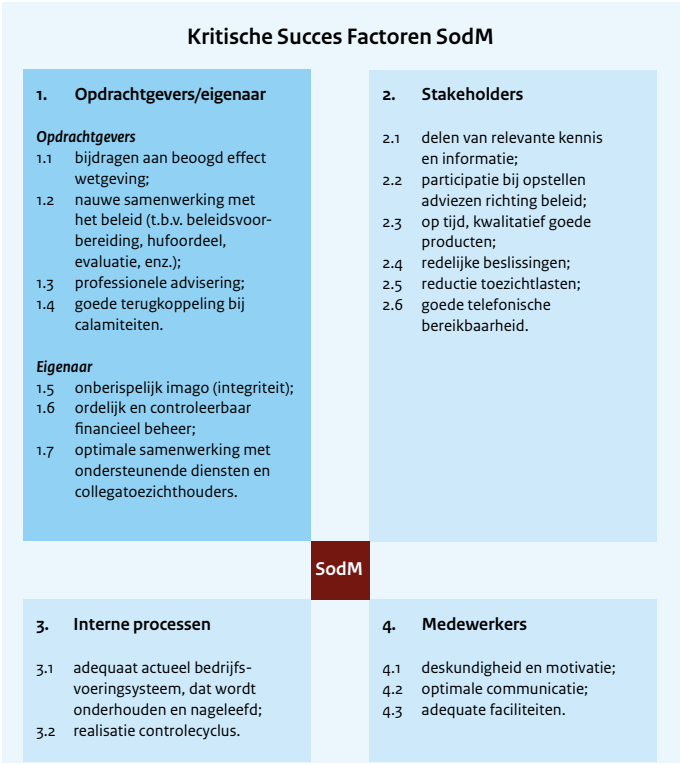
SodM houdt toezicht volgens de zes principes van goed toezicht. Deze principes zijn vastgelegd in de eerder genoemde Kaderstellende Visie op Toezicht, getiteld 'Meer effect, minder regels' (november 2005). De principes luiden: selectief, slagvaardig, samenwerkend, onafhankelijk, transparant en professioneel.

**Toezichtstrategie**
Om de kerntaken met de beschikbaar gestelde middelen te kunnen uitvoeren, heeft SodM een toezichtstrategie opgesteld, die zich als volgt laat samenvatten:
- 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), aan brancheorganisaties, vakbonden en opdrachtgevers elk kwartaal (transparant);
- effectmeting (effectgericht);
- hoge eisen aan oordeelsvorming (onafhankelijk);
- nauwe samenwerking met andere relevante rijksinspecties, met andere landen binnen het NSOAF en de EUOAG én met vergelijkbare offshore-landen binnen het IRF (samenwerkend).

## 2.5 Balanced Scorecard

Voor het besturen van de dienst en het beheersen van de bedrijfsprocessen 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 I&M, SZW en EZ, evenals vanuit het perspectief van de 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 te besteden aan alle vier genoemde perspectieven, 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.




## 2.6 Realisatie doelstellingen / kritische succesfactoren / strategische initiatieven

### a. Doelen

Hierna volgt een weergave van de 80 in het jaarwerkplan 2013 opgenomen activiteiten, inclusief de stand van zaken na 12 maanden. Met behulp van een kleur wordt aangeven of SodM deze doelen in 2013 heeft gerealiseerd.

| Kleur | Status | Aantal |
|---|---|---|
| | **Gerealiseerd** (liep als gepland) | 74 (= 93%) |
| | **Deels gerealiseerd** (liep niet helemaal als gepland) | 2 (= 2%) |
| | **Niet gerealiseerd** (verantwoordelijkheid SodM) | 0 (= 0%) |
| | **Niet gerealiseerd** (buiten verantwoordelijkheid SodM; input wel geleverd) | 4 (= 5%) |

Voor wat betreft:

* de twee gele scores:
– gevolgen waterinjectie: door de grote werkdruk bij NAM en SodM loopt het project langzamer dan gepland;
– gevolgen stijgend mijnwater: er is vertraging i.v.m. gebrek aan menskracht, mede vanwege andere prioriteiten;
* de vier witte scores:
– hier valt geen voortgang te melden, omdat SodM afhankelijk was van een (niet afgeronde) actie van externe partijen.

### b. Strategische Initiatieven

In het hiernavolgende gedeelte wordt de mate van realisatie weergegeven van de 65 strategische initiatieven, die in het jaarwerkplan 2013 zijnopgenomen. Ter visualisatie wordt ook hier met behulp van een kleur aangegeven in welke mate de gestelde strategische initiatieven in 2013 zijn gerealiseerd.

| Kleur | Status | Aantal |
|---|---|---|
| | **Gerealiseerd** (liep als gepland) | 49 (= 75%) |
| | **Deels gerealiseerd** (liep niet helemaal als gepland) | 3 (= 5%) |
| | **Niet gerealiseerd** (verantwoordelijkheid SodM) | 2 (= 3%) |
| | **Niet gerealiseerd** (buiten verantwoordelijkheid SodM; input wel geleverd) | 11 (= 17%) |

Voor wat betreft:

* de drie gele scores:
– onderzoek naar effecten stijgend mijnwater;
– afronden formuleren corporate identity;
– opstellen managementreview 2012.
In de eerste twee gevallen is er vertraging opgelopen in verband met gebrek aan menskracht, mede vanwege andere prioriteiten.
De managementreview 2012 is om dezelfde reden niet op tijd

opgemaakt, aangevuld met het gegeven dat het extern jaarverslag klaar was vóór het afronden van de managementreview.

* de twee rode scores:
– bijdragen aan wijziging regelgeving bodemdaling;
– ontwikkelen website versie jaarwerkplan.
In beide gevallen is er vertraging opgelopen i.v.m. gebrek aan menskracht, mede vanwege andere prioriteiten.

* de elf witte scores:
– hier valt geen voortgang te melden, omdat SodM afhankelijk was van externe partijen.

**c. Kritische succesfactoren**

Onderstaand wordt de realisatie weergegeven van de 27 prestatie-indicatoren & streefwaarden, zoals opgenomen in de balanced scorecard van het jaarwerkplan. Ter visualisatie wordt met een kleur aangegeven in welke mate de gestelde kritische succesfactoren in 2013 zijn gerealiseerd.

| Kleur | Status | Aantal |
|---|---|---|
| | **Gerealiseerd**<br>(liep als gepland) | 22 (= 81%) |
| | **Deels gerealiseerd**<br>(liep niet helemaal als gepland) | 1 (= 3%) |
| | **Niet gerealiseerd**<br>(verantwoordelijkheid SodM) | 0 (= 0%) |
| | **Niet gerealiseerd**<br>(buiten verantwoordelijkheid SodM; input wel geleverd) | 4 (= 14%) |

Voor wat betreft:

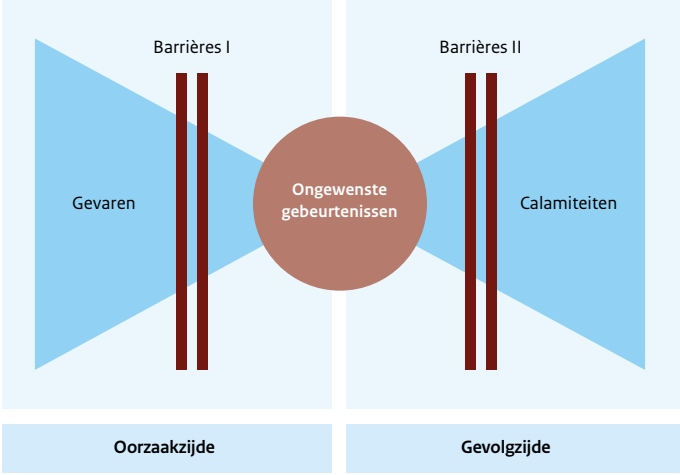
* de gele score:
– er zijn iets minder (dure) opleidingen gevolgd;

* de vier witte scores:
– de gewenste mate van naleving van wetgeving van I&M en SZW zijn door deze ministeries niet gegeven;
– Dictu is niet alle ict-afspraken nagekomen.

# 3 Toezicht

## 3.1 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 2013 hebben geleid.

## 3.2 Veiligheid & Gezondheid

In onderstaand overzicht worden de mogelijke gevaren voor de veiligheid en gezondheid aangegeven, inclusief de daarbij behorende ongewenste gebeurtenissen en potentiële gevolgen. Het zal duidelijk zijn dat, in het geval dat onderstaande ongewenste gebeurtenissen zich voordoen, dit in bijna alle gevallen ook zal leiden tot schade aan het milieu. Het zijn meestal dezelfde barrières die moeten voorkomen dat er ongewenste gebeurtenissen plaatsvinden met effecten voor mens én milieu.

### 3.2.1 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.

### 3.2.2 Activiteiten in 2013

#### 3.2.2.1 Activiteiten gericht op het voorkomen van het vrijkomen van brandbaar en/of explosief medium (OG1)

**Veiligheid- en gezondheidszorgsystemen**
SodM heeft steeds vaker te maken met nieuwe en kleine mijnondernemingen, die taken en/of activiteiten uitbesteden aan dienstverlenende ondernemingen. Al deze activiteiten moeten veilig en beheerst worden uitgevoerd. Het veiligheids- en gezondheidszorgsysteem (vg-zorgsysteem) is een middel (managementtool) dat, bij zorgvuldige toepassing, borgt dat de activiteiten ook daadwerkelijk veilig en beheerst worden uitgevoerd.

| 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 |

In 2013 heeft SodM hiertoe een projectopdracht 'beoordeling vgm-zorgsystemen' opgesteld en goedgekeurd. Als onderdeel van dit project wordt de relevante documentatie van de betrokken mijnondernemingen beoordeeld. De documentatie moet voorzien in de beheersing van de risico's, die kunnen ontstaan tijdens de verschillende mijnbouwkundige processen of –fasen. Dit vereist een aanpak die op verschillende momenten uitgevoerd moet worden, namelijk:

1. voorafgaand aan het verlenen van de opsporings- en/of winningsvergunning;
2. voorafgaand aan het in gebruiknemen van een mijnbouwwerk ten behoeve van boren en/of winning;
3. voorafgaand aan de bijzondere werkzaamheden (zoals putreparaties);
4. telkens na afronding van de reguliere driejaarlijkse auditcyclus van de bestaande, producerende mijnbouwwerken.

In de loop van 2013 zijn een aantal zorgsystemen van aanvragers van opsporingsvergunningen voor aardwarmte beoordeeld. De bevindingen zijn met hen besproken. Ook zijn een aantal vg-documenten voor de boorfase en de productiefase beoordeeld. Zie hiervoor verder het intermezzo 'Verbeterinitiatieven voor toezicht op systeemniveau bij de geothermiesector'. Het Geothermieplatform heeft in dit kader een belangrijk initiatief genomen en een Handboek Geothermie ontwikkeld. Hierin zijn ondermeer richtlijnen beschreven voor het opstellen van vg zorgsystemen. Met SodM is afgesproken dat er in 2014 een verbeterde versie van dit Handboek zal worden gemaakt.

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

Sinds 1995 is er per installatie of locatie een veiligheids- en gezondheidsdocument vereist, zoals vastgelegd in de wetgeving ten aanzien van Arbeidsomstandigheden. In dit vg-document dienen de ondernemingen de specifieke risico's te identificeren. Daarnaast moet men beschrijven welke veiligheidsmaatregelen worden ondernomen om deze risico's te beperken en eventuele gevolgen hiervan te minimaliseren. 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 en 2013 heeft de vierde beoordelingsronde plaatsgevonden. In tegenstelling tot de eerdere beoordelingsrondes is ook de zoutwinningindustrie in dit project meegenomen. Om de administratieve lasten voor de mijnondernemingen te minimaliseren is de beoordeling van de vg-documenten in workshopverband uitgevoerd. Tijdens deze beoordelingsronde is in het bijzonder aandacht besteed aan de volgende onderwerpen:

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

Omdat de beoordeling van vg-documenten door de afdelingen Engineering, respectievelijk Operaties worden uitgevoerd, hebben inspecteurs uit beide afdelingen aan het project deelgenomen.
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 workshops toelichting gegeven op de uitstaande vragen van SodM. Hierbij is onder andere getoetst of de door de mijnonderneming aangegeven manier van werken, overeenkomt met het vg-document of het vg-zorgsysteem. In 2013 zijn er in totaal 47 vg-documenten 'addendum gebruik' ontvangen en beoordeeld. Op basis van de bevindingen tijdens de workshop is aan iedere onderneming een brief gestuurd met positieve constateringen én verbeterpunten.
De mijnondernemingen hebben met betrekking tot de verbeterpunten een plan van aanpak opgesteld. Vrijwel alle verbeterpunten zijn in 2013 gerealiseerd. Het project vg-documenten 'addendum gebruik' is in 2013 afgerond. De belangrijkste bevindingen uit dit project zullen begin 2014 met de mijnondernemingen (via NOGEPA) en de vakbonden worden gecommuniceerd.

*Werkgroep vg-documenten (foto SodM)*

**Vg-documenten 'nieuwbouwlocaties'**
De veiligheids- en gezondheidsdocumenten voor nieuwbouwprojecten worden door de afdeling engineering van SodM beoordeeld. Het betreft de mijnbouwwerken op het land en de vast opgestelde mijnbouw-installaties op zee. In deze documenten wordt de risico-inventarisatie en -evaluatie behandeld. Daarnaast worden passende maatregelen beschreven om deze risico's te beperken.

De aangeboden veiligheids- en gezondheidsdocumenten voor nieuwbouwprojecten bestaan uit de volgende onderdelen, in chronologische volgorde: het voorontwerp-rapport; het gedetailleerd ontwerp, 'opstarten en gebruik', het addendum 'grote wijzigingen' en het addendum 'verlaten en verwijderen'. In 2013 zijn er 18 documenten ontvangen en beoordeeld, een groot gedeelte daarvan had betrekking op aardwarmte-projecten.

**Nieuwbouwinstallaties**
*Q16-Maas*
Op de tweede Maasvlakte is Oranje Nassau Energie BV (ONE) in 2013 begonnen met de nieuwbouw van de mijnbouwlocatie, waar het gas uit het gasreservoir Q16 Maas zal worden behandeld. Deze locatie gaat het hoogcalorische gas scheiden in aardgas, condensaat, propaan en butaan. Er worden tevens vier opslagtanks gebouwd voor de afzonderlijke opslag van propaan en butaan. SodM houdt toezicht op de werkzaamheden en op de risico's en beheersmaatregelen tijdens de constructiefase.

*Gasopslag Bergermeer dak compressorgebouw (foto SodM)*

*Gasopslag Bergermeer*
Het project Gasopslag Bergermeer 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 middel van een aantal pijpleidingen. Zowel de constructiefase voor beide locaties als het leidingtracé was in 2013 nog volop in ontwikkeling. Samen met de gemeente Alkmaar, heeft SodM meerdere malen toezicht gehouden tijdens deze fase. Dit proces van toezicht wordt in 2014 gecontinueerd.

*Norg*
In Norg is de NAM in 2013 begonnen met de uitbreiding van de Underground Gas Storage (UGS). Omdat de druk in het Groningen gasveld daalt en de UGS daardoor minder capaciteit kan leveren, is het nodig om de capaciteit van de gasopslag Norg uit te breiden. Omdat de productie van gas uit de kleine velden ook afneemt, moeten de gasopslagen zoals Norg, bij een piekvraag vaker bijspringen. SodM heeft in 2013 tijdens de werkzaamheden meerdere inspecties uitgevoerd, met aandacht voor de risico's en beheersmaatregelen tijdens de constructiefase.

**Inspectieproject 'Bedrijfsinterne Controles'**
Een onderdeel van systeemtoezicht is de verificatie of de onder toezicht gestelde zelf bewaakt dat er aan de regels wordt voldaan, ongeacht of dit gaat om eigen regels of om overheidsregels. SodM doet dit door de effectiviteit van de interne controles van de mijnondernemingen te toetsen, in het inspectieproject 'Bedrijfsinterne Controles', waarvoor in 2013 de projectopdracht is opgesteld en goedgekeurd.
Dit inspectieproject is het vervolg op de projectmatige inspecties 'Bedrijfsinterne audits' uit 2005 en het project 'Interne audits' uit de jaren 2001-2003. Het project zal in 2014 worden uitgevoerd. Het geformuleerde hoofddoel voor dit project is: Het vaststellen in hoeverre het veiligheid-, gezondheid- en milieuzorgsysteem is doorgelicht, waarbij de resultaten van deze doorlichting als doeltreffend en betrouwbaar stuurinstrument door het management van de betrokken onderneming werden gebruikt om verbeteringen door te voeren.
Tijdens de uitvoering van dit project zal bij mijnondernemingen het volgende worden geverifieerd:
- in hoeverre interne audits effectief worden uitgevoerd;
- op welke wijze hierbij de norm NEN-EN-ISO 19011 wordt toegepast;
- of er voldoende invulling wordt gegeven aan het naleven van de bedrijfseigen richtlijnen en de relevante wetgeving;
- of de maatregelen uit deze audits aantoonbaar worden geïmplementeerd.

De informatie verkregen uit dit inspectieproject zal inzicht geven in hoeverre de mijnondernemingen voldoen aan de relevante wetgeving met betrekking tot de doorlichting van de zorgsystemen. Daarnaast maakt deze informatie duidelijk of bijsturing hierin, middels inspecties, noodzakelijk is. Op langere termijn wordt dit inspectie-project mogelijk ook van toepassing op aardwarmtebedrijven.

**Project gaslekkages**
Er is een wettelijke verplichting om alle grote en significante gasontsnappingen aan SodM te melden. Op basis van die informatie wordt getracht om samen met de industrie het aantal gasontsnappingen verder terug te dringen. Omdat gasontsnappingen op een mijnbouwinstallatie kunnen leiden tot ingrijpende calamiteiten, zoals brand en/of explosie, besteden de industrie en SodM nu al jaren veel aandacht aan dit aspect.

Bijlage G geeft inzicht in het aantal grote en significante gasontsnappingen bij de Nederlandse olie- en gasindustrie sinds 2003.
Het afgelopen jaar deden zich 11 significante gasontsnappingen voor en één grote. Dit totale aantal is betrekkelijk laag vergeleken met de jaren daarvoor. Hoewel er reden is voor optimisme moet niet worden vergeten dat deze gasontsnappingen hadden kunnen escaleren. Significante gasontsnappingen kunnen bij escalatie schade aan constructies veroorzaken, maar ook letsel of dodelijke slachtoffers.

De grote gaslekkage in 2013 betrof een lekkage uit een pijpleiding voor transport van gas op land, als gevolg van corrosie. Vergeleken met het jaar 2012 is het aantal significante gaslekkages ongeveer gelijk gebleven. De in 2010 ingezette daling ten opzichte van de jaren daarvoor is in 2013 echter wel gecontinueerd.

Om te onderzoeken hoe de industrie nog beter kan inzoomen op de onderliggende oorzaken van grote en significante gasontsnappingen, start SodM in 2014 een nieuw project 'reductie gasontsnappingen'.
Ten behoeve van dit project is in 2013 een bow tie gasontsnappingen ontwikkeld. Aspecten die hierin aan de orde zullen komen zijn: competentie/vakmanschap van medewerkers, het voorkomen en tijdig detecteren – zowel automatisch als handmatig – van gasontsnappingen, evenals het toezien op de maatregelen die worden genomen ter voorkoming van gasontsnappingen tijdens veiligheidskritische werkzaamheden. Aangezien de gebruikte technieken bij het opmaken van flensverbindingen en instrumenttubing, een belangrijke oorzaak zijn van gaslekkages, zal hier nader op worden ingegaan. Ook zal er specifiek worden gekeken welke maatregelen de mijnondernemingen hebben getroffen om het aantal gasontsnappingen te reduceren, bijvoorbeeld op het gebied van preventie van in- en externe corrosie. Tot slot zal er in samenspraak met NOGEPA een begin worden gemaakt met het introduceren van de door SodM ontwikkelde 'meldingstemplate voor een onbedoelde gasontsnapping'. Hierbij zal de door de EUOAG ontwikkelde meldingstemplate voor koolwaterstof-lekkages als basis gaan dienen. Met de ontwikkeling van deze EUOAG template is in 2013 onder leiding van de Inspecteur-generaal der Mijnen een start gemaakt. Alle lidstaten zijn hierbij betrokken.

**Atmosferische, verticale opslag van gevaarlijke stoffen**
Het IPO (interprovinciaal overleg) heeft in 2011 van ILT de opdracht gekregen om het proces te begeleiden dat met atmosferische opslag (PGS 29) te maken heeft. Een landelijk inspectieproject tankopslag werd opgezet en uitgevoerd onder de vlag van de Landelijke Aanpak Toezicht Risicobeheersing Bedrijven (LAT RB). Doel van dit inspectieproject is de veiligheidssituatie van PGS29 opslagtanks inzichtelijk te maken en te komen tot een landelijke, uniforme aanpak bij deze tankopslagen.
De onderwerpen die tijdens de inspecties aan de orde komen zijn:
1. integriteit en onderhoud van opslagtanks;
2. onafhankelijke overvulbeveiligingen;
3. dampverwerkingsinstallaties / explosieveiligheid;
4. blootstellingsrisico's aan gevaarlijke stoffen;
5. schuim- en blusinstallaties en koelinstallaties;
6. bluswateropvang en afstroming.

Mede door de problematiek rondom Odjfell is dit landelijke inspectieproject in oktober 2012 van start gegaan.

In juli 2013 heeft ILT de resultaten gerapporteerd van de landelijke afspraken met betrekking tot de implementatie van de PGS 29. De door SodM en de mijnondernemingen uitgevoerde acties maken geen onderdeel uit van dit rapport.
In haar rapport concludeert de ILT dat de afspraken uit het Plan van Aanpak van de Taskforce Implementatie Buncefieldmaatregelen niet hebben geleid tot het volledig doorvoeren en borgen van de maatregelen uit de PGS 29. Meer dan de helft van de 162 bedrijven moet de afspraken nog nakomen, terwijl tweederde van de vergunningen nog door het Wabo bevoegd gezag moet worden geactualiseerd.

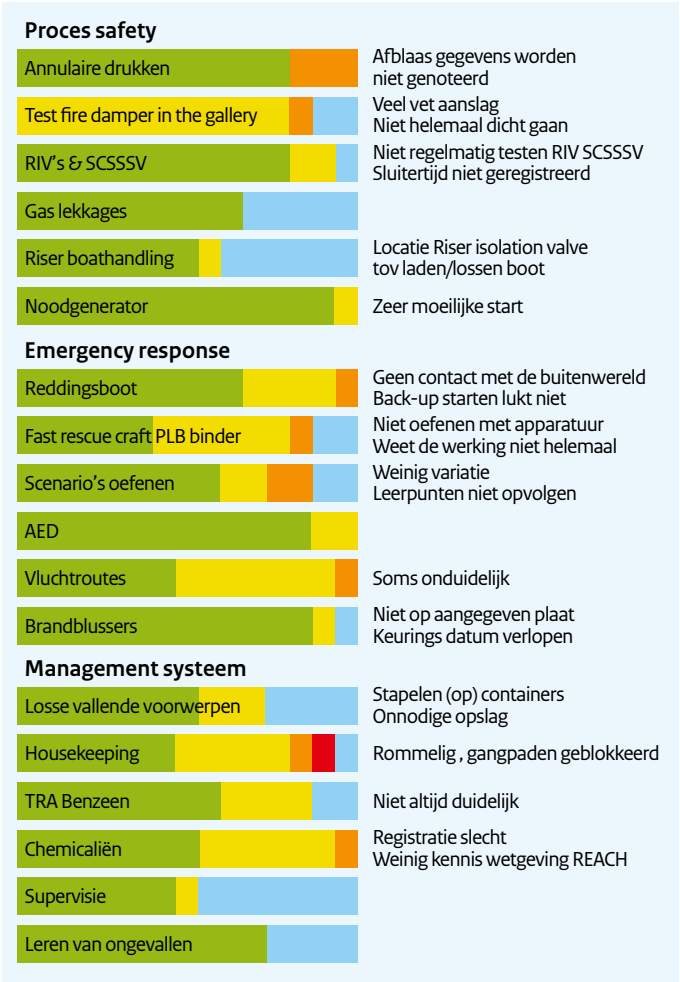
Uit een SodM-inventarisatie is gebleken dat, binnen de mijnbouw, een kleine 40 locaties gevaarlijke stoffen, zoals aardgascondensaat, in verticale atmosferische opslag hebben. Inmiddels is bij een aantal van die locaties de PGS29 (versie oktober 2008 met de Buncefield aanpassingen) in de vergunning opgenomen. Tevens is er een planning gemaakt om de andere vergunningen aan te passen. Daarnaast heeft één grote onderneming een uitgebreide 'gap-analyse' uitgevoerd en is op basis daarvan een plan van aanpak opgesteld voor het modificeren van deze opslag op diverse lokaties. In het komende jaar zal hier ook toezicht op worden gehouden.

**Thermometer inspecties**
In 2013 zijn een twintigtal thermometerinspecties uitgevoerd. Bij een thermometerinspectie wordt geïnspecteerd op noodzakelijke en structurele verbeterpunten en op tekortkomingen, die bij eerder uitgevoerde inspectieprojecten naar voren zijn gekomen. Deze eerder uitgevoerde inspectieprojecten worden met een vooraf bepaalde frequentie herhaald. In de tussenliggende periode kan SodM met behulp van het thermometerproject nagaan wat het effect is van de conclusies en aanbevelingen uit de eerder uitgevoerde projecten.
De thermometerinspectie-methodiek is succesvol. Het is een handige tool voor effectmeting van inspectieprojecten, die informatie verschaft over de wijze waarop mijnondernemingen bevindingen uit eerdere inspecties hebben opgevolgd.

Door bij het thermometerproject ook de onbemande installaties te bezoeken, krijgt SodM inzicht of de belangrijke barrières ter voorkoming van incidenten ook op deze installaties in orde zijn.

Bij de uitvoering van het thermometerproject wordt op de installaties gekeken naar onderwerpen, zoals proces safety, emergency response, opslag, de omgang met chemicaliën en toezicht op veilig werken. Onderwerpen die veel 'groen' scoren, als resultaat van een adequate opvolging door de mijnondernemingen, worden van de thermometer-inspectie-lijst afgevoerd en worden weer onderdeel van de toekomstige geplande inspectieprojecten. In het thermometerproject komen daarvoor dan weer andere onderwerpen in de plaats. In 2013 waren dat het werken op hoogte, ontstekingscontrole (ATEX) en accommodaties. Een bijzonder onderdeel van de thermometerinspecties zijn de onderwerpen die SodM controleert vanwege een samenwerkings-overeenkomst met andere overheidsinstanties, evenals de onderwerpen die een vast onderdeel zijn van het project.

In 2013 is gebleken dat onbemande platformen niet slechter scoren dan bemande platformen. De mijnondernemingen hebben de laatste jaren zichtbaar meer aandacht besteed aan het borgen van de integriteit, onder andere in de vorm van onderhoudscampagnes. Bij de platform-inspecties komt naar voren dat er blijkbaar te weinig toezicht is op de integriteit van hoge druk flensverbindingen. Vaak is er sprake van visueel zichtbare tekortkomingen, zoals ontbrekende bouten, ontbrekende blindflenzen en slechte montage van de flensverbin-dingen. Vooral na de oplevering van een (nieuwe) installatie en na grote onderhoudsprojecten worden tekortkomingegeconstateerd.




SodM merkt dat het thermometerproject leeft bij de mijnonder-nemingen. Bijna alle mijnondernemingen weten wat de inspecties inhouden, terwijl het aantal bevindingen afneemt als resultaat van de structurele aanpak.

**Voedselveiligheid en hygiëne**

Omdat bij de meeste incidenten, én het voorkomen ervan, de factor mens centraal staat, wordt er ook gekeken naar het welzijn en de gezondheid van de medewerkers op mijnbouwinstallaties.
SodM controleert dit onderwerp voornamelijk tijdens het project 'Rig inspecties'. Uit deze inspecties bleek ook in 2013 dat het aspect voedselveiligheid en hygiëne hier en daar toch nog onderbelicht was. Er zullen in 2014 herinspecties worden uitgevoerd om te controleren of de geconstateerde tekortkomingen zijn opgelost. Naar aanleiding van de bevindingen is het handhavingsbeleid opnieuw met de NVWA afgestemd. Bovendien zal SodM een aantal gezamenlijke inspecties uitvoeren met de NVWA om kennis te delen. Een positieve ontwikkeling is dat de meeste mijnondernemingen een actief beleid voeren om gezond eten te promoten.

**Accommodatie**

De bescherming van de werknemers in het geval van brand en explosie krijgt aandacht in het project 'accommodaties'.
Tijdens deze inspectiebezoeken offshore wordt onder meer gecon-troleerd of de vluchtwegen in de accommodatie doelmatig zijn en of deze goed zijn aangegeven met veiligheidssignalering. Er wordt met een medewerker vanaf zijn hut gekeken of de vluchtroute duidelijk is aangegeven. In zijn hut wordt dan ook gecontroleerd of alle reddingsmiddelen aanwezig zijn. Na het volgen van de vluchtroute naar buiten mag de medewerker laten zien dat hij bekend is met reddingsmiddelen, zoals bijvoorbeeld het afdaalsysteem. Tevens wordt gekeken naar zaken als controle van brand- en rookkleppen, branddeuren, brandbestrijdingsmiddelen en reanimatie-apparatuur. Daarnaast wordt aandacht besteed aan het rookbeleid en aan de aanwezigheid van speciale rookruimten. Ook wordt gecheckt of de inrichting hiervan volgens de eisen is.

**Ontstekingscontrole (ATEX)**

Tijdens diverse inspecties in 2013 is specifiek gecontroleerd op het gebruik van explosieveilig (elektrisch) materieel. Evenals in 2012 zijn er ook in 2013 weer tekortkomingen op dit gebied geconstateerd. Het gaat vaak om materieel dat tijdelijk aanwezig is op de locatie of in de installatie. Het betreft dan bijvoorbeeld verlichting, pompen of compressoren die niet explosieveilig zijn uitgevoerd, of die zich binnen de veiligheidszone van gashoudende apparatuur bevonden, en in een enkel geval zelfs ook in voertuigen. Maar ook verlengsnoeren en andere elektrische haspels met een verloopstekker naar niet-explosieveilige aansluitingen (Ex stekkers) worden binnen de veiligheidszonering

aangetroffen. Eén onderneming heeft een waarschuwing gekregen omdat op een aantal locaties diverse overtredingen zijn waargenomen. Om ook de leidinggevenden op de installaties te informeren over de geconstateerde tekortkomingen, heeft SodM de bevindingen van deze inspecties gepresenteerd op de door NOGEPA georganiseerde OIM dagen. Voor de komende jaren blijft dit onderwerp een belangrijk aandachtspunt voor de inspecties. Een consequent gebruik van explosieveilig materieel draagt bij aan een verdere reductie van de risico's op explosie en/of brand in de installaties.

**Inspectieproject 'Rig Inspecties – tweede ronde'**
In het kader van het inspectieproject Rig Inspecties zijn er in 2013, aan de hand van een zogenaamde 'Macondo-lijst', een negental inspecties uitgevoerd op boorinstallaties (rigs) op land en zee. De in 2013 uitgevoerde inspecties zijn een voortzetting van de inspecties die in het kader van hetzelfde inspectieproject zijn uitgevoerd in 2012. Met de genoemde inspectielijst wordt gekeken naar relevante lessen, die zijn getrokken uit de Macondo blow-out, die in 2010 plaats had in de Golf van Mexico. Hierbij is gebruik gemaakt van de onderzoeksrapporten van de US-Coastguard, de Amerikaanse toezichthouder BSEE en de NOGEPA-richtlijnen, die op basis van de twee hiervoor genoemde onderzoeksrapporten door de branchevereniging zijn ontwikkeld.

*Inspecteur Nico Spijker op inspectie in Schoonebeek (foto SodM)*

*Boorinstallatie op land (foto Vermilion)*

*Mijnondernemingen zijn aangesproken op:*
Tijdens de in 2013 uitgevoerde inspecties is gebleken dat een aantal mijnondernemingen de NOGEPA-richtlijnen niet als bindende voorschriften beschouwt. Het betreft dan met name de onderdelen waarin niet wordt verwezen naar de mijnbouwregelgeving. Ook is gebleken dat men in veel gevallen niet op de hoogte was van de nieuwe industriestandaard, API S 53, welke in november 2012 is uitgegeven en waarin onder andere staat beschreven hoe men de blow-out preventer (BOP) voor en tijdens gebruik dient te testen. Met name het testen tot de maximaal mogelijke werkdruk van het hydraulische besturingssysteem van de BOP en het testen van de ramlocks werd niet door iedere mijnonderneming uitgevoerd. De ramlocks zijn een mechanische beveiliging op de BOP om onbedoeld openen van de BOP, tijdens onder andere wellcontrol situaties, te voorkomen.

*Boorondernemingen zijn aangesproken op:*
Op het gebied van onderhoud aan veiligheidskritische onderdelen, zoals omschreven in NOGEPA-guideline 43, is de situatie verbeterd ten opzichte van de inspectieronde in 2012. Op de meeste rigs is er door de boorondernemingen een begin gemaakt met het opnemen van de zogenaamde Safety Critical Elements (SCE's) in het onderhoudssysteem van de installatie. Daarnaast is gebleken dat verschillende boorondernemingen bezig zijn met de implementatie van competentiemanagementsystemen. Ook worden bestaande systemen herzien, zo bleek. Echter, competentie wordt veelal slechts gezien als het voltooien van een training. Competent zijn betekent echter niet alleen dat men getraind is, maar ook dat men het geleerde in de praktijk heeft ervaren en toegepast. Competentie betekent ook het op de hoogte zijn van het relevante beleid en de procedures die betrekking hebben op de uit te voeren taak. Tijdens inspecties is gebleken dat dit niet altijd het geval was.

Specifiek zijn er naar aanleiding van de inspecties op verschillende boorinstallaties corrigerende maatregelen getroffen. Zo zijn er procedures voor het testen van de BOP en het BOP controle systeem aangepast om te voldoen aan API S 53. Ook zijn er hogedruk slangen van het wellcontrol systeem uitgewisseld omdat deze niet waren voorzien van de juiste koppelingen.

In 2014 zal het inspectieproject 'Rig Inspecties' worden voortgezet.

**Inspectieproject 'Boorgaten en putten'**
Nadat in 2012 bij een aantal mijnondernemingen tekortkomingen waren geconstateerd bij het ontwerp van boorgaten, is in 2013 gestart met het inspectieproject 'Boorgaten en Putten'. Het doel van dit project is tweeledig. Allereerst wordt gestreefd naar het verbeteren van de kwaliteit van het put-ontwerp bij mijnondernemingen. Daarnaast wordt geanticipeerd op de introductie van een nieuwe EU-richtlijn betreffende de veiligheid van offshore olie- en gasoperaties. De input voor het onderzoek bestaat uit de opgedane ervaringen bij het

controleren van boorprogramma's en uit interviews met zowel managers en engineers van de mijnondernemingen, als met onafhankelijke boordeskundigen (well examiners), die boorprogramma's van mijnondernemingen controleren op kwaliteit.

Onderwerp van gesprek tijdens de interviews waren ondermeer competentie-ontwikkeling van well engineers, het gebruik van standaarden, het volgen van het vastgestelde ontwerpproces, de manier waarop deze zijn opgenomen in het zorgsysteem, kennismanagement en informatie-uitwisseling met expert-partijen, zowel binnen als buiten de mijnonderneming.

Een belangrijke verandering als gevolg van de nieuwe EU-richtlijn voor de booroperaties is de introductie van de onafhankelijke toetsing (well examiner). Hierbij worden mijnondernemingen verplicht om hun boorprogramma's en booroperaties te laten toetsen en verifiëren door een onafhankelijke boordeskundige, een zogenaamde 'well examiner'. Tot nu toe lag deze verplichting alleen bij kleine mijnondernemingen omdat deze, anders dan bij grote ondernemingen, niet voldoende mensen hebben om zelf deze check op een onafhankelijke manier uit te voeren. Om de well examination ook bij grote mijnondernemingen gestructureerd te laten verlopen, kan worden voortgebouwd op een richtlijn die SodM al had geformuleerd voor de kleine ondernemingen.

In 2014 zal het inspectieproject worden afgerond, waarna de resultaten aan de industrie worden teruggekoppeld.

**Toetsen van boorprogramma's**

*Realisaties*

In 2013 zijn er in totaal 106 werkprogramma's bij SodM ingediend: 58 voor de aanleg van boorgaten, 45 voor reparatie van bestaande putten en drie voor het buiten gebruik stellen van putten. De werkprogramma's zijn getoetst aan het wettelijk kader van de Mijnbouwwetgeving, aan internationale regels, aan afspraken die heersen in de olie- en gasindustrie, evenals aan de richtlijnen van NOGEPA en de eigen bedrijfsstandaarden van de betreffende mijnondernemingen.

Na de eerste golf van nieuwe geothermieputten, die in 2012 zijn geboord voor warmteopwekking ten behoeve van de glastuinbouw, zijn er in 2013 weer een aantal geothermieputten geboord. Bij zo'n geothermieproject worden – veelal twee – putten tot op een diepte van ongeveer 2.500 meter geboord. Uit de ene put wordt uit een bepaalde gesteentelaag heet water gepompt, veelal met temperaturen tussen de 80 en 110 graden Celsius. Na warmte-uitwisseling in de kas wordt het water weer via de andere put terug gebracht in dezelfde gesteentelaag. De eerste ervaringen met het produceren uit de geboorde putten hebben een aantal uitdagingen aan het licht gebracht. Veel meer dan bij olie- en gasputten blijken aspecten als corrosie en kalkafzetting een rol te spelen en een optimaal opereren van de putten in de weg te staan. Dit heeft ertoe geleid dat SodM meer focus heeft aangebracht op het ontwerp, waarbij rekening moet worden gehouden met de volledige levenscyclus van de put.

In 2013 zijn er tevens een aantal niet-standaard boorprojecten gestart. Dit betrof ten eerste de aanleg van putten met een relatief grote diameter opvoerbuis, ten behoeve van ondergrondse gasopslag. Ten tweede betrof dit het ontwerp van putten, waarin onder hoge druk en hoge temperatuur (HPHT), naar gesteentelagen wordt geboord. In beide gevallen heeft SodM daar extra aandacht aanbesteed. Zo is er bij de aanleg van putten met een grote diameter opvoerbuis gekeken naar de controle over het gas in de opslagfase, evenals naar de gevaren van een ongecontroleerde uitstroom daarvan. Bij de hoge druk hoge temperatuur putten (HPHT putten) is gekeken naar gesteente-mechanische aspecten van de aardlagen, zoals mogelijke compactie (samendrukking) en breuken in gesteentelagen, en mogelijke trek – of drukspanningen op de casing en cement.

*Effect van toezicht bij het toetsen van boorprogramma's*

Tijdens de aanleg van een boorgat gaf een mijnonderneming aan dat men een geplande formatiesterkte-test naar beneden wilde bijstellen. Na een analyse van de ingediende 'Management Of Change' was SodM van mening dat de verandering het risico zou verhogen. Er was niet zeker gesteld dat een putbarrière voldoende sterk zou zijn om te voorkomen dat vloeistoffen uit een grondlaag, ongecontroleerd naar een andere grondlaag zouden kunnen stromen. Na gesprekken tussen de mijnonderneming en SodM bleek dat het voorstel voor verlaging van de formatiesterkte-test het gevolg was van een interpretatiefout van een nieuwe interne bedrijfsstandaard. De 'management of change' werd vervolgens ingetrokken.

Bij het bestuderen van een werkprogramma voor het buiten gebruik stellen van een put, bleek dat een mijnonderneming geen goede inschatting had gemaakt van de gevaren van een falende putbarrière. Hierdoor zou gas van onder die barrière langzaam naar hoger gelegen gesteenten kunnen stromen, en uiteindelijk wellicht naar de oppervlakte.

Na gesprekken tussen SodM en de mijnonderneming is het programma zodanig aangepast dat de barrière is hersteld. Het betrof hier een verbuizing die niet adequaat was gecementeerd. Uit een aantal reparatiemogelijkheden is uiteindelijk gekozen voor de oplossing, waarbij de verbuizing werd weg gefreesd, waarna de barrière door her-cementatie hersteld kon worden.

*Geothermieboring gaande ten behoeve van de glastuinbouw (foto ECW Netwerk BV)*

**Aardwarmte operators**

*Gerealiseerde aardwarmte projecten*

In 2013 is er een doublet (een injectie- en productieput) en een triplet (een injectieput en twee productieputten) geboord. Het doublet is geboord door de onderneming CE-REN te Heemskerk en het triplet is aangelegd door ECW in de Wieringermeer. De vierde put (injectieput), aanvullend op het triplet, zal in 2014 worden geboord.

SodM heeft in het verslagjaar ruim 25 inspecties uitgevoerd op diverse aardwarmte-boringen en bestaande aardwarmte-winningslocaties. Daarbij moet gedacht worden aan rig inspecties én inspecties in het kader van de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (Wabo) en het Besluit Algemene Regels Mijnbouw Milieu (BARMM). Daarnaast zijn er een vijftal voorontwerprapporten voor nieuwe winningsinstallaties beoordeeld. Ook zijn er twee zelfevaluaties voor de winningsfase uitgevoerd. De aandachtspunten die zijn voortgekomen uit de voorontwerprapporten en tussentijdse inspecties, zijn dat in de vg-documenten niet alle gevaren zijn geidentificeerd én dat risico-analyse's niet worden uitgevoerd volgens het ALARP-principe. Ook dienden er nog onderhouds- en inspectieplannen te worden opgesteld.

*Nieuwe risico's*

In 2013 hebben zich drie nieuwe risico's gemanifesteerd in een aantal aardwarmte projecten. Deze risico's zijn bekend in de olie- en gaswinning, maar hadden zich nog niet eerder gemanifesteerd bij de aardwarmtewinning.

Het eerste risico betreft het afzetten van zogeheten LSA-stoffen, hetgeen staat voor Lage Specifieke Acitiviteit. Dit zijn stoffen die natuurlijke radioactiviteit met zich meedragen. De kans dat omstanders worden blootgesteld aan radioactieve straling is klein. De straling kan immers niet door de stalen verbuizing van de put heen dringen, noch door de bovengrondse installaties, waarin dit LSA zich zou kunnen afzetten. Meer informatie over dit onderwerp is te vinden in het intermezzo 'Radioactiviteit bij Geothermieprojecten', in paragraaf 3.2.2.4 van dit jaarverslag. Een ander risico betreft de afzetting van metallisch lood in een aardwarmte injectieput, waardoor er verstopping van de put optrad, met injectieproblemen tot gevolg. Door middel van een zuurbehandeling in de put is men erin geslaagd de injectie weer op gang te brengen.

Het laatste risico waar een tweetal projecten mee te maken hebben gehad, is de verhoogde kans op seismiciteit (aardbevingen), als gevolg van het injecteren van uitgekoeld water nabij breuken in de diepe ondergrond. Het injecteren van water nabij deze breuken verhoogt de kans op seismiciteit. Beide projecten zijn voorzien van seismometers, die bewegingen van de ondergrond registeren. Als de seismometers een trilling in de ondergrond waarnemen, die een bepaalde drempelwaarde overschrijdt, dan zal de injectie in de ondergrond en dus de aardwarmtewinning worden gestaakt. Deze drempelwaarde is zo laag mogelijk gekozen, opdat de kans op schade als gevolg van de geïnduceerde trilling, verwaarloosbaar is.

# INTERMEZZO

## 'Verbeterinitiatieven voor toezicht op systeemniveau bij de geothermiesector'

SodM heeft in de achterliggende periode het vg-zorgsysteem bij een aantal operators geaudit en geconstateerd dat de kwaliteit van de zorgsystemen tekort schiet op volledigheid en inhoud. Daarnaast constateert SodM dat er regelmatig wordt afgeweken van regels, die de aardwarmteonderneming en betrokken toeleveranciers zich zelf hebben opgelegd via hun vg-zorgsystemen. Tevens is geconstateerd dat afwijkingen op het boorprogramma te laat worden gecommuniceerd aan SodM. Deze afwijkingen hebben niet tot majeure incidenten geleid, maar tijdige communicatie is noodzakelijk om SodM in staat te stellen de onderbouwing van deze afwijkingen afdoende te kunnen toetsen.

In eerdere verslagjaren heeft SodM reeds aangegeven dat het als een punt van zorg wordt beschouwd dat de geothermiesector slechts langzaam kleine stappen maakt met betrekking tot het voeren van zelfregulerende vg-zorgsystemen. SodM heeft hiertoe diverse aanbevelingen gedaan en zelf initiatieven hiertoe vanuit de geothermiesector gestimuleerd.
Zo is er op 30 mei 2013 een voorlichtingsdag georganiseerd door 'Kas als Energiebron' (innovatieprogramma van de rijksoverheid) en Stichting Platform Geothermie. Op deze voorlichtingsdag heeft SodM een presentatie gegeven aan huidige en toekomstige vergunninghouders, waarbij allerlei wettelijke eisen zijn toegelicht. Jan de Jong, Inspecteur-generaal van SodM, heeft hier een toelichting gegeven over de visie van SodM op de huidige ontwikkelingen binnen de geothermische branche. Tijdens deze voorlichtingsdag is ook een eerste versie van het 'Handboek Geothermie' gepresenteerd.

Dit handboek bevat een beschrijving van de geothermiesector en de organisatie daarvan in Nederland. Ook is de wet- en regelgeving van aardwarmte in dit boek toegelicht en zijn de richtlijnen voor een vg-zorgsysteem beschreven. Deze eerste versie vormt een goede basis voor het verder ontwikkelen van een industrie-standaard voor geothermie in Nederland. In 2014 is er een update gepland van het handboek.

Tot slot loopt op dit moment een onderzoek, door twee experts uit de sector, naar het verbeteren van de zorgsystemen voor kleine operators in Nederland. Het onderzoek is gericht op het verder verbeteren van de effectiviteit, naleving en ontwikkeling voor geothermie. Dit onderzoek zal in 2014 worden afgerond en de aanbevelingen zullen leiden tot een update van het 'Handboek Geothermie'.

**BRZO en mijnbouw**
Op 6 maart 2012 is de aangepaste versie van het Besluit risico's zware ongevallen, kortweg BRZO, van kracht geworden. Als gevolg van deze aanpassing vallen bepaalde onshore mijnbouwwerken nu onder de werkingssfeer van het BRZO.

In eerste aanleg betekent dit dat de vier ondergrondse gasopslagen (Norg, Grijpskerk, Zuidwending en Alkmaar PGI) nu onder het BRZO-régime vallen. De in aanbouw zijnde vijfde ondergrondse gasopslag (Bergermeer) valt ook onder de werkingssfeer van het BRZO-régime, evenals de toekomstige strategische opslag van gasolie in zoutcavernen.

Inmiddels hebben de betrokken mijnondernemingen een veiligheidsrapport ter beoordeling ingediend. De ingediende veiligheidsrapporten van Norg, Grijpskerk, Alkmaar PGI en Bergermeer zijn door SodM op volledigheid getoetst. Tevens is bij Zuidwending een vervolginspectie uitgevoerd in samenwerking met de andere toezichthouders. Daarnaast zijn voor de overige locaties de eerste contacten gelegd voor het uitvoeren van een initiële inspectie.
Deze initiële inspecties zullen in 2014 worden uitgevoerd. Een initiële inspectie voor deze locaties wordt uitgevoerd door SodM, samen met de Veiligheidsregio.

Tijdens de eerste, initiële inspectie bij een BRZO-bedrijf wordt een globaal beeld gevormd van de verschillende van belang zijnde aspecten. Het inspectieteam houdt interviews en leest documenten en procedures om het gevoerde veiligheidsbeleid en het bijbehorende veiligheidsbeheerssysteem (VBS) globaal te toetsen. De elementen van het bijbehorende VBS hebben betrekking op een groot aantal aspecten, te weten de organisatie en de werknemers, 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 en tot slot audits en beoordeling. Ook kan globaal worden bekeken hoe bepaalde elementen uit het VBS doorwerken in de praktijk.

Zo wordt via de eerste inspectie een beeld gevormd van de typische risico's, die met de bedrijfsactiviteiten samenhangen. Na afloop van de inspectie hebben SodM en de Veiligheidsregio op hoofdlijnen een beeld van de risico's. Daarnaast is duidelijk of er in het bedrijf een passend (gedocumenteerd en geschikt) VBS aanwezig is om zware ongevallen te voorkomen, dan wel de gevolgen ervan te beperken.
Het gaat er daarbij vooral om of het bedrijf een goede structuur heeft, er wordt minder gekeken naar de echte uitwerking in de praktijk.
De initiële inspectie is daarmee vooral een systeemgerichte benadering. Dit verkregen inzicht wordt verwerkt in een locatiespecifiek toezichts-

*Offshore SAR in actie (foto NHV)*

# INTERMEZZO

## 'Nieuwe offshore SAR helikopters'

Op 31 december 2013 liep het SAR contract af dat NOGEPA in 2003 had afgesloten met Bristow Helikopters voor het beschikbaar stellen van een helikopter voor het uitvoeren van SAR-reddingstaken (Search & Rescue) voor de olie- en gasindustrie. SAR-taken zijn in internationale verdragen geregeld met als doel om mensen in nood te helpen. In Nederland valt de uitvoering hiervan onder verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat Zee & Delta (voorheen Rijkswaterstaat Noordzee).

Naast de SAR-eenheden van het ministerie van Defensie is hiervoor sinds oktober 2003 een door NOGEPA ingehuurde SAR-helikopter gestationeerd op vliegveld De Kooy in Den Helder. Aangezien de overheid op dat moment onvoldoende SAR-capaciteit ter beschikking had, was inzet van deze extra SAR-helikopter noodzakelijk om te kunnen voldoen aan de criteria voor het redden van personen in nood.

Medio 2013 werd SodM door NOGEPA geïnformeerd dat het contract met Bristow niet zou worden verlengd, aangezien de technische levensduur van de ingehuurde SAR-helikopter was bereikt. Daarnaast was er op dat moment geen zicht op vervangende SAR-capaciteit vanuit de overheid, als gevolg van onduidelijkheden in de financiering. Omdat er dan vanaf 1 januari 2014 (weer) sprake zou zijn van onvoldoende SAR-capaciteit, kon dit consequenties hebben voor de continuering van offshore olie- en gasactiviteiten. Opdat werknemers in de olie- en gasindustrie nog steeds een goede kans op redding zouden hebben, zou SodM dan genoodzaakt kunnen zijn om hiervoor maatregelen voor te schrijven.
SodM heeft het belang van een adequate SAR-capaciteit meerdere malen benadrukt bij zowel NOGEPA, Rijkswaterstaat Zee & Delta en de minister van EZ. Na overleg tussen de betrokken partijen heeft NOGEPA op 20 december 2013 een (overbruggings-) contract ondertekend met Noordzee Helikopters Vlaanderen (NHV) voor (extra) SAR-diensten. Hierbij is afgesproken dat Rijkswaterstaat Zee & Delta de financiering hiervoor verzorgt. Met ingang van 1 januari 2014 zijn door NHV twee nieuwe SAR-helikopters van het type AS365N gestationeerd op vliegveld De Kooy in Den Helder. Deze helikopters zullen worden ondersteund door additionele AS365N heli's, die zijn gestationeerd in het Botlek-gebied. Het betreft een contract voor zes maanden. In deze zes maanden zal Rijkswaterstaat Zee & Delta zorg dragen voor de aanbesteding voor een meerjaren contract voor adequate SAR-diensten.

*Laatste jaknikkers (foto SodM)*

# INTERMEZZO

## 'Berkel-4 decommissioning'

*Oliewinning*
Ooit was het winnen van aardolie de hoofdactiviteit voor de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM), vandaar deze naam. Inmiddels is deze olieproductie naar verhouding bescheiden. Een aanzienlijk deel van de olie in Nederland bevindt zich in het Schoonebeekveld in Drenthe. Sinds 1953 produceerde NAM ook aardolie in West-Nederland, uit het zogenoemde Rijswijkveld. De locatie Berkel-4 is hier een onderdeel van.

*Ontmanteling en opruiming oliewinnings-locatie Berkel*
Na 27 jaar en 26 miljoen vaten olie, is er op 1 oktober 2013 een einde gekomen aan de olieproductie van de Berkel-4-locatie. De locatie ligt aan de G.K. Van Hogendorpweg tussen de RandstadRail-spoorlijn, de N471 en Gemeentewerf/milieupark. De locatie bevindt zich in de directe omgeving van woonwijk Schiebroek en is te herkennen aan de jaknikkers die er staan. Sinds 1983 won NAM hier olie. De locatie wordt opgeruimd, omdat over enkele jaren de huurovereen-komst tussen NAM en de grondeigenaar, de gemeente Rotterdam, eindigt. Dit betekent dat NAM de locatie op die datum in oor-spronkelijke staat moet teruggeven aan de gemeente Rotterdam.
Om dit te kunnen doen, is NAM in juni 2013 begonnen met de eerste voorbereidende werkzaamheden om de putten die op deze locatie zijn geboord te dichten en de bovengrond weer in oorspronkelijke staat terug te brengen.

Dit zorgt voor veel bedrijvigheid op deze locatie. NAM streeft ernaar om overlast voor de omgeving zoveel mogelijk te beperken. Het gehele project zal enkele jaren duren. SodM houdt integraal toezicht op de ontmanteling van de installatie totdat overdracht naar de gemeente plaatsvindt.

model. Tevens wordt door middel van een rondgang over de locatie een beeld gevormd van de aanwezige en voor het toezichtsmodel van belang zijnde installatieonderdelen, zoals bijvoorbeeld slugcatchers, tankenpark, heaterchokes, glycolsystemen, compressiestations, de cavernen en meetstraten. Een dergelijke inspectie vergt vier tot vijf dagen per locatie. In de praktijk worden deze dagen gebruikt voor het locatiebezoek, het houden van interviews, documentstudie van één of meerdere thema's of onderdelen van het VBS en voor de rapportage. Inmiddels is voor één van de hiervoor genoemde locaties het toezichtsmodel opgesteld.

In een vijfjaren inspectiecyclus wordt systematisch het gehele VBS diepgaand onder de loep genomen. Op deze wijze kan na een periode van vijf jaar een oordeel worden gegeven over het volledige VBS.

**Aanwijzing in het kader van besluit en regeling externe veiligheid inrichtingen (BEVI/REVI)**
De aanwijzing van mijnbouwwerken (inrichtingen) in de Regeling Externe VeiligheidsInrichtingen (REVI) komt in zicht. Hiermee komt een einde aan een lang traject van intensief overleg en vele studies, welke uiteindelijk hebben geleid tot realistische en haalbare rekenregels.

Naar aanleiding van de vuurwerkramp in Enschede, realiseerde het toenmalige VROM zich dat de bestaande wettelijke regels onvoldoende garandeerden dat burgers op voldoende veilige fysieke afstand verblijven van potentieel gevaarlijke industriële activiteiten. Dit heeft geleid tot het besluit externe veiligheidsinrichtingen (BEVI) en het bijbehorende REVI. Hierin is geregeld dat ondernemers voortaan op uniforme wijze de risico's rondom hun installatie moeten vaststellen, en wel met behulp van het rekenpakket Safeti.nl, aan de hand van de Handleiding Risico Berekeningen (HRB).

Vanwege het specifieke karakter van mijnbouwwerken zijn deze, net als Gasunie-inrichtingen, niet direct aangewezen bij het van kracht worden van REVI in 2007. Om te komen tot adequate regelgeving voor mijnbouwwerken, heeft SodM met het initiëren van werkgroepen het initiatief genomen om te komen tot een geaccepteerde rekenmethode. Deze gezamenlijke inspanning heeft geresulteerd in de door SodM uitgebrachte interim handleiding risicoberekeningen voor mijnbouwwerken. Hierdoor was het mogelijk om eind 2013 een oriënterend consequentieonderzoek uit te voeren, hetgeen leidde tot nog enkele aanpassingen in de rekenmethodiek. In 2014 zal het definitieve consequentieonderzoek plaatsvinden, waarna het mogelijk wordt om zowel Mijnbouwwerken als de Gasunie-inrichtingen in het REVI aan te wijzen.

## 3.2.2.2 Activiteiten gericht op het voorkomen van het verlies van integriteit van installaties, boorgaten en pijpleidingen (OG2)

**Integriteit mijnbouwinstallaties**
Als opvolging van het SodM inspectieproject 'LTE offshore installatie' heeft NOGEPA in 2013 voor 'Asset Integrity' een NOGEPA-richtlijn opgesteld. SodM heeft aanvullende suggesties gegeven voor deze richtlijn. In 2014 zal worden bekeken in hoeverre deze richtlijn invulling geeft aan de hierin genoemde onderwerpen.

**Decommisioning**
Door het langer dan gepland doorproduceren en het aanboren van nieuwe prospects, blijft het aantal jaarlijks verwijderde installaties laag. Dit jaar zijn er bij EZ twee verwijderplannen voor mijnbouwinstallaties ingediend. Het gaat hierbij om het verwijderen van één installatie, die voor sloop naar de wal wordt getransporteerd. Dit staat gepland medio 2014. Daarnaast gaat het om het verwijderen van een andere installatie, die elders herplaatst zal worden. SodM ziet er op toe dat dit veilig gebeurt, zowel voor de mens als het milieu. Daarnaast ziet SodM er op toe dat de zeebodem schoon wordt achtergelaten.
In 2013 is er ook overleg geweest over de communicatie met betrekking tot het verwijderen van de laatste ja-knikkers in Nederland, zie Intermezzo 'Berkel-4 decommissioning'.

**Technische integriteit pijpleidingen**
In het verslagjaar is het inspectieproject 'Pijpleidingen delfstofwinning offshore' afgerond. De doelstelling van het project was het verifiëren van de technische integriteit van offshore pijpleidingen, voor de aspecten onderhoud en levensduur. Op deze manier wordt inzicht verkregen in de huidige integriteit en de borging daarvan.

Voor de winning van gas en olie op het Nederlandse deel van het continentaal plat is offshore een netwerk van 150 pijpleidingen gelegd. In de Mijnbouwwet staat dat de integriteit van een pijpleiding op elk moment door de mijnonderneming 'gegarandeerd' moet worden. Veel gaswinninginstallaties en de daarbij behorende pijpleidingen zijn rond 1980 geplaatst. Aangezien de ontwerp-levensduur van de leidingen 20 of 30 jaar is, groeit het aantal pijpleidingen dat ouder is dan de levensduur, waarvoor deze is ontworpen. Het gaat hierbij niet expliciet om de vraag hoe oud de pijpleiding is, doch om de actuele conditie van de pijpleiding en of de mijnonderneming de integriteit/het integriteitproces van de pijpleiding aantoonbaar beheerst.

Bij de inspecties bleek dat niet alle pijpleidingen, bij het verstrijken van de ontwerp-levensduur, een proces van (formele) levensduurverlenging hebben doorlopen. Het is absoluut noodzakelijk om te onderzoeken wat de feitelijke integriteit van de leiding is om zo de levensduur te verlengen. Hierover zijn concrete verbeterafspraken gemaakt en termijnen gesteld. Daarnaast zal SodM stimuleren dat er extra wetgeving, vergunningvoorschriften of normbepalingen komen. Het betreft een concretere invulling van de Mijnbouwwetgeving, met name gericht op het proces van levensduurverlenging van pijpleidingen.

*Leidingbrug Den Helder (foto SodM)*

# INTERMEZZO

## 'Pijpleiding Den Helder'

De zware storm die Nederland op 28 oktober 2013 teisterde, heeft relatief weinig schade aangericht aan de mijnbouwwerken van de mijnondernemingen.

Opmerkelijk was de melding die op 29 oktober 2013 in de avond bij de SodM-geconsigneerde binnen kwam over schade aan de installatie in Den Helder: "de pijpleiding naar de slug catcher is door storm losgeraakt van de ondersteuningen; leiding hangt aan steunen. Nogat-leiding wordt in de avond, in stappen, gecontroleerd uit productie genomen. Fakkelen wordt gemeld aan buren. Meldkamer Noord-Nederland is geïnformeerd."

De volgende ochtend zijn twee inspecteurs direct naar Den Helder vertrokken om de situatie op te nemen. Het bleek dat een 2" meetleiding over een lengte van 50 meter van zijn ondersteuningen was geraakt. Deze ondersteuningen zaten op de leiding van de slugcatcher. Uit voorzorg was besloten om de Nogat-leiding in te sluiten. De meetleiding was ook ingesloten, en afgeblazen via de fakkel. De noodreparatie is binnen enkele dagen uitgevoerd, zodat de installatie opnieuw in bedrijf kon worden genomen. Het was de enige schade van betekenis die door deze zware storm werd aangericht. Het onderzoeksrapport is opgevraagd, ontvangen en door SodM beoordeeld.

SodM heeft naar aanleiding van het project een veiligheids- en gezondheidsbulletin gepubliceerd op www.sodm.nl

**Aanvaringsrisico**

*Veiligheidszones rond mijnbouwinstallaties*

Aanvaring van productie- en boorplatformen vormt 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 in de veiligheidszone van 500 meter rond een mijnbouwinstallatie, voor schepen (mensen en materieel), die niet betrokken zijn bij mijnbouwactiviteiten. In navolging van 2011 en 2012 is ook in 2013 het aantal gemelde schendingen van de veiligheidszones significant toegenomen ten opzichte van eerdere jaren.

| Jaar | Aantal schendingen veiligheidszones |
|---|---|
| 2007 | 9 |
| 2008 | 18 |
| 2009 | 11 |
| 2010 | 19 |
| 2011 | 28 |
| 2012 | 25 |
| 2013 | 23 |

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 centrale controlekamers ingericht, die 24/7 zijn bemand. Hierdoor kunnen scheepsbewegingen rond de platformen met behulp van een AIS-systeem (Automatic Identification System) dag en nacht worden gevolgd. Dit systeem is verplicht voor schepen groter dan 300 ton. Hiermee kunnen grotere schepen, op aanvaringskoers met een mijnbouwinstallatie, worden waargenomen en gevolgd.
Vóór 1 januari 2014 moesten alle schepen groter dan 15 meter het AIS-systeem hebben geïnstalleerd. Doordat er nu offshore meerdere onbemande radiozenders zijn geïnstalleerd, kunnen bepaalde centrale controlekamers al rechtstreeks met schepen communiceren via het VHF kanaal 16. Samen met de Kustwacht kan dan worden geprobeerd om contact te krijgen met het schip teneinde een koersverandering voor te stellen. Van de 23 gemelde schendingen van de veiligheidszones rond mijnbouwinstallaties hadden er 14 betrekking op vissersboten. Vanaf april 2012 is voor vissersboten gefaseerd de verplichting ingevoerd om een AIS-systeem te installeren, de grote vissersboten eerst. In 2014 moeten ze allen zijn voorzien van een AIS-systeem. Hopelijk zal de schendingen door vissersboten in de toekomst drastisch verminderen. Ook voor recreatieschepen, die een visserij-registratieteken voeren, zal in de toekomst gelden dat ze een AIS-systeem aan boord moeten hebben, ongeacht hun grootte. Tevens wordt nog de mogelijkheid overwogen om schepen via satelliet te alarmeren (INMARSAT / geostationaire communicatiesatellieten).

De handhaving van geschonden veiligheidszones ligt bij de eenheid Maritieme Politie. Van de 23 meldingen zijn er 12 processen-verbaal opgemaakt, vijf 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 lagen de boetes in de orde van grootte van € 2.000,- per overtreding. De hoogte van de boetes leek weinig effect te hebben om nakoming van het verbod af te dwingen. De kosten wegen voor de overtreder meestal minder zwaar dan de baten, die er tegenover staan. Daarom heeft SodM in haar jaarverslag van 2010 geadviseerd om zwaardere wettelijke sancties mogelijk te maken, teneinde schending van veiligheidszones rond platforms op de Noordzee terug te dringen. Dit advies van SodM heeft in 2012 geresulteerd in een beleidswijziging. Vanaf 1 juni 2012 legt het OM in beginsel de maximale boete van € 3.800,- op bij schendingen van veiligheidszones van mijnbouw-installaties[1].

Inmiddels is nu anderhalf jaar ervaring opgedaan met het aan-gescherpte handhavingsbeleid. Uit het voorgaande overzicht moet worden geconstateerd dat het nieuwe beleid niet tot een significante verlaging van het aantal schendingen heeft geleid ten opzichte van voorgaande jaren. Om zwaardere sancties mogelijk te maken voor schendingen van veiligheidszones, moet de Mijnbouwwet worden aangepast. Aanpassing van deze wet is al noodzakelijk voor de implementatie van de nieuwe EU Richtlijn 2013/30/EU, betreffende de veiligheid voor offshore olie- en gasactiviteiten. In deze Richtlijn is, ter voorkoming van zware ongevallen, de instelling, naleving en handhaving van veiligheidszones bij mijnbouwinstallaties als een belangrijke verplichting opgenomen voor de EU-lidstaten. Daarom zal bij de aanpassing van de Mijnbouwwet, ten behoeve van de implementatie van de EU Richtlijn, ook de sanctionering voor schendingen van veiligheidszones worden meegenomen en verzwaard. De Richtlijn moet uiterlijk medio 2015 in de Mijnbouwwet zijn geïmplementeerd.

1 *Brief met kenmerk DGETM-EM /12051747 d.d. 25/05/2012*

*Aanvaring mijnbouwinstallatie*
Ofschoon er in 2013 wel een groot aantal schendingen van veiligheidszones plaatsvonden, hebben er in het verslagjaar geen aanvaringen plaatsgevonden met mijnbouwinstallaties. Wel heeft er een ernstige aanvaring plaatsgevonden met een guard vessel in dienst van een mijnonderneming. Zie voor verdere informatie het Intermezzo 'Guard vessel 'Maria' gezonken' in dit jaarverslag.

De tabel geeft een overzicht van aanvaringsincidenten sinds 2000.

| 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 | **K-1-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 |
| 2013 | **-** | Geen |

## 3.2.2.3 Activiteiten gericht op het voorkomen van blootstelling aan gevaarlijke stoffen en biologische agentia (OG3)

**Project 'Blootstelling aan gevaarlijke stoffen'**
Dit project is gericht op het voorkomen van blootstelling aan gevaarlijke stoffen van werknemers en milieu (OG3). Sinds 2008 zijn er blootstellinggegevens verzameld en Risico Inventarisaties en Evaluaties (RI&E's) opgevraagd bij ondernemingen én getoetst tijdens inspecties. De Inspectie SZW heeft daarvoor ook een digitaal Zelf-Inspectie-Tool ontwikkeld voor de werkgevers. Daarmee kunnen werkgevers zelf bepalen in hoeverre zij voldoen aan wet- en regelgeving ten aanzien van gevaarlijke stoffen.
Na een overgangsperiode van twee jaar zijn per 1 december 2012 etiketteringsregels, volgens EU GHS (EU Global Harmonised System) voor stoffen, van kracht geworden. Deze etiketteringsverplichting wordt nu ook bij de inspecties meegenomen, die in het kader van dit project worden uitgevoerd.

In 2013 zijn er door twee mijnondernemingen nieuwe RI&E's opgesteld. Daarmee zijn alle mijnondernemingen geïnspecteerd. Daarnaast zijn de tussentijds verkregen resultaten van het project gepresenteerd bij de NOGEPA HMI-dagen en aan het NOGEPA HSE-comité, evenals aan de branche- en bondenvergadering en aan de de brancheverenigingen voor (toe)leveranciers in de olie- en gasindustrie), de IRO (Industriële Raad voor de Olie- en Gasindustrie). De belangrijkste conclusies uit het project zijn dat personeel van contractors de grootste risico's loopt, en dat er onvoldoende toezicht is op zowel (de implementatie van) een goede arbeidshygiënische strategie als op de werkzaamheden in het veld. Ook het tijdig verstrekken van relevante veiligheidsinformatie behoeft meer aandacht.

Eind 2013 heeft SodM in samenwerking met NOGEPA en EOSCA (European Oilfield Specialty Chemical Suppliers) een chemical management tool ontwikkeld, waarmee ondernemingen de naleving van REACH, CLP en Biociden Verordeningen zelf kunnen toetsen. Afgesproken is dat deze management tool bij alle mijnondernemingen

# INTERMEZZO

## Guard vessel 'Maria' gezonken

Op 7 oktober 2013 heeft er rond 01.30 uur een aanvaring plaatsgevonden tussen het 'guard vessel' 'Maria' en een visserskotter van Texel, ongeveer 40 kilometer ten zuidwesten van Den Helder. De 'Maria' is hierbij gezonken, waarbij twee van de vijf opvarenden door de viskotter uit het water zijn gered. Er is door het Kustwachtcentrum Den Helder, met de inzet van veel materieel (drie reddingsboten van de KNRM, twee helikopters, een vaartuig van de Koninklijke Marine en tien vissersvaartuigen) gezocht naar de drie vermisten. Uiteindelijk zijn op 9 oktober de lichamen van twee van de vermisten uit het wrak van de 'Maria' geborgen. Op 15 oktober is het 3e slachtoffer geborgen. De 'Maria' was door een mijnonderneming ingezet als 'guard vessel', in het kader van het begeleiden van werkzaamheden aan een pijpleiding. Het is in de olie- en gasindustrie gebruikelijk dat bij dergelijke werkzaamheden een 'guard vessel' wordt ingezet, als 'uitkijk' voor ander scheepvaartverkeer enerzijds en om hulp te bieden in geval van noodsituaties anderzijds. De aanvaring wordt momenteel onderzocht door de Onderzoeksraad voor Veiligheid.

# INTERMEZZO

## Geval van legionellabesmetting

In september 2013 werd door een mijnonderneming aan SodM gemeld dat een offshore medewerker van deze mijnonderneming een legionellabesmetting had opgelopen.

Legionella (pneumophila) is een bacterie, die de veteranenziekte of legionellagriep veroorzaakt. De ziekte kan ontstaan wanneer mensen de bacterie inademen, bijvoorbeeld in een douche of via een sproei-installatie.

Het slachtoffer was tijdens zijn verlof met de veteranenziekte in het ziekenhuis opgenomen. Dit gebeurde enkele dagen na thuiskomst van zijn verblijf op een verplaatsbare mijnbouwinstallatie. Omdat niet kon worden uitgesloten dat deze besmetting tijdens het werk was opgelopen, heeft SodM besloten het ongeval te onderzoeken. Uit het onderzoek is gebleken dat niet kan worden bewezen dat de legionellabesmetting is opgelopen op de verplaatsbare mijnbouwinstallatie. Daarom is er geen boeterapport, maar een ongevalsrapport opgemaakt.

Tijdens het onderzoek is er contact geweest met de GGD Friesland en zijn verschillende getuigen gehoord. Het slachtoffer was besmet geraakt met een atypische legionella-variant, die niet met een legionella-sneltest kon worden gediagnosticeerd. Deze atypische legionella is weliswaar met de gangbare drinkwateranalyses op te sporen, maar niet specifiek aangetroffen op de verplaatsbare mijnbouwinstallatie.
In opdracht van de mijnonderneming zijn er verschillende onderzoeken op de mijnbouwinstallaties uitgevoerd en zijn er extra monsters van het drinkwater genomen. Deze hebben geen significante kolonievormende eenheden legionella aangetoond. Er was een Risk assessment & management plan op de mijnbouwinstallatie aanwezig, het water werd behandeld en er werd systematisch gespoeld en bemonsterd. Deze maatregelen zijn er allen op gericht om de aangroei van de legionellabacterie in het drinkwatersysteem te voorkomen.

wordt geïmplementeerd. Deze chemical management tool heeft betrekking op alle chemicaliën, die door de mijnondernemingen worden gebruikt, en zal ook een rol spelen in de vergunningverlening. Deze systematiek zal er aan bijdragen dat er altijd actuele veiligheidsinformatiebladen op de mijnbouwwerken aanwezig zijn.

Goede vooruitgang is geboekt op de volgende gebieden:
1. bewustwording bij ondernemingen om niet meer voorraad van gevaarlijke stoffen op locatie te hebben dan nodig, waardoor risico's verminderd worden;
2. de (h)erkenning dat de kwaliteit van de VIB's te wensen overlaat. Er is door de ondernemingen een grote inhaalslag geïnitieerd om de kwaliteit hiervan te verbeteren;
3. focus op VIB's heeft tot verbetering van de kwaliteit ervan geleid;

De veelheid aan nieuwe regelgeving voor de leveranciers en gebruikers van gevaarlijke stoffen vergt grote inspanningen en vormt daarmee een grote uitdaging voor de gehele keten.

**Drinkwater**
In het afgelopen jaar bleek dat de wet- en regelgeving met betrekking tot drinkwater niet bij alle mijnondernemingen en boorondernemingen goed bekend is. De kwaliteit van het drinkwater wordt door speciale laboratoria gecontroleerd. Er wordt weliswaar veel gecontroleerd, maar niet altijd volgens het meetprogramma voor een collectieve watervoorziening op een mijnbouwinstallatie. In de drinkwaterregeling is een speciale verwijzing voor de mijnbouw opgenomen met betrekking tot de kwaliteit van het drinkwater. Deze is van toepassing op zowel vaste als verplaatsbare mijnbouwinstallaties. In bijlage 3, tabel IIIh van deze regeling zijn de vereisten van het meetprogramma voor mijnbouwinstallaties opgenomen.

**Preventie van legionellabesmetting**
Ondanks de verplichte risico-inventarisatie en het bijbehorende legionella beheersplan komen hoge concentraties legionellabacteriën nog regelmatig voor. Tijdens het verslagjaar zijn in de periode tot en met 22 oktober in totaal 15 legionellameldingen bij SodM binnengekomen. Vier van de overschrijdingen vonden plaats in een douchegelegenheid op een landlocatie. De overige 11 overschrijdingen waren afkomstig van installaties offshore. Hierbij werd legionella aangetroffen in hogedruk-reinigers, douchecabines, watertanks en de tapkraan van een laboratorium. Er hebben zich ten gevolge van bovengenoemde overschrijdingen geen gevallen van legionella-besmetting bij personen voorgedaan. Wel is er een medewerker ziek geworden, maar hierbij kon het verband met het verblijf offshore niet worden aangetoond; zie hiervoor het Intermezzo 'Geval van legionellabesmetting'. Indien er hoge concentraties legionella-bacteriën worden aangetroffen, worden altijd maatregelen genomen, zoals het het thermisch doden van de bacterie en het behandelen van de installatie door middel van een 'shock treatment'. Legionellapreventie blijft belangrijk en daarom is het ook een onderwerp van de 'Thermometerinspecties'.

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

**Naleving arbeidsomstandigheden wetgeving**
In 2013 zijn er door SodM 351 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 meegnomen, zoals vluchtwegen, ontstekingsbronnen en gevaarlijke stoffen. Verificatie van deze onderwerpen heeft onder andere plaatsgevonden in het kader van de projecten thermometer inspecties, rig inspecties, kwaliteit overboord water en Wabo 2013. 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 zogenaamd veiligheids- en gezondheidsbulletin opgesteld. In 2013 zijn er drie 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 2001 – 2013, inclusief oorzaken en gevolgen in het jaar 2013. De laatste twaalf jaar schommelt de frequentie van arbeidsongevallen rond de 3,3 per miljoen manuren. De laatste vijf jaar laat een duidelijke neergaande trend zien naar 1,9 arbeidsongevallen per miljoen manuren in 2013. Dit is het laagste percentage ooit gemeten in de olie- en gaswinningsindustrie in Nederland. Ook in vergelijking met andere bedrijfstakken is dit een uitstekende score. Het aantal arbeidsongevallen is gedaald (van 46 in 2012 naar 39 in 2013) terwijl de manuren zijn gestegen: de frequentie van arbeidsongevallen neemt hierdoor sterk af. Ondanks dat het aantal arbeidsongevallen is gedaald, zijn er in 2013 toch veel meer ernstige ongevallen waargenomen. In 2013 heeft zich offshore een ongeval voorgedaan met dodelijke afloop. Hierbij waren twee doden en één zwaargewonde te betreuren. SodM heeft in samenwerking met de politie een onderzoek ingesteld. Het proces-verbaal zal in 2014 afgerond worden. Ook op het land deed zich een ongeval voor, waarbij een persoon ernstig letsel heeft opgelopen. Hiervan is een boeterapport opgemaakt. Het intermezzo 'Twee ongevallen arbeidsomstandigheden' gaat hier verder op in.

In NSOAF-verband is afgesproken dat de toezichthouders rond de Noordzee vanaf 1 januari 2013 behalve over arbeidsongevallen, ook gaan rapporteren over andere veiligheids- en milieukritische voorvallen en ongevallen. In 2013 heeft de EUOAG er werk van gemaakt om de bijlage IX van de richtlijn 2013/30/EU nader uit te werken. Zoals het er nu naar uitziet zullen de lidstaten vanaf juli 2015 over de hieronder genoemde incidenten moeten rapporteren aan de Europese Commissie. Daarop vooruitlopend geeft SodM reeds deze informatie over 2103 in onderstaande tabel.

**Arbeidstijdenwet regelgeving regulier personeel**
SodM voert conform het beleid van Inspectie SZW alleen onderzoek uit indien er klachten of signalen over mogelijke overschrijdingen van arbeidstijden zijn binnengekomen. In het verslagjaar 2013 zijn er geen klachten binnen gekomen en heeft geen van de ontvangen signalen aanleiding gegeven tot het instellen van een nader onderzoek.
Wel heeft SodM vragen ontvangen over arbeidstijden. Deze vragen hadden meestal te maken met een onjuiste interpretatie van de wet- en regelgeving. In het verslagjaar is er ook een verzoek ontvangen van de Nederlandse Wind Energie Associatie (NWEA). Het betrof een verzoek om de arbeidstijden, tijdens arbeid bij de aanleg en het onderhoud van windparken op zee, op dezelfde wijze te mogen organiseren als gebruikelijk in de offshore mijnbouw. Naar aanleiding van dit verzoek heeft SodM het ministerie van SZW voorgesteld om het Arbeids-tijdenbesluit daarvoor aan te passen. Afgesproken werd om eerst een pilot uit te voeren, waarbij tijdens werkzaamheden aan windmolens volgens het Arbeidstijdenbesluit Mijnbouw is gewerkt. Het resultaat hiervan was naar tevredenheid van alle betrokken partijen.

**Offshore wind**
Offshore wind krijgt een steeds grotere rol op het Nederlands Continentaal Plat (NCP). Naast de twee bestaande parken is er een

| | Overzicht van voorvallen en ongevallen in 2013 (definities als opgenomen in de bijlage IX – EU Richtlijn 2013/30/EU) | Aantal offshore | Aantal op land |
|---|---|---|---|
| a | ongewilde lozing van olie, gas of andere gevaarlijke stoffen (≥ 60 kg olie, ≥ 1 kg gas of andere gevaarlijke stof in geval van een zwaar ongeval) | 3/6/1 | 0/6/0 |
| b | verlies van controle over een boorput / defect aan een barrière van een boorput | 0/7 | 0/2 |
| c | defect van een veiligheids- en milieukritisch element | Vanaf 2016 | vanaf 2016 |
| d | aanzienlijke vermindering van de structurele integriteit, verminderde bescherming tegen de gevolgen van brand of ontploffing | 0 | 0 |
| e | dreigende of feitelijke botsing van vaartuigen met de installatie | 1 | nvt |
| f | helikopterongevallen op of dichtbij de installatie | 0 | nvt |
| g | elk dodelijk ongeval | 1* | 0 |
| h | ernstige verwondingen bij vijf of meer personen in hetzelfde ongeval | 0 | 0 |
| i | elke evacuatie | 0 | nvt |
| j | een zwaar milieuongeval (≥ 1000 kg gevaarlijke stof) | 0 | 0 |

** met 2 dodelijke slachtoffers*

aantal nieuwe parken in voorbereiding. 2013 stond met name in het teken van onderhoud aan de bestaande parken en het treffen van voorbereidingen voor de bouw van nieuwe parken. In dit kader is door SodM regelmatig overleg gevoerd met de brancheorganisatie, offshore wind operators en contractors. Daarnaast is gesproken met het ministerie van I&M en SZW over relevante wetgeving, vergunnings-aspecten en toezicht en handhaving daarop. Naar verwachting zal in 2014 worden begonnen met de bouw van nieuwe windparken offshore.

De eerste versie van de Arbocatalogus Windenergiebedrijven is in 2012 'gelanceerd' en is nu ruim een jaar gebruikt. De Arbocatalogus is een 'levend document'. Dit betekent dat de Arbocatalogus door de branche zelf wordt geactualiseerd, als blijkt dat dit noodzakelijk is. Het webadres van de Arbocatalogus is: http://windenergiebedrijven.dearbocatalogus.nl.

**Werkvergunningen**
Het inspectieproject 'Werkvergunningen' is begin 2013 afgerond middels het uitvaardigen van een veiligheids- en gezondheidsbulletin. Dit vg-bulletin beschrijft het doel van het inspectieproject, alsmede de bevindingen en aanbevelingen van het project. Het bulletin is gepubliceerd op de website van SodM. Hetzelfde geldt voor de eindpresentatie over het project, die eind 2013 door de projectleider is gehouden voor het HSE-Comité van NOGEPA.

Uit de inspecties die zijn uitgevoerd in het kader van dit project, bleek dat de mijnondernemingen de Deltalinqs / NOGEPA richtlijn 'Uniforme werkvergunning & TRA' (Taak Risico Analyse) goed geïmplementeerd hebben in hun bedrijfseigen procedures. Tijdens de uitvoering van het project is eveneens een analyse uitgevoerd op de ongeval- en voorval-onderzoeken. Hieruit bleek dat het falen van het werkvergunning-systeem een grote rol heeft gespeeld bij veel van deze incidenten. Een mogelijke verklaring hiervoor is het feit dat de meeste ongevallen en voorvallen plaatsvinden tijdens zogenaamde '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

## INTERMEZZO

### 'Twee ongevallen arbeidsomstandigheden'

*1: Ongeval door gasfles in gesloten container*
In april 2013 heeft op een nieuwbouw-locatie een ongeval plaatsgevonden, waarbij een medewerker brandwonden opliep aan handen en het gezicht. Uit het onderzoek is gebleken dat op de twee in de container aanwezige gasflessen nog een Ripack (brander voor het krimpen van folie) was aangesloten. Het slachtoffer wilde de gasfles uit de container halen en rook daarbij gas. Daarom heeft hij de afsluiter op de gasfles gesloten en de Ripack ontlucht. Tijdens deze handeling is het gas ontstoken en werd het slachtoffer uit de container geworpen.

De gasfles, de Ripack en de gasslang zijn onderzocht door KIWA. Uit dit onderzoek is gebleken dat een aantal slangkoppelingen niet gasdicht waren. Er bleek onder andere dat de aansluiting van de gaskraan op de gasfles van het type G.2 was, en de wartelmoer op het gasreduceer van het type G.5. Voorafgaand aan het gebruik is niet gecontroleerd of de aansluiting van de gasfles op de gasreduceer op elkaar waren afgestemd. Men was er zich niet van bewust dat dit kon leiden tot onveilige situaties.

Uit interviews is gebleken dat de centrale opslagruimte voor gasflessen na 4 uur 's middags dicht is en dat de Ripack na 4 uur nog is gebruikt. Hierdoor was het niet mogelijk om de gasflessen in de opslag te plaatsen. Om diefstal te voorkomen was besloten om de gasfles en de brander in de container te plaatsen. De combinatie van een geopende afsluiter op de gasfles, lekkende slangkoppelingen en de gesloten container, heeft geleid tot een explosief gasmengsel. Door het ontluchten van de Ripack is dit gasmengsel ontstoken, waarschijnlijk omdat hierbij de elektrische ontsteking van de Ripack werd geactiveerd. Tegen de werkgever van het slachtoffer is een boeterapport opgemaakt, omdat de werkgever onvoldoende maatregelen had getroffen om het ontstaan van een explosief gasmengsel te voorkomen.

*2: Dodelijk ongeval op een mijnbouwinstallatie*
In de ochtend van vrijdag 14 juni 2013 vond op een (offshore) mijnbouwinstallatie voor de winning van gas een triest ongeval plaats, waarbij twee mensen om het leven kwamen en een derde persoon gewond raakte. De drie betrokkenen waren op het moment van het ongeval bezig om, door middel van overdruk, een verondersteld lek in de pijpenbundel van een gaskoeler op te sporen. Tijdens deze werkzaamheden werd de pijpenbundel plotseling, met grote kracht en met hoge snelheid uit de koeler gedrukt. Twee van de drie personen werden door de uittredende pijpenbundel vol geraakt. Zij waren op slag dood. Het derde slachtoffer werd vermoedelijk door de pijpenbundel zijdelings weggedrukt en/of gestoten en liep hierdoor verwondingen op aan zijn hoofd en ribben.

Om van het ongeval te leren en om te voorkomen dat dergelijke ongevallen zich in de toekomst kunnen voordoen, heeft de betrokken mijnonderneming een eigen intern onderzoek ingesteld. Daarnaast is onder leiding van het Functioneel Parket, onderdeel van het Openbaar Ministerie, door SodM in samenwerking met de Eenheid Maritieme Politie een onderzoek ingesteld naar mogelijke strafbare feiten. Dit laatste onderzoek zal naar verwachting medio 2014 worden afgerond.

richting kunnen zijn om het aantal ongevallen/voorvallen te reduceren.

De twee belangrijkste aanbevelingen uit dit project waren:
– Het reactiveren van de werkgroep 'Werkvergunningen' in NOGEPA-verband, met als opdracht:
  • het identificeren van de lacunes in het werkvergunningsysteem, die hebben geleid tot ongevallen en voorvallen;
  • het opstellen en implementeren van een verbeterplan;
– Het delen én leren van de incidentenanalyses binnen de industrie.

**Werken op hoogte**
In 2013 heeft SodM concrete invulling gegeven aan het project 'werken op hoogte', waarvoor in 2012 al een tiental voorbereidende proefinspecties waren uitgevoerd, met name op het gebied van steigerbouwactiviteiten. Naar aanleiding van de observaties tijdens deze proefinspecties, is er overleg geweest tussen de projectleider en de expertisehouders van Inspectie SZW, teneinde aanvullende informatie voor het project te verkrijgen en te komen tot het hanteren van een eenduidig handhavingsbeleid. Ook is er een incidentenanalyse uitgevoerd op de voorvallen en ongevallen, die door de mijnonderneming aan SodM zijn gemeld. Uit deze analyse, maar ook uit de proefinspecties, bleek dat met name de onderwerpen op het gebied van steigerbouw nadere aandacht behoeven. Het project richtte zich voornamelijk op de volgende onderwerpen:
– verifiëren van de naleving van de regelgeving met betrekking tot steigerbouw, gratings, ladders, trappen, collectieve en persoonlijke valbeveiliging, relevante procedures en werkinstructies;
– implementatie 'Industrieleidraad steigerbouw op mijnbouwwerken offshore';
– toepassing van 'rope access'-technieken;
– 'dropped objects';
– 'leren van incidenten'.

Tijdens de voorbereiding bleek reeds dat, met name offshore, gebruik wordt gemaakt van een groot aantal rope access-contractors. Om dit specifieke onderwerp de juiste aandacht te geven, is intern besloten dit

# INTERMEZZO

## 'Dropped objects'

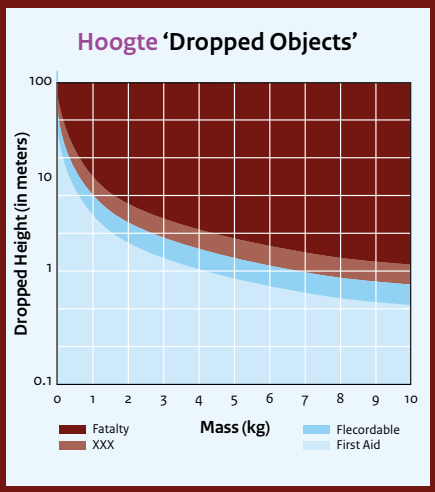
In 2013 zijn er vanuit de drillingindustrie zeven incidenten gemeld; twee ongevallen en vijf voorvallen (near misses).

Het eerste ongeval betrof een bout, die als gevolg van een 'equipment failure' brak en tegen het hoofd van het slachtoffer schoot; de persoon raakte hierbij licht gewond.

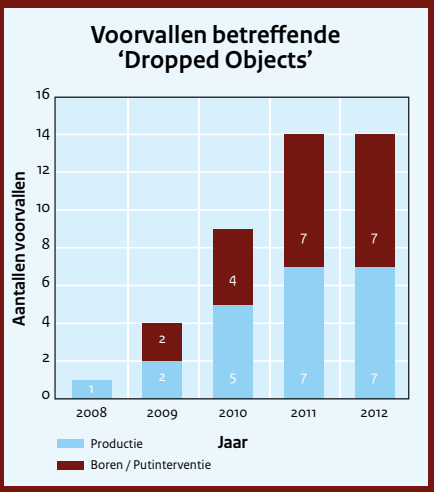
Het tweede ongeval betrof een voet die bekneld raakte, als gevolg van het terugzwaaien van een casing joint, die verplaatst werd. Het slachtoffer had twee gebroken tenen en moest een operatie ondergaan. Dit was dus een zogenaamd lost time incident (LTI).

Een tweetal voorvallen betrof het vallen van afgebroken onderdelen van de installatie. Gezien het geringe gewicht en de geringe valhoogte hadden deze incidenten, volgens de DROPS calculator (www.dropsonline.org), kunnen leiden tot een 'potential First Aid Case'.

De DROPS calculator verschaft een algemeen gehanteerd criterium voor de classificatie van de mogelijke consequenties van een vallend object, door in de grafiek het gewicht van het vallend object uit te zetten tegen de valhoogte.




Eén voorval had volgens bovenstaande calculator kunnen leiden tot een LTI. De overige twee voorvallen hadden gezien het gewicht en / of valhoogte kunnen leiden tot een mogelijk dodelijk slachtoffer. Gelukkig waren in al deze gevallen geen medewerkers aanwezig in de buurt van het incident. De onderstaande figuur laat de ontwikkeling van het aantal incidenten in de tijd zien.




Zie de volgende websites voor meer informatie betreffende campagnes over het onderwerp 'dropped objects':
www.dropsonline.org
www.stepchangeinsafety.net
www.marinesafetyforum.org

onderwerp in een apart inspectieproject te behandelen. In september 2013 is het project officieel van start gegaan met een presentatie in NOGEPA-verband aan de HSE-vertegenwoordigers van de mijnondernemingen. Dit project zal in 2014 worden afgerond.

**Werkzaamheden onder overdruk**

*Project Duiken*

In 2013 is er behalve ten behoeve van inspectie-, reparatie-, en onderhoudswerk ook gedoken ten behoeve van nieuwbouwprojecten. Opvallend was dat duikwerkzaamheden nu ook werden uitgevoerd buiten de normale periode van maart tot en met oktober. Waar voor gaande jaren gebruik werd gemaakt van dynamisch gepositioneerde duikschepen, werd in het verslagjaar ook gebruik gemaakt van conventioneel geankerde duikschepen. Duikactiviteiten in het kader van mijnbouw moeten worden gemeld. In het afgelopen jaar heeft SodM 50 meldingen ontvangen. Naar aanleiding van deze meldingen is 12 keer aanvullende informatie opgevraagd en zijn er zes inspecties uitgevoerd. De bevindingen betroffen met name procedurele aanbevelingen, en in enkele gevallen technische veiligheidaspecten. Er is goed samengewerkt met de Inspectie SZW. Er is onder andere gesproken over uitwisseling van kennis en het gezamenlijk uitvoeren van inspecties. Daarnaast heeft SodM op verzoek van Inspectie SZW bijgedragen aan het toetsen van de door de branche geactualiseerde arbocatalogus 'werken onder overdruk', evenals aan de harmonisatie van certificatieschema's voor duikers.

Binnen SodM hebben bovenstaande ontwikkelingen geleid tot aanpassingen van de projectopdracht 'werken onder overdruk'.

## 3$^{2.2.5}$ Activiteiten gericht op het voorkomen van blootstelling aan andere dan gevaarlijke stoffen (OG5)

**Vergunningen Kernenergiewet**

Tijdens mijnbouwactiviteiten, waaronder aardwarmtewinning, kunnen samen met de delfstoffen of het warme water, radioactieve stoffen meegeproduceerd worden. Wanneer de hoeveelheden hiervan

## INTERMEZZO

### 'Radioactiviteit bij Geothermieprojecten'

Natuurlijke radioactiviteit in de ondergrond
Het is een bekend fenomeen, dat bij de winning van olie en gas uit ondergrondse formaties, radioactief materiaal mee geproduceerd kan worden. Dit radioactief materiaal zit van nature in deze formaties en betreft voornamelijk uranium en thorium, evenals hun vervalproducten, zoals radium, radon en lood (zgn. NORM -Naturally Occurring Radioactive Materials). Deze NORM-materialen kunnen zich – in de vorm van zouten of kalksteen (ook wel 'scale' genoemd) – afzetten in de verbuizingen van putten en in de olie- en gasbehandelingsinstallaties aan de oppervlakte. Hierbij kunnen uiteindelijk de grenswaarden voor meldingsplicht en/of vergunningplicht ingevolge de Kernenergiewet overschreden worden. Hoe ouder een winninginstallatie, hoe groter de kans op vergunningplichtige afzettingen. Er zijn echter ook oude installaties waar (nog) geen NORM-materiaal wordt aangetroffen. Het gevolg is dat op elke installatie altijd moet worden gemeten op aanwezigheid van NORM-materiaal. Nagenoeg alle olie- en gas producerende mijnondernemingen hebben een vergunning Kernenergiewet voor de aanwezigheid van NORM-materiaal in (een deel van) hun putten, installaties en leidingen. In deze vergunningen zijn onder andere voorschriften opgenomen voor het veilig uitvoeren van werkzaamheden aan en in deze installaties, voor het afvoeren van NORM besmette onderdelen en besmette afvalstoffen, voor het bijhouden van een registratie van metingen, voor analyses van afgevoerde NORM stoffen, alsmede voor meldingen en rapportage aan de hiervoor verantwoordelijke toezichthouder.
Dit zijn zowel de ILT (als toezichthouder op de naleving van de Kernenergiewet) als SodM (als medetoezichthouder op de Kernenergiewet bij activiteiten, die onder de Mijnbouwwet vallen).

*Consequenties voor het geothermiebedrijf en de gehele sector*

Dat dit probleem speelt bij de winning van olie en gas is al jaren bekend, maar dat het zich nu ook voordoet bij de geothermie is nieuw. Hoewel de risico's voor mens en milieu met de juiste maatregelen beheersbaar zijn, zijn er negatieve gevolgen voor het betreffende geothermiebedrijf (en waarschijnlijk ook andere geothermiebedrijven). Er dienen aanvullende maatregelen getroffen te worden, waarmee extra kosten zijn gemoeid. Dit betreft onder andere de inhuur van een gespecialiseerde consultant voor het uitvoeren van metingen en analyses én het opstellen van instructies en werkplannen, alsmede voor het leveren van stralingsdeskundigen voor toezicht op werkzaamheden. Andere kosten hebben onder meer betrekking op de vergunningaanvraag, cursussen/opleidingen en de aanschaf van meetapparatuur. Als er sprake is van afvoer en decontaminatie van radioactief besmet materiaal, en onderdelen afkomstig uit de installaties, kunnen deze kosten nog verder oplopen. Hetzelfde geldt in het geval van afvoer en opslag van radioactief besmette afvalstoffen.
Mede gelet op de lange halfwaardetijd van NORM nucliden vindt opslag van radioactief besmette afvalstoffen afkomstig uit de olie- en gasindustrie doorgaans plaats bij de COVRA. Ook hiermee zijn hoge kosten gemoeid.

bepaalde limieten overschrijden, moet de mijnonderneming een vergunning hebben voor het bezit en eventuele opslag van deze radioactieve stoffen. Daarnaast moet de mijnonderneming een vergunning hebben voor zowel eventuele werkzaamheden, die worden uitgevoerd met radioactief besmet materiaal, als voor de opslag daarvan (onder andere besmette gereedschappen en installatieonderdelen). In het kader van de rapportageverplichtingen uit de kernenergiewet-vergunningen, voor handelingen en werkzaamheden met vergunningplichtige stoffen, zijn dit verslagjaar de jaarverslagen van acht mijnondernemingen beoordeeld. In het kader van deze beoordeling is bij twee mijnondernemingen geconstateerd dat de vergunde afvalopslagtermijn van twee jaar was overschreden. Als reactie hierop heeft de Inspectie voor de Leefomgeving en Transport (ILT) een waarschuwingsbrief gestuurd. Vanwege herhaalde overtreding door een andere mijnonderneming, heeft deze een Voorlopige Last onder Dwangsom (VLOD) gekregen. Tevens meldde een mijnonderneming in het verslagjaar een incident, waarbij radioactief besmette leidingdelen (zgn. 'tubing') vanaf een (offshore) mijnbouwinstallatie naar een schrootverwerker aan land zijn gebracht, zonder stralingshygiënische voorzorgsmaatregelen. Het betrof besmette leidingdelen met activiteitsconcentraties boven de vergunningplichtige grens. Vanwege het afvoeren van deze radioactief besmette leidingdelen, in strijd met de regelgeving en de voorschriften in de vergunning, heeft de onderneming een VLOD-beschikking ontvangen.

## 3$^{2.3}$ Effect van toezicht – Veiligheid & Gezondheid

**Effect van toezicht (algemeen)**
Terugblikkend op het afgelopen jaar zijn er een aantal observaties af te leiden uit statistieken en trends:

- de dalende lijn van het aantal ongevallen met arbeidsverzuim per miljoen manjaren is verder doorgezet. In 2013 is de laagste frequentie ooit gemeten (1.9) (zie bijlage D);
- ondanks deze lage ongevallenfrequentie en het feit dat het totaal aantal ongevallen een stuk lager is dan voorgaande jaren, is er sinds 2010 sprake van een sterk opwaartse trend in het aantal ernstige ongevallen. SodM zal dit in 2014 nader analyseren en een vg-bulletin met bevindingen aan de industrie communiceren (zie bijlage D);
- vanaf 2009 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 (zie bijlage G);
- het nalevingsniveau van de mijnbouwwetgeving/vergunningen in 2013 was 97% (streefcijfer is 95%). Dat betekent dat bij 3% van de inspecties, waarbij mijnbouwwetgeving/vergunningen worden gecontroleerd, A- of B-bevindingen zijn geconstateerd. De meeste van deze bevindingen zijn geconstateerd tijdens de inspectieprojecten thermometerinspecties en riginspecties. Alle bevindingen zijn door de mijnondernemingen naar behoren opgevolgd (zie bijlage B);

*Blow-out Deepwater Horizon, 20 april 2010 (foto: US Coast Guard)*

– het nalevingsniveau van de arbowetgeving in 2013 was 86%. Dat betekent dat bij 14% van de inspecties, waarbij Arbowetgeving wordt gecontroleerd, A- of B-bevindingen zijn geconstateerd. De meeste van deze bevindingen zijn geconstateerd tijdens de inspectieprojecten wabo 2013, kwaliteit overboordwater, thermometerinspecties, opleveringsinspecties en rig inspecties. 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 2013 slechts marginaal gedaald ten opzichte van het voorgaande jaar. In vergelijking met 2009 is er een toename van 50% in het aantal schendingen. Het (marginaal) strengere sanctiebeleid van het OM voor schendingen lijkt nog weinig effect te hebben. Het advies van SodM uit 2010, aan de minister van EZ, om zwaardere sancties wettelijk mogelijk te maken, door middel van aanpassing van de Mijnbouwwet en het leggen van een relatie met de Wet Economische Delicten (WED), zal worden meegenomen in het implementatietraject van de Europese Richtlijn voor de veiligheid van offshore olie- en gasactiviteiten (2013/30/EU).

**Effecten van toezicht bij het monitoren van booractiviteiten**
Bij het boren naar olie en gas bestaan grote gevaren wanneer het boorgat niet onder controle kan worden gehouden. Dit kan escaleren in een ongecontroleerde uitstroming van giftige, explosieve en brandbare olie en gassen langs of uit het boorgat, een zogenaamde blow-out. Een van de meest recente, in het oog springende voorbeelden van zo'n blow-out, was de ramp in de Golf van Mexico van de Verenigde Staten. Hier ontstond in 2010 tijdens een boring naar olie een explosie op de boorinstallatie Deepwater Horizon. Bij deze explosie vonden 11 medewerkers de dood. De blow-out had een grote olievervuiling tot gevolg.

De mijnondernemingen sturen dagelijks zogenaamde ochtendrapporten over de boringen en putinterventies naar SodM. Deze ochtendrapporten beschrijven ondermeer de werkzaamheden van de voorgaande dag, de bereikte boordiepte, de doorboorde gesteenteformaties, boorvloeistofgewichten, aangebrachte verbuizingen, een vooruitblik naar aanstaande werkzaamheden en onvoorziene situaties. SodM houdt aan de hand van deze ochtendrapporten in de gaten of de activiteiten veilig en conform het vooraf ingediende werkprogramma plaatsvinden. Een inspecteur van SodM is zodoende dagelijks belast met het volgen van boringen, putreparaties en het buiten gebruik stellen van putten.
Bij dit werk moet de inspecteur soms interveniëren, bijvoorbeeld in het geval van afwijkingen van het werkprogramma of bij onvoorziene gebeurtenissen. Zie enkele voorbeelden hiervan in het intermezzo 'Effect van toezicht naar aanleiding van monitoringsactiviteiten'.

# INTERMEZZO

## 'Effect van toezicht naar aanleiding van monitoringactiviteiten'

Een aardwarmte-project had voor het testen van de aardwarmteputten een vergunning gekregen van het lokale Hoogheemraadschap om het geproduceerde testwater te lozen in een kanaal. De monitorende inspecteur merkte hierbij op dat er verhoogde concentraties zware metalen aanwezig waren in het formatiewater, dat op het oppervlaktewater geloosd werden, evenals opgeloste koolwaterstoffen zoals, benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xyleen en mogelijk natuurlijke radioactieve stoffen. De vergunningaanvraag was echter gebaseerd op een andere watersamenstelling, waarbij de eerdergenoemde stoffen niet of slechts in verminderde hoeveelheden voorkomen. Naar aanleiding hiervan is de vergunningverlener op de hoogte gesteld en zijn er extra maatregelen voorgeschreven, waarna de lozing kon worden hervat.

In een ander geval werd tijdens een productietest van aardwarmte het meegeproduceerde gas afgeblazen in de open lucht, terwijl dit volgens regelgeving afgefakkeld behoort te worden. Bij navraag bleek dat de testinstallatie geen affakkelinstallatie bevatte. Na interventie door SodM wordt er sindsdien alleen nog maar getest met een volledige testinstallatie, waarbij het meegeproduceerde gas wordt afgefakkeld.

Een andere interventie door SodM had betrekking op een onvolledige cementatie van de eerste verbuizing, die grondwaterlagen behoort te isoleren. SodM heeft de onderneming er op gewezen dat er schade zou kunnen optreden door mogelijk perculerend diepergelegen gas en/of door drukverschillen tussen watervoerende grondwaterlagen. Het resultaat van de interventie was dat de desbetreffende mijnonderneming geen andere oplossing zag dan de put te verlaten en adequaat te abandonneren. Hierna heeft de mijnonderneming een nieuwe boring aangezet, waarbij de eerste verbuizing wel adequaat werd gecementeerd.

Een laatste voorbeeld van een bereikt effect door monitoring, is het signaleren dat een boorgat dieper was dan dat de onderneming veronderstelde. Het betrof een verschil van 100 meter als gevolg van het slordig bijhouden van geboorde meters. Dit had kunnen leiden tot een situatie, waarbij de aangetroffen druk hoger is dan verwacht, of tot het onverwacht aanboren van koolwaterstoffen. Hierop is de mijn- en de booronderneming gevraagd het voorval te onderzoeken en uitleg te komen geven op het kantoor van SodM. De mijnonderneming en booronderneming hebben hierop aangegeven vergaande maatregelen te treffen om herhaling te voorkomen.

# 3[3] Milieu

In de vorige paragraaf (3.2) is reeds aangegeven dat de daarin genoemde ongewenste gebeurtenissen enerzijds gevolgen kunnen hebben voor het milieu, maar dat anderzijds de barrières moeten voorkomen dat er schade ontstaat aan mens én milieu. De enige ongewenste gebeurtenis in dit verband (genoemd in 'Strategie en Programma 2012-2016'), te weten OG6, wordt hieronder verder toegelicht.

| Nr | Ongewenste gebeurtenissen | Effect op | Calamiteiten (schade) |
|---|---|---|---|
| OG6 | Meer dan strikt noodzakelijke milieubelasting | de omgeving (GM) | verontreiniging, stank en geluidsoverlast |

## 3[3.1] Strategische doelstellingen uit S&P 2012-2016

- het minimaliseren van milieubelasting door mijnbouwactiviteiten;
- bij de advisering richting bevoegd gezag bewerkstelligen dat de best beschikbare technieken (BBT) en minst milieu schadelijke stoffen worden gebruikt;
- 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[3.2] Activiteiten in 2013

### 3[3.2.1] Activiteiten gericht op het voorkomen van het vrijkomen van brandbaar en/of explosief medium (OG1)

**Project 'BARMM'**
Het Besluit Algemene Regels Milieu Mijnbouw (BARRM) is in 2008 ingevoerd om de administratieve lasten voor het bedrijfsleven, aangaande milieueisen voor tijdelijke activiteiten met mobiele installaties, te verminderen. In plaats van een vergunningtraject te doorlopen kan de mijnonderneming thans volstaan met de melding van de activiteit aan het ministerie van Economische Zaken, vier weken voor aanvang. In de melding omschrijft en onderbouwt de mijnonderneming hoe men voldoet aan de generieke milieuregels ten aanzien van bodem, lucht, licht, geluid en externe veiligheid.

Er zijn in 2013 een tiental BARMM-inspecties uitgevoerd. In enkele gevallen was nog niet bekend dat men verplicht is om een continue geluidsmeting operationeel te hebben, in het geval dat er woningen binnen een straal van 300 meter afstand liggen. Dit is steeds direct gecorrigeerd. Verder is gebleken dat de naleving van het BARMM goed is. In het kader van continue verbetering gaat SodM, in samenwerking met het Ministerie, bekijken of het tijdstip van de melding aangepast kan worden.

**Afvalstromen**
Tijdens een controle op wegtransporten van afvalstoffen door de politie is geconstateerd dat de begeleidingsbrieven, behorend bij dat transport, niet correct waren ingevuld en afgetekend. Omdat dit transport een afvalstof betrof, die afkomstig was van een mijnbouwwerk, werd SodM betrokken. SodM heeft hierop een overleg ingepland met alle betrokkenen, waaronder de betreffende mijnonderneming, EVO (Ondernemersorganisatie voor Logistiek en Transport), de DCMR en uiteraard de politie. Tijdens dit overleg is een uitgebreide toelichting gegeven op de geconstateerde overtredingen. De mijnonderneming heeft hierop haar procedures en werkinstructies waar nodig aangepast en aangescherpt, zodat geconstateerde overtredingen in de toekomst niet meer voor kunnen komen.
Het is van het grootste belang dat begeleidingsdocumenten op de juiste manier worden ingevuld, teneinde transporten van afvalstoffen, gedurende het gehele traject, transparant te houden. Het juist invullen heeft onder andere betrekking op herkomst, soort en eindbestemming van de afvalstoffen.

**Afvalstromen bij aardwarmteprojecten**
In 2013 is opnieuw gecontroleerd op de afvalstromen van aardwarmteboringen. Normaal gesproken mag een boorspoeling niet zomaar op het oppervlaktewater worden geloosd. Tijdens diverse fases van de boring wordt de spoeling uitgewisseld en afgevoerd naar een verwerkingsinstallatie. Soms wordt na de boring van een aardwarmteput, zuur in het boorgat gebracht, om de injectiviteit te verbeteren. Als de opvoerpomp is ingebouwd en de operator met het

*Inspecteur Jan van Driel voert een stralingsmeting uit tijdens een onaangekondigde offshore inspectie (foto SodM)*

*Inspecteur Eddy Drost bezoekt onaangekondigd het L2-FA-1 platform met een politiehelikopter (foto SodM)*

testen van de put begint, komt dit zuur, dat ondertussen heeft gereageerd met de formatie, weer naar boven, alwaar het apart wordt opgevangen en vervolgens afgevoerd. Tijdens inspecties van deze afvalstromen zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

**Technische Beschikkingen**

Er is in 2013 een stijging te zien in het aantal verstrekte technische beschikkingen. Die stijging is zowel waarneembaar bij de meldingen als bij de ontheffingen. Deze stijging wordt veroorzaakt door het grotere aantal aanvragen voor chemicaliën-vergunningen. Deze ontwikkeling is, vanuit het oogpunt van het terugdringen van administratieve lasten, ongewenst.
Als gevolg van personeelsmutaties bij de diverse mijnondernemingen, heeft SodM in het verslagjaar extra tijd besteed aan het informeren en instrueren van de nieuwe medewerk(st)ers.

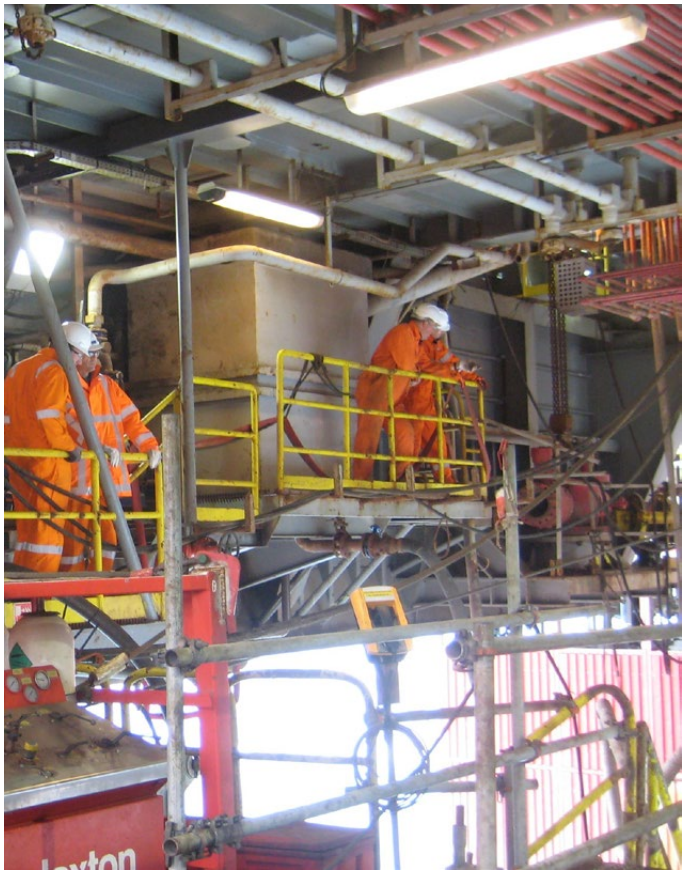
Met ingang van 1 januari 2013 is er een nieuwe bijlage 1B aan de melding en ontheffing toegevoegd. Met deze bijlage 1B wordt de REACH compliance in beeld gebracht, waardoor de beoordeling van de aanvragen wordt vereenvoudigd. Deze bijlage behoeft diverse gegevens ten behoeve van REACH en is afgestemd met de branchevereniging NOGEPA en met EOSCA. Er is afgesproken dat er in 2013 een jaar zou worden proefgedraaid met de nieuwe bijlage en dat er tijdens en na deze periode een evaluatie zal plaatsvinden. Op grond van de bevindingen zal het werkproces in 2014 worden bijgesteld.
In 2013 is het aantal overige beschikkingen (bop's, pijpleidingen, etcetera) dat door SodM wordt uitgegeven, zeer licht afgenomen ten opzichte van voorgaande jaren. De hoeveelheid aanvragen stabiliseert langzaam, zie bijlage I.

**Naleving lozingsvoorschriften offshore**

SodM voert onaangekondigde inspectievluchten uit naar productie-platformen op de Noordzee. De vluchten worden uitgevoerd met helikopters van de Landelijke Eenheid van de Politie. In 2013 zijn er tien vluchten uitgevoerd met de Augusta Westland 139 (AW 139) helikopter. Hierbij zijn op 21 platformen inspecties uitgevoerd. 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, evenals van 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 analyseresultaten is er in het verslagjaar echter geen aanleiding geweest om ten aanzien van 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 ruim de helft minder gedispergeerde olie lozen. In 2013 was de totale hoeveelheid gedispergeerde olie ongeveer gelijk aan de hoeveelheid in 2012. De grafiek 'gemiddelde concentratie gedispergeerde olie', in bijlage F, geeft de trend weer van de gemiddelde concentratie van de geloosde gedispergeerde olie in het overboordwater van alle gasproducerende respectievelijk olieproducerende installaties tezamen. Gemiddeld over alle installaties genomen is de concentratie gedispergeerde olie in het geloosde water ca. 8 mg/l, hetgeen ruim lager is dan de wettelijke eis van 30 mg/l. Begin 2013 had één installatie moeite om onder de maandnorm van maximaal 30 mg/l te blijven. Vanaf april 2013 produceert deze installatie inmiddels ruim binnen de norm.

*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 2013 zijn er 20 incidentele olielozingen vanaf mijnbouwinstallaties gemeld (zie ook bijlage F). De totale olielozing bedroeg 2 ton. Bij de helft van de incidentele lozingen was de hoeveelheid geloosde olie 1 liter of minder. Over de opvolging van alle incidentele lozingen is afstemming met het Openbaar Ministerie. Van twee incidentele olielozingen werd onder gezag van het Openbaar Ministerie proces-verbaal opgemaakt.
Het betrof een proces-verbaal, naar aanleiding van een incidentele lozing van ongeveer 760 liter aardgascondensaat, die vanaf een productieplatform in zee is gekomen. Het andere proces-verbaal betrof een incidentele lozing van 800 liter boorvloeistof tijdens een offshore boring. Daarbij is ongeveer 500 liter olie onbedoeld in zee terecht gekomen.



*De rechthoekige triptank, geplaatst op een niet vloeistofdichte vloer, gesitueerd boven zee (foto SodM)*

Daarnaast kunnen ook incidentele lozingen 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. Ook van deze lozing is proces-verbaal opgemaakt.

**'Onbedoelde lozing van boorvloeistof in zee'**
In juni 2013 is tijdens een offshore boring ongeveer 800 liter boorvloeistof op oliebasis, ook wel aangeduid als 'Oil Based Mud' (OBM), onbedoeld in zee terecht gekomen. De lozing werd door de booronderneming direct gemeld aan de kustwacht, die op haar beurt SodM op de hoogte stelde. Aangezien SodM in eerste instantie vermoedde dat de onbedoelde lozing verband zou kunnen houden met een mogelijke well control situatie, zijn twee inspecteurs naar het boorplatform gegaan voor onderzoek. Tijdens het onderzoek bleek echter dat de triptank van het boorplatform tijdens het opvullen was overgelopen.

Dit type tank wordt gebruikt bij het inbouwen of uitbouwen van boorpijpen, bijvoorbeeld om een boorbeitel te vervangen. Tijdens dit in- of uitbouwen van boorpijpen, het zogenaamde trippen, verandert het in het boorgat aanwezige vloeistofvolume. Zo zal bij het uitbouwen van boorpijpen het vloeistofvolume in het boorgat toenemen, overeenkomstig het volume staal dat uit het boorgat wordt getrokken. Bij het inbouwen van boorpijpen gebeurt het omgekeerde. Met behulp van de triptank kan men dus monitoren of het theoretische volume overeenkomt met het daadwerkelijke volume van boorpijpen, dat in of uit het boorgat komt. Het volume van de triptank is beperkt en moet tijdens het trippen uit het boorgat regelmatig bijgevuld worden. In dit geval werd de triptank met behulp van een toevoerpomp OBM bijgevuld. Deze toevoerpomp werd handmatig aan- en uitgezet door de boormeester.

Na interviews en een onderzoek naar de arbeidssituatie ter plaatse, bleek dat de boormeester tijdens het vullen van de triptank werd afgeleid door een probleem op de boorvloer. Het resultaat was dat de boormeester even niet naar het controlepaneel keek en vervolgens het visueel hoog niveau alarm in de trip tank miste. Aangezien het akoestisch alarm ook was uitgezet, hoorde hij het hoog niveau alarm van de triptank ook niet en is de toevoerpomp niet tijdig gestopt. Zodoende is de triptank overgelopen en is er onbedoeld OBM in de zee terecht gekomen.

De SodM-inspecteurs constateerden dat de triptank kon overlopen omdat de capaciteit van de toevoerpomp groter was dan de capaciteit van de overloopleiding van de triptank naar een opvangtank. Bovendien stond de triptank boven zee gepositioneerd op een niet vloeistofdichte vloer.

Na het incident zijn er direct maatregelen getroffen om herhaling te voorkomen. Deze maatregelen bestonden uit het plaatsen van de triptank op een vloeistofdichte vloer, het aanbrengen van een tweede, grotere, overloopleiding én het plaatsen van een aparte sensor, die bij hoogniveau in de triptank automatisch de toevoerpomp stopt.

# INTERMEZZO

## 'Onbedoelde AFFF lozingen'

Voor brandbestrijding op (offshore) mijnbouwinstallaties wordt zeewater opgemengd met een schuimvormend middel, Aqueous Film Forming Foam (AFFF). Deze brandbluscombinatie is speciaal ontwikkeld voor het blussen van vloeistofbranden op het helidek en in de installatie. Mijnondernemingen hebben al jaren geleden maatregelen genomen om de schadelijkheid van deze blusmiddelen te verlagen.
De meeste blusmiddelen die momenteel bij de mijnondernemingen in gebruik zijn, kennen op basis van de veiligheidsinformatiebladen geen echte risico's voor het mariene milieu. Met de sector zijn afspraken gemaakt om bij het testen van blussystemen het gebruik van AFFF tot een minimum te beperken, zodat er sprake zal zijn van minimale AFFF-lozingen.

*Onderzoek naar AFFF spill (foto SodM)*

Teneinde grote incidenten te voorkomen is het testen van blussystemen, vanuit het oogpunt van veiligheid, niettemin zeer belangrijk. Om te zorgen dat dergelijke zeer belangrijke blussystemen – die een waarborg zijn voor de veiligheid op de installaties – toch regelmatig kunnen worden getest, heeft SodM in overleg met NOGEPA een vergunningensystematiek opgezet. Middels deze systematiek kunnen de mijnondernemingen de blussystemen testen, de veiligheid waarborgen en hun blusmiddelen waar nodig verder vergroenen.

In 2013 heeft SodM een onderzoek afgerond naar een lozing van AFFF, die in 2012 heeft plaatsgevonden. Deze lozing werd veroorzaakt doordat de blusleidingen na een test niet geheel gedraind werden, vanwege zoutverstoppingen in de ontluchters. Hierdoor is een hevelwerking opgetreden, waardoor de inhoud van de AFFF in zee geheveld werd. Ten aanzien van deze lozing is door SodM proces-verbaal opgemaakt. Daarnaast zijn in 2013 drie gevallen van lozingen van AFFF gemeld bij SodM. De oorzaak van deze lozingen betrof in alle gevallen het onbedoeld activeren van het brandblussysteem door respectievelijk het aanspreken van het brandalarm als gevolg van laswerkzaamheden, het wegvallen van de spanningsvoorziening, dan wel het wegvallen van de werkluchtdruk door een abusievelijk gesloten afsluiter. Ten aanzien van de eerste lozing uit 2013 is eveneens proces-verbaal opgemaakt, het onderzoek naar één van de andere lozingen zal in 2014 worden afgerond.

Uit een inventarisatie die is uitgevoerd binnen de Offshore Industry Committee (OIC) is gebleken dat de lozingen van AFFF-blusmiddelen op het Nederlands Continentaal Plat slechts 0,13 % bedragen van de totale AFFF-lozingen in een vijftal landen binnen het OSPAR-gebied.
De gezamenlijke AFFF-lozingen in het Verenigd Koninkrijk en Noorwegen vertegenwoordigen hierin het grootste aandeel, namelijk 98,9 %. De lozingen van AFFF zijn in deze landen al middels een vergunningenregime geregeld. De verwachting is dat OIC zal besluiten over te gaan tot verdere vergroening van AFFF-brandblusmiddelen en daarnaast een level playing field zal creëren inzake het gebruik en testen van brandblussystemen binnen het OSPAR-gebied.

Uit verder onderzoek door SodM is gebleken dat de mijnonderneming en de booronderneming ver voor dit incident verschillende gespecialiseerde bedrijven hadden ingehuurd om het gehele boorplatform te laten inspecteren, onder meer op het risico van onbedoelde boorvloeistoflozingen. Geen van deze ingehuurde bedrijven was het echter opgevallen dat het risico bestond dat de triptank kon overlopen. Zowel tegen de mijnonderneming als de booronderneming is proces verbaal opgemaakt vanwege het overtreden van de Mijnbouwwet.

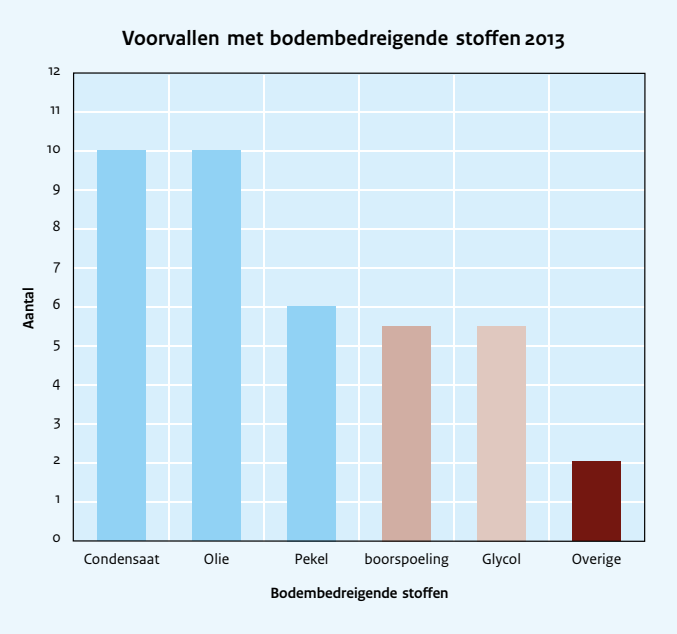
**Emissieregistratie**
In het verslagjaar is het project emissieregistratie voortgezet. Door middel van het analyseren van het Elektronisch Milieujaarverslag (e-MJV), het European Pollutant Release and Transfer Register én resultaten van eerdere inspecties, zijn een aantal mijnbouwwerken (op land) bezocht. Hierbij is de focus gelegd op de registratie van emissies naar de milieucompartimenten water, bodem en lucht. Naast de mijnondernemingen, die in 2012 niet werden bezocht, zijn in 2013 ook de zoutwinningbedrijven en een offshore installatie bezocht. Daarnaast is in de vorm van proefinspecties bekeken in hoeverre de emissieregistratie bij offshore installaties op afstand is te inspecteren. Emissiegegevens worden immers vaak op land opgeslagen. Resterende punten die offshore bekeken moeten worden, kunnen dan in overige inspecties worden meegenomen. Op die manier kan de toezichtlast bij bedrijven worden verminderd.

Het doel van het project is tweeledig:
– het bij de bedrijven toetsen van het emissieregistratiesysteem, dat een belangrijke component is van het ISO certificeringssysteem;
– er voor zorgen dat de emissies van de grote emissiebronnen bij bedrijven worden gereduceerd. Dit is een verplichting uit het milieumanagementsysteem, dat bedrijven hebben geïmplementeerd.

In 2013 zijn er 27 inspecties uitgevoerd waarbij is ingezoomd op het milieucompartiment lucht. De nadruk ligt op de stoffen HCFK's, HFK's, $CO_2$, NOx, $CH_4$, VOS en $SO_2$. Ook zijn in dit project de signalen met betrekking tot de (diffuse) benzeenemissies meegenomen. Tijdens deze inspecties is gebleken dat de naleving van het milieuzorgsysteem niet in alle gevallen op de juiste manier werd geborgd en nageleefd. Zo is de uitvoering van diffuse metingen niet in alle gevallen op de juiste manier gedaan. Daarnaast is gebleken dat bedrijven niet altijd op een correcte manier hun niet-diffuse emissies monitoren. Het project wordt begin 2014 afgerond.

**Electronisch-MilieuJaarverslag (E-MJV)**
In het Overlegplatform Olie en Gas is afgesproken dat de mijnondernemingen het cijfermatige deel van de milieu-emissies zullen rapporteren via de Webapplicatie e-MJV@internet. Deze cijfermatige rapporten zijn in 2013 door SodM beoordeeld en de aanvullende vragen zijn in het project emissieregistratie meegenomen.

**Bodemverontreiniging**
In het verslagjaar zijn 40 voorvallen bij SodM gemeld, waarbij de bodem van een mijnbouwlocatie is verontreinigd met één of meerdere bodembedreigende stoffen. In enkele gevallen is hierbij ook het terrein en/of oppervlaktewater buiten de mijnbouwlocatie verontreinigd geraakt. Naast deze voorvallen zijn zeven meldingen ingediend, waarbij tijdens reguliere werkzaamheden een verontreiniging in de bodem is geconstateerd. De bodembedreigende stoffen zijn onderverdeeld in verschillende categorieën, te weten condensaat, olie, pekel, boorspoeling, glycol en een categorie overigen. Onderstaande grafiek geeft een weergave van de verdeling van de gemelde voorvallen per categorie verontreinigende stof.




De oorzaken van de verontreinigingen zijn zeer divers. Zo heeft zware regenval er bijvoorbeeld voor gezorgd dat lekbakken zijn overstroomd en heeft menselijk handelen een aantal bodemverontreinigingen veroorzaakt.

Omdat het hier nieuwe gevallen van bodemverontreiniging betreft, dient de mijnonderneming maatregelen te treffen om de gevolgen ongedaan te maken. Dit heeft veelal geleid tot het direct verwijderen van de verontreinigde grond. In een aantal gevallen is na het verwijderen van de ergste verontreiniging gebleken dat de omvang van de verontreiniging ernstiger was en bleek een aanvullend bodemonderzoek en sanering noodzakelijk. Deze saneringen zijn uitgevoerd of worden nog uitgevoerd. SodM ziet erop toe dat deze saneringen worden uitgevoerd.

**Naleving omgevingsvergunningvoorwaarden**
In het kader van het inspectieproject 'Wabo 2012 – 2016' heeft SodM in het verslagjaar 172 inspecties uitgevoerd. Bij het project worden opleveringsinspecties uitgevoerd met betrekking tot nieuwbouw en grote wijzigingen. Daarnaast worden ook bestaande mijnbouwwerken bezocht voor de controle op naleving van de omgevingsvergunning.

*Opleveringsinspecties*
In het verslagjaar zijn 57 opleveringinspecties uitgevoerd. Het gaat hier om inspecties van mijnbouwwerken, waarvoor een nieuwe of gewijzigde omgevingsvergunning activiteit Bouw, Reclame, Inrit, Kap of Sloop (BRIKS) en/of activiteit Milieu is afgegeven. De inspecties vinden ofwel plaats als één van de genoemde activiteiten plaatsvindt op een bestaande lokatie ofwel binnen zes maanden nadat een nieuwe inrichting in werking is getreden. Opleveringinspecties 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 2013 is een dekkingsgraad-score gehaald van 97%. Dit is een uitstekend resultaat en een verbetering ten opzichte van het voorgaande jaar.

Er is sprake van een nalevingscore van 100%, wanneer op alle bezochte locaties alle vergunningvoorschriften worden nageleefd. Bij de bezoeken in 2013 is een nalevingscore vastgesteld van 60%. Dit is een lichte daling ten opzichte van voorgaand jaar. Dit wordt mede veroorzaakt doordat breder en met meer diepgang toezicht wordt gehouden. De grafiek 'Effectmeting: naleving omgevingsvergunning voorwaarden 2003 – 2013' illustreert dit.

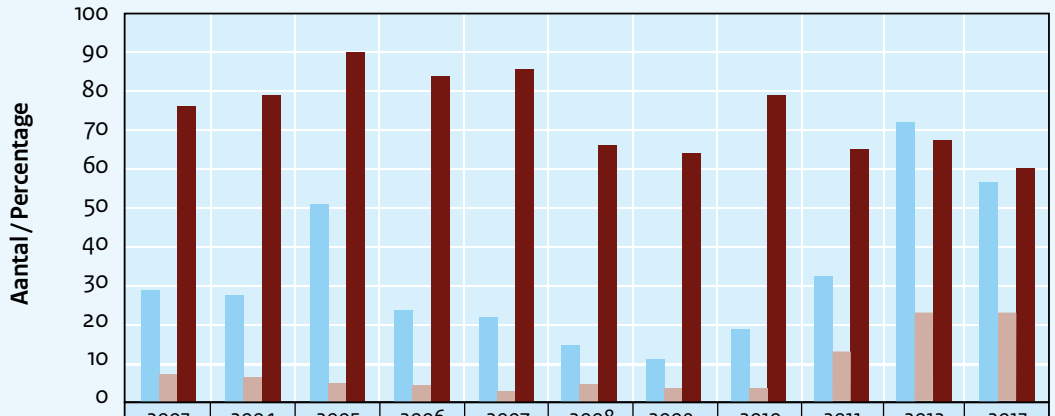
*Controle inspecties*
In het kader van het inspectieproject 'Wabo 2012 – 2016' zijn 115 mijnbouwwerken bezocht, waarbij op meerdere aandachtspunten is gecontroleerd. De aandachtspunten zijn geselecteerd uit de voorschriften van de omgevingsvergunningen, waarbij rekening wordt gehouden met veiligheids- en gezondheidsaspecten, die voor het geïnspecteerde mijnbouwwerk relevant zijn. 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 omgebogen naar een licht dalende trend van tekortkomingen.

Bij de uitvoering van dit project is tevens getoetst of het documentenbeheer binnen SodM voldoet aan de verwachtingen. Deze toets wees uit dat het documentenbeheer op orde was.

## 3.3 Effect van toezicht – Milieu

Ook in 2013 zijn er positieve ontwikkelingen gesignaleerd bij het introduceren van milieubeperkende maatregelen en ten aanzien van milieuaspecten bij emissies, die afkomstig zijn van de mijnbouwindustrie:
- verdere daling van de emissies door toepassing van zwavelarme diesel, aanpak van grote diffuse bronnen, vervanging van branders van installaties;
- SodM heeft samen met NOGEPA en EOSCA een Chemical management tool ontwikkeld, die een betere naleving van REACH, CLP en Biocide Verordeningen zal bevorderen;
- de totale hoeveelheid van de geloosde gedispergeerde olie is sinds 2007 sterk afgenomen;
- op aansporing van SodM houdt de industrie sinds 2011, in samenwerking met de overheid, jaarlijks grootschalige calamiteitenoefeningen (zie paragraaf 4.2.2. 'oefening NOREX'). Dankzij deze oefeningen zijn de industrie en de overheid beter voorbereid in het geval van een grote offshore calamiteit.

**Effectmeting: naleving vergunningvoorwaarden 2003-2013**




| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mijnbouwwerken | 29 | 28 | 51 | 24 | 22 | 15 | 11 | 19 | 32 | 72 | 57 |
| Acties | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 11 | 23 | 23 |
| Percentage | 76 | 79 | 90 | 83 | 86 | 67 | 64 | 79 | 66 | 68 | 60 |

# 3.4 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.

| 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 |

## 3.4.1 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 m3 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 $CO_2$, 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.

## 3.4.2 Activiteiten in 2013

### 3.4.2.1 Activiteiten gericht op het voorkomen van ondoelmatig gebruik van diepe ondergrond en delfstoffen daarin (OG7)

**Winnings- en opslagplannen voor olie, gas en geothermie**
Om te voorkomen dat er op ondoelmatige wijze olie, gas of geothermische warmte wordt gewonnen, moeten de mijnondernemingen een winningsplan voorleggen aan de minister van EZ. Nadat de minister hiermee heeft ingestemd, mag er uitsluitend overeenkomstig dit winningsplan gewonnen worden. SodM en TNO (Adviesgroep AGE) beoordelen op verzoek van het Ministerie van EZ of het ingediende winningsplan leidt tot de doelmatige winning van het betreffende olie-, gas- of geothermievoorkomen. Indien nodig wordt de minister geadviseerd om voorwaarden te verbinden aan de instemming met het winningsplan. Nadat een mijnonderneming van de minister instemming heeft verkregen voor het winningsplan, kan er worden overgegaan tot de feitelijke winning van het betreffende voorkomen.

Bij de winningsplannen voor olie en gas wordt het succes van de winning getoetst aan de hand van de 'opbrengstfactor' (recovery factor) De opbrengstfactor geeft aan welk deel, uitgedrukt in een percentage, van de ondergronds aanwezige hoeveelheid koolwaterstof wordt gewonnen. Om de opbrengstfactor te kunnen maximaliseren, moeten de mijnondernemingen voldoende investeringen plannen, variërend van nieuwe putten tot ontwateringstechnieken en compressie, opdat er zoveel koolwaterstof als mogelijk en veilig is, gewonnen kan worden. Zo kan de Nederlandse olie- en gasvoorraad zo efficiënt mogelijk worden benut.

Bij de winningsplannen voor onshore velden wordt er naast de opbrengstfactor ook gekeken naar de voorspelde bodembeweging; de bodemdaling en/of -stijging en het risico voor geïnduceerde aardtrillingen. Bij de bodemdalingsvoorspellingen wordt er kritisch gekeken naar meerdere aspecten, zoals de te winnen productiehoeveelheden, de geologie van het winningsgebied, de voorspelde bodemdaling, en tot slot de voorspelde drukdaling van het gasvoorkomen, als gevolg van de geplande winning. SodM en TNO verifiëren 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. Bij het beoordelen van het risico op geïnduceerde aardtrillingen, onderzoekt de mijnonderneming de geologische en gesteentemechanische eigenschappen van het reservoir in kwestie. Deze eigenschappen worden gecombineerd met statische informatie over trillingen, die elders zijn waargenomen in soortgelijke voorkomens. De combinatie van genoemde gegevens leidt tot een voorspelling op de 'kans op beven'. Deze voorspelling wordt door SodM en TNO geverifieerd bij de beoordeling van het winningsplan.

Voor de opslag van gas gelden er volgens de Mijnbouwwet soortgelijke regels. De mijnonderneming moet voor het opslaan van gas in het daarvoor bestemde reservoir, een opslagplan indienen bij de minister van EZ. Nadat instemming is verkregen, mag de mijnonderneming de opslag en productie van gas uit het opslagreservoir ter hand nemen. Het type opslagreservoir varieert van leeg geproduceerde gasreservoirs tot uitgeloogde steenzout cavernes.

Om de integriteit van de opslagreservoirs te monitoren en tevens de veiligheid van omwonenden te borgen, worden er seismische detectoren geplaatst bij die reservoirs, waar een risico bestaat op het induceren van trillingen. Om de bodemdaling en –stijging te kunnen monitoren, die ontstaat bij het winnen en opslaan van gas, worden er tevens enkele opslagreservoirs voorzien van GPS-stations. Tenslotte worden de injectie- en depletiedrukken, waarbij het gas in het reservoir wordt geïnjecteerd, ook gemonitored om ervoor te zorgen dat de integriteit van het opslagmedium (gasreservoir of caverne) gewaarborgd blijft.

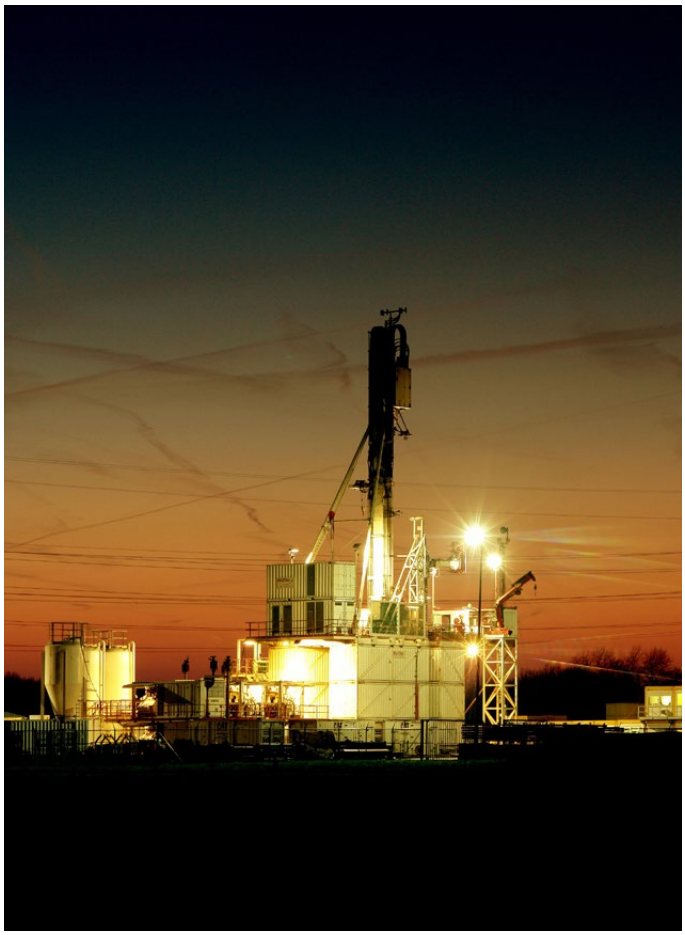
**Controle op naleving winningsplannen**
In samenwerking met TNO, toetst SodM of de winning van de diverse voorkomens conform het winningsplan gebeurt. SodM en TNO hebben

hiervoor een nieuwe richtlijn opgesteld, waarin nadere uitleg wordt gegeven aan artikel 34, eerste lid, van de Mijnbouwwet. De vorige richtlijn bleek in de praktijk echter lastig uitvoerbaar te zijn voor de mijnondernemingen. Daarom heeft SodM samen met TNO een tweede versie van deze richtlijn voorgesteld. Volgens deze richtlijn bepaalt de mijnonderneming zelf welke onzekerheidsbandbreedte wordt toegekend aan het productieprofiel en aan de bodembewegings-voorspellingen van het winningsplan. Het winningsplan blijft geldig als het voorkomen wordt geproduceerd binnen het productieprofiel en binnen de onzekerheidsbandbreedte van het winningsplan.
Het winningsplan moet worden geactualiseerd als de mijnonderneming signaleert dat de geplande productiehoeveelheid van het voorkomen buiten het productieprofiel en haar onzekerheidsmarge van het winningsplan zal vallen. Hetzelfde geldt voor de bodembewegingsvoor-spellingen. Als de mijnonderneming een andere bodemdalings- of trillingsverwachting voorziet, dan is voorspeld in het winningsplan, dan moet het winningsplan worden geactualiseerd.

De nieuwe concept-richtlijn is in de tweede helft van 2013 door NOGEPA verspreid onder de olie- en gasoperators. Naar verwachting zal deze in 2014 worden geformaliseerd.

**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 werkplannen. Daarnaast gaat SodM na welke olie- en gasvelden niet tot ontwikkeling worden gebracht. In 2013 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. Daarnaast zijn veel ondernemingen actief in het opsporen en boren van nieuwe kleinere velden. SodM signaleert tevens een trend, waarbij steeds meer kleinere operators vergunningen aanvragen voor de opsporing en winning van de relatief kleinere voorkomens in de Noordzee.

**Werkplananalyse**
De in de vorige paragraaf genoemde werkplannen bevatten informatie over de opsporingsactiviteiten van de mijnondernemingen. Aan de hand van deze werkplannen gaat SodM jaarlijks na, of de mijnondernemingen de opsporingsactiviteiten uitvoeren, waartoe de opsporingsvergunningen hen verplichten. Als er een discrepantie bestaat 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 heeft om aan hun werkverplichtingen te voldoen. Hiernaast hebben de houders van



*Rig 'by night' (foto DrillTec)*

opsporingsvergunningen ook moeite met het afsluiten van leningen bij banken. Dit is te wijten aan het gebrek aan vertrouwen dat de banken in de ondernemingen hebben, daar waar dit het inschatten en omgaan met risico's tijdens de boor- en productiefase betreft. Een gevolg hiervan is dat een aantal opsporingsvergunningen voor aardwarmte zal verlopen, zonder dat het geplande doublet kan worden gerealiseerd. De vergunningverlener (EZ) beslist per geval of de vergunning voor een korte duur verlengd zal worden, als de houder van de opsporingsvergunning kan aantonen dat zij de putten binnen een jaar zal boren.

## 3.4.3 Effect van toezicht

Een van de effecten van het toezicht op doelmatige winning door SodM, is dat de olie- en gasproducenten veel aandacht besteden aan het uitkammen van hun vergunningsgebieden, met als doel het zo goed mogelijk benutten van het olie- en gaspotentieel in die gebieden.
Een ander effect van ons toezicht is dat de gasproducenten maatregelen nemen om meer gas uit hun bestaande gasvelden te winnen, denk bijvoorbeeld aan putstimulatie, inclusief deliquificatie.

# 3.5 Bodembewegingen

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

| 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 |

## 3.5.1 Strategische doelstellingen uit S&P 2012-2016

- begrenzing van (schade door) bodembeweging. Door vooraf zo goed als mogelijk duidelijke grenzen te stellen en adequaat te monitoren, moet (schade door) bodembeweging zoveel mogelijk beperkt worden. Het is hierbij niet relevant of deze (schade door) bodembeweging 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.

## 3.5.2 Activiteiten in 2013

### 3.5.2.1 Activiteiten gericht op het voorkomen van ongewenste bodembeweging (OG8)

**Meetplannen**

De meetplannen die in 2013 zijn ingediend, zijn door SodM beoordeeld. Bij verschillende meetplannen zijn nadere voorwaarden gesteld. Deze voorwaarden hadden betrekking op de inrichting, uitvoering, en/of de frequentie van de metingen. Het meetplan Groningen heeft de nodige aandacht van SodM geëist, onder andere in verband met de plaatsing van een aantal GPS-hoogtemetingen.

*Controle op naleving meetplannen*

SodM verifieerde ook in 2013 of de mijnondernemingen de meetplannen hadden 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.

*Industrieleidraad bodembeweging*

In 2013 is hard gewerkt aan het tot stand komen van de Industrieleidraad bodembeweging. De Industrieleidraad is in 2013 bewerkt tot een leesbaar geheel en zal begin 2014 officieel worden gepubliceerd.

**Toezicht op voorspelde en waargenomen bodembewegingen**

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

*Bodemdaling Tietjerk/Suawoude*

In de omgeving van Tietjerk en Suawoude bleek eind 2011 sterkere bodemdaling te zijn opgetreden dan voorspeld in de winningsplannen van NAM en Vermilion. Dit heeft geleid tot vragen van de provincie Friesland en het 'Wetterskip Fryslan'. In 2010 heeft de NAM de voorspelde bodemdaling, ten gevolge van de gaswinning uit het Tietjerkveld, bijgesteld in de rapportage 'Bodemdaling door Aardgaswinning', in Statusrapport 2010 en in Prognose tot het jaar 2070. De belangrijkste oorzaak voor de dalingen die groter zijn dan oorspronkelijk voorspeld, is vertraagde bodemdaling als gevolg van drukdaling in aanzienlijke waterhoudende gesteentelagen, die in hydraulisch contact blijken te staan met het gasreservoir. Het winningsplan is destijds niet bijgesteld. In 2012 heeft SodM de NAM verzocht dit alsnog te doen. Tegelijkertijd is Vermilion verzocht om hetzelfde te doen voor de door Vermilion geopereerde velden in hetzelfde gebied. Omdat de bodemdalingskommen 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 cumulatieve bodemdaling. Daarnaast is afgesproken om op basis daarvan te komen tot voorspellingen voor de nog te verwachten bodemdaling. In 2013 hebben NAM en Vermilion hun berekeningen voor de bodemdaling aan SodM aangeleverd en toegelicht. Na samenvoeging van de resultaten heeft SodM geconcludeerd dat de bodemdaling, op basis van deze resultaten, goed is weergeven. Vervolgens hebben NAM en Vermilion de winningsplannen geactualiseerd in overeenstemming met deze resultaten.

*Bodemdaling door gaswinning bij Franeker*

In het Harlingen/Franeker gebied vindt bodemdaling plaats als gevolg van zout- én 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 laagporeuze kalksteen. Toen de totale bodemdaling boven het Harlingen gasveld in 2008 de oorspronkelijke 'worst case'-prognose bleek te hebben overschreden, is de gasproductie gestaakt. In het centrum van de dalingskom boven het gasveld bedraagt de som van bodemdaling, als gevolg van autonome daling sinds 1988 en als gevolg van gas- en zoutwinning, eind 2013 ongeveer 31 centimeter. De bijdrage van de zoutwinning is ongeveer 5 centimeter, de bijdrage van de gaswinning is ongeveer 24 centimeter. De bijdrage van autonome daling is hooguit enkele centimeters. De bodemdaling, die sinds 2008 met behulp van GPS continu wordt gemeten op de productielocaties HRL-4 en HRL-7, zette zich na stopzetting van de productie aanvankelijk met ongeveer constante snelheid voort. Inmiddels is de snelheid van

daling afgenomen van 15-20 millimeter per jaar tot ongeveer 6 millimeter per jaar. Sinds 2008 voert Vermilion jaarlijks waterpasmetingen over het gehele veld uit. De resultaten vertonen een tot nu toe niet begrepen artefact, waardoor alle in een gegeven jaar gemeten hoogten, van jaar tot jaar 1 à 2 centimeter ten opzichte van elkaar verspringen. De jaarlijkse waterpasmetingen zijn desondanks goed bruikbaar voor het vaststellen van de afname van de dalingssnelheid op langere termijn.

In 2010 en 2011 heeft NGI (Norwegian Geotechnical Institute) in opdracht van Vermilion (de mijnonderneming die het Harlingen veld opereert) aanvullende geomechanische laboratoriummetingen uitgevoerd op gesteentemonsters uit het veld. De resultaten tonen aan dat de extra bodemdaling wordt verklaard door 'pore-collapse' en door het verschil in belastingssnelheid tussen het laboratorium (10 bar/uur) en het veld (10 bar/jaar). Bij pore-collapse treedt een versnelde samendrukking van het reservoirgesteente op, 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. In 2012 en 2013 heeft Vermilion gebruik gemaakt van zowel verbeterde structurele, geologische en dynamische reservoirmodellen, als van een verbeterd geomechanisch gesteentemodel, om te komen tot nieuwe bodemdalingsberekeningen. Hierbij wordt de invloed van de belastingssnelheid, op de druk waarbij pore collapse optreedt, meegenomen. Ook wordt de daling, als gevolg van de zoutwinning in Barradeel, in de modellen meegenomen.
Dit alles heeft in 2013 geleid tot berekende bodemdalingen, die in redelijke mate overeenkomen met de gemeten bodemdalingen. Daarnaast is een aanvang gemaakt met het maken van voorspellingen voor de nog te verwachten bodemdaling. Het is imiddels duidelijk dat de bodemdaling zich nog enkele tientallen jaren zal voortzetten, voordat de dalingsnelheid is afgenomen tot waarden die overeenkomen met de autonome natuurlijke bodemdaling in het gebied. Recent is gebleken dat nog aanpassingen in de modelparameters nodig zijn om te komen tot een betere overeenkomst tussen de berekende en gemeten (snelheid van de) bodemdaling voor de periode na stopzetting van de gasproductie. Deze aanpassing zal naar verwachting ook leiden tot een betrouwbaardere voorspelling van de nog te verwachten bodemdaling.

*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 voor Barradeel van 35 centimeter. Eind 2013 is de bodemdaling bij Barradeel II, bij de cavernes BAS-3 en BAS-4 16 respectievelijk 18,5 centimeter. Deze waarden vallen ruim binnen de daar geldende limiet van 30 centimeter. Uit de caverne BAS-3 wordt inmiddels geen zout meer geproduceerd. Als voorbereiding op het afsluiten van die caverne en het boren van de 'side track' voor een nieuwe caverne 'BAS-3 original', heeft Frisia diverse werkzaamheden uitgevoerd in de put BAS-3.
De technische aspecten van deze werkzaamheden zijn door SodM in detail gevolgd. Ook volgt SodM de geomechanische onderzoeken, die door Frisia worden uitgevoerd met betrekking tot de afsluiting van de cavernes.

**Bodemdaling door gaswinning in Groningen**
In het kader van de voorgenomen actualisering van het winningsplan Groningen heeft in 2013 regelmatig informeel overleg plaatsgevonden met TNO en NAM. NAM heeft op basis van verbeterde ondergrond modellen voor het Groningen veld, die in 2012 bij de NAM beschikbaar zijn gekomen, nieuwe voorspellingen gemaakt voor de te verwachten bodemdaling. Voor de nieuwe voorspellingen heeft NAM gebruik gemaakt van een aantal verschillende geomechanische modellen, waarmee het waargenomen tijdsafhankelijk compactiegedrag in het veld beschreven kan worden. De resultaten laten zien dat de tot nu toe waargenomen bodemdalingshistorie met de verschillende modellen redelijk goed beschreven kan worden. Voor de toekomstige bodemdaling lopen de voorspellingen op langere termijn uiteen. Het gevolg is, dat de onzekerheden in de voorspelde bodemdaling boven het Groningenveld, aan het eind van de productieperiode groter blijken te zijn dan vroeger werd gedacht. Zelf schat NAM dat de uiteindelijke daling in het diepste punt van de dalingskom tussen de 40 en 60 centimeter zal uitkomen. De NAM-resultaten worden bevestigd door onafhankelijke TNO-controleberekeningen, die in 2013 zijn uitgevoerd met een verbeterd isotachen rate-type compactiemodel (RTiCM). De TNO-analyse laat ook zien dat op langere termijn mogelijk een reductie van onzekerheden in de bodemdaling kan worden bereikt, dankzij de ontwikkeling van verder verbeterde modellen voor zowel de ondergrondse porositeitsverdeling als voor de waterinstroom in het reservoir. NAM onderzoekt de mogelijkheden hiertoe. Daarnaast zal begin 2014 worden overgegaan tot een aanzienlijke uitbreiding van het aantal permanente GPS-stations boven het Groningenveld, teneinde het verloop van de bodemdaling beter te kunnen monitoren, evenals de reactie daarvan op veranderingen in productiesnelheden.

**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). Er zijn een aantal (combinaties van) verklaringen mogelijk. De laboratoriummetingen worden met een constante belastingssnelheid 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 reservoiroverdruk gedurende de geologische geschiedenis. De gasdruk aan het begin van de winning is dan hoger dan op basis van de diepte van het veld verwacht zou worden. Dit is bijvoorbeeld het geval in Ameland en Anjum. De oorzaak zou deels ook gelegen kunnen zijn in het vloeigedrag in een bovenliggend zoutpakket. Een andere mogelijke oorzaak is vertraagde compactie als gevolg van 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 rekening worden gehouden 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 2013 heeft de NAM een onderzoek voortgezet (waarmee in 2012 op verzoek van SodM mee was begonnen) om te proberen binnen enkele jaren tot een beter begrip van de achterliggende oorzaken van doorgaande bodemdaling te komen. In het onderzoek wordt beoogd, de invloed van een aantal mogelijke mechanismen op de uiteindelijke bodemdaling kwantitatief beter te kunnen vaststellen, teneinde te komen tot een verbetering van de betrouwbaarheid en nauwkeurigheid van bodemdalingsvoorspellingen. In 2013 zijn laboratoriumexperimenten gestart op gesteentemonsters van put MGT-3, uit een kern die in 2012 was genomen. Voor de begeleiding van de studie heeft NAM in 2013 een onafhankelijke commissie ingesteld met belanghebbenden en een aantal internationaal gerenommeerde externe wetenschappers. Deze begeleidingscommissie is onder begeleiding van de Waddenzee Academie in 2013 tweemaal bijeengekomen voor enkele dagen. Daarnaast, en onafhankelijk daarvan, vindt over de voortgang van de studie regelmatig overleg plaats tussen NAM en SodM.

*Gasopslag Zuidwending*
In Zuidwending wordt door AkzoNobel zout gewonnen uit cavernes. Een deel van de cavernes, die voor de zoutwinning uit productie zijn genomen, wordt gebruikt voor gasopslag door Gasunie. Twee cavernes die door AkzoNobel geloogd werden ten behoeve van gasopslag door Nuon, zijn voorlopig uit productie genomen, als gevolg van terugtrekking van Nuon uit het project. SodM heeft bij AkzoNobel aangegeven dat het toezicht op deze cavernes wordt voortgezet. Daarnaast heeft SodM duidelijk gemaakt er op te staan dat de monitoring van de cavernes, met behulp van holruimtemetingen, wordt gecontinueerd. Wel is de frequentie van deze metingen in overleg met AkzoNobel aangepast.

Om eventuele onverwachte ontwikkelingen in een vroeg stadium vast te kunnen stellen, zijn er in 2013 vijf permanente GPS-stations boven de cavernes geplaatst. Deze GPS-stations meten continu. Daarnaast worden er, conform het meetplan, periodiek waterpassingen uitgevoerd. In aanvulling op de eerder uitgevoerde waterpassingen, voert de Gasunie thans – met behulp van InSAR – een onderzoek uit naar de bodembeweging over de periode 2003 – 2014, teneinde een goede aansluiting te krijgen met de continue GPS-metingen, die nu worden uitgevoerd. In aanvulling op de wijziging van het opslagplan van 2012, heeft Gasunie inmiddels gevraagd om een verdere aanpassing van de minimaal toegestane putdrukken, op basis van nieuwe berekeningen van de veilige waarden daarvan.

*Stikstofopslag Heiligerlee*
Boven de stikstofopslagcaverne van Gasunie bij Heiligerlee wordt een permanente GPS-antenne geplaatst om beter te kunnen monitoren of de voorspelde en waargenomen bodembewegingen met elkaar in overeenstemming zijn.

*Gasopslag Bergermeer*
Dit project bestaat uit een opslag van aardgas in een vrijwel leeggeproduceerd 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 kussengas en werkgas, dat van elders wordt aangevoerd. 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 kussengas), is in 2013 afgerond. De tweede fase bestaat uit een uitbreiding tot een maximale druk van 133 bar (de maximale druk na injectie van het werkgas). Deze drukken zijn lager dan de oorspronkelijke reservoirdruk van 228 bar. Voor aanvang van de tweede fase zijn zes continue GPS-stations geplaatst om de bodembewegingen tijdens productie en injectie te kunnen vaststellen. Daarnaast zal er iedere vijf jaar een waterpassing worden uitgevoerd. Bij de gasopslag is een ondergronds microseismisch monitoringsysteem ingericht, dat in staat is zeer lichte bevingen te registreren. Er is een ‘plan van maatregelen’ geïmplementeerd, waarmee de kans op aardschokken zoveel mogelijk wordt beperkt door middel van het toepassen van een zogenaamd verkeerslicht veiligheidsmanagement-systeem. 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. SodM is lid van de Technische Commissie Bergermeer, welke regelmatig bijeenkomt om de resultaten van de microseismische metingen te bespreken.

De tot nu toe gemeten microseismische 'bevingen' zijn klein. In maart 2013 werd één iets grotere minibeving met magnitude M= 0,7 gemeten. Alle tot nu toe gemeten trillingen vallen ruim binnen de groene zone (M<1,5) van het 'verkeerslicht systeem'. De laatste 4 maanden van 2013 zijn er geen microseismische trillingen waargenomen, hetgeen duidt op een stabiele periode na het injecteren van het kussengas tot een gemiddelde druk van 74 bar. Recent is er door de Technische Commissie, aan de hand van een protocol, een oefening gehouden voor het geval er een grotere beving zou plaats vinden.

Taqa voorziet de noodzaak van vergroting van de toegestane hoeveelheid te injecteren productiewater, die vrijkomt bij de cycli van de gasopslag en die in het watervoerende deel van het Bergermeerveld zal worden geïnjecteerd. Taqa heeft daarom door de firma GMI een studie laten uitvoeren naar het seismisch risico ten gevolge van de maximaal te verwachten hoeveelheden injectiewater. Deze studie is in 2013 afgerond en zal aan SodM worden aangeboden ter invulling van artikel 12 van het opslagplan. In 2013 is wel de wijzigingsaanvraag voor de Wabo-vergunning ingediend.

*Gasopslag Alkmaar*
De gasopslag in het Alkmaar voorkomen is onderdeel van het Groningensysteem en functioneert als piekgas-installatie, waarmee op koude dagen snel additioneel gas aan het net kan worden geleverd. In 2013 zijn er verkennende gesprekken geweest over mogelijke toekomstige aanpassingen en de daarvoor benodigde studies.

**Andere bodembeweging gerelateerde activiteiten en adviezen**
*Pilot stabilisatie cavernes*
SodM houdt toezicht bij de uitwerking van het voornemen van AkzoNobel, om een aantal uit gebruik genomen zoutcavernes te stabiliseren met vulstoffen. Aan AkzoNobel is gerichte informatie verstrekt om de risico's ten gevolge van de verspreiding van stoffen bij het gebruik van vulstoffen, zo veel mogelijk te voorkomen en te beperken.

*Openboringen*
In 2013 heeft AkzoNobel het programma van openboringen van niet meer toegankelijke zoutcavernes, met een potentieel risico op instabiliteit, op het boorterrein Hengelo (Winningsvergunning Twente-Rijn en Uitbreiding) voortgezet. De laatste twee boringen zullen naar verwachting in 2014 worden uitgevoerd. Tot nu toe zijn geen verontrustende zaken gevonden.

*Seismiciteit Castricum*
In 2013 hebben zich rond de Castricum-Zee en de Q8-A velden zes bevingen voorgedaan met magnitudes tussen 1,4 en 2,5 op de schaal van Richter. Uit beide velden wordt sinds oktober 2004 echter al geen gas meer gewonnen. Daarnaast zijn er geen eerdere bevingen waargenomen bij deze velden. De oorzaak van de bevingen in 2013 is nog onduidelijk en wordt nader onderzocht door het KNMI en TNO. SodM zal dit onderzoek volgen.

*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 SodM gedurende 2013 gevraagd om uitgebreide technische advisering. Deze advisering had zowel betrekking op de beantwoording van de op de ontwerpbesluiten ingediende zienswijzen, als op het verweer op bezwaren tegen het besluit van de minister, die door appellanten bij de Raad van State waren ingediend. Tijdens de zitting van de Raad van State op 1 augustus heeft SodM meermalen namens de minister het woord gevoerd. In een uitspraak op 30 oktober 2013 heeft de Raad van State geen van de beroepen toegekend, die door appellanten waren ingediend tegen het besluit van de minister. Het besluit is daarmee onherroepelijk geworden.

*Waterinjectie productiewater in Zechstein velden (Schoonebeek)*
Door SodM is toezicht gehouden op de gevraagde uitwerking van een risicoanalyse, met betrekking tot de injectie van Schoonebeek productiewater in Twentse gedepleteerde gasvelden. De kernpunten van de risicoanalyse zijn:
1. mogelijke oplossing van Halietlagen door injectiewater met lage saliniteit (zoutgehalte);
2. mogelijke seismiciteit geïnduceerd door waterinjectie.

NAM heeft daarvoor de geologie bestudeerd, oplossingsverschijnselen gemodelleerd en mogelijke bodemdaling geanalyseerd. Als resultaat zal NAM een voorstel schrijven voor een addendum bij het bestaande waterinjectie-managementplan. Dit addendum zal een risico-inschatting bevatten en de te treffen maatregelen aangeven om de risico's binnen aanvaardbare grenzen te houden.

*Voorlichten over bodembeweging*
In 2013 zijn van verschillende overheden en burgers verzoeken tot voorlichting ontvangen. Deze verzoeken betreffen informatie over en toelichting op geconstateerde bodembeweging. In enkele gevallen is gevraagd naar de details van het toezicht van SodM op bodembeweging en aardtrillingen. In februari 2013 heeft SodM aan de Provinciale Staten van Groningen een toelichting gegeven op de recente bevindingen ten aanzien van de Groningen seismiciteit. Kort daaropvolgend is tijdens een technische hoorzitting een soortgelijke toelichting gegeven aan leden van de Tweede Kamer. Aan SPE (Society of Petroleum Engineers) is in maart 2013 een lezing gegeven over de aardbevingsproblematiek in Groningen, gevolgd door een herhaling in april 2013 voor de PGK (Petroleum Geologische kring). Op het ARMA (American Rock Mechanics Association) symposium in Salt Lake City is, op uitnodiging van die organisatie, in maart een presentatie gegeven over tijdsafhankelijke effecten in reservoircompactie en bodemdaling. Aan een aantal nieuwsmedia waaronder NOS, NRC en Volkskrant is een toelichting gegeven op de rol van SodM bij de advisering over ingediende winningsplannen. Ook is meerdere malen op verzoek van (wetenschaps)journalisten technische achtergrondinformatie verschaft over bodemdaling en geïnduceerde seismiciteit.

## 3.5.2.2 Activiteiten gericht op het voorkomen van schade na beëindiging mijnbouw (OG9)

**Nazorg steenkolenwinning Zuid-Limburg**

*Onderzoek naar na-ijlende gevolgen in de Zuid-Limburgse mijnstreek*

De laatste jaren zijn er aanwijzingen dat de voormalige steenkolenwinning in Zuid-Limburg mogelijk ook op langere termijn nog effecten heeft. Holtes die de steenkolenwinning in de ondergrond heeft achtergelaten lijken hierin een rol te spelen, evenals het mijnwater dat na het stoppen met pompen in 1994 weer is gaan stijgen. In 2013 heeft SodM een inventarisatie afgerond naar zeven mogelijke na-ijlende gevolgen van de voormalige steenkolenwinning. Deze mogelijke na-ijlende gevolgen zijn bodemstijging, verzakkingen bij schachten, verzakkingen boven ondiepe winningen, vervuiling van grondwater, stijging van grondwater, het vrijkomen van mijngas en tot slot lichte aardbevingen.

Eind 2013 heeft de minister van EZ besloten nader onderzoek te laten doen naar de aard, de omvang en de risico's van deze mogelijke gevolgen. Ook zal onderzocht worden of, en zo ja, welke maatregelen genomen zouden moeten worden om mogelijke toekomstige risico's voor de veiligheid in deze regio te voorkomen, te verminderen of beheersbaar te houden. SodM zal deze onderzoeken coördineren. De resultaten van de onderzoeken zullen uitwijzen of en welke beheersmaatregelen nodig zijn, evenals hoe moet worden omgegaan met mogelijke schade aan bijvoorbeeld woningen.

*Technisch Platform Nazorg steenkolenwinning*

Om een effectieve nazorg voor de steenkolenwinning op te zetten, is het essentieel dat SodM en lokale overheden nauw samenwerken. Daarom heeft SodM het Technisch Platform Nazorg steenkolenwinning opgericht. Bij dit platform zijn, naast SodM, ook technische medewerkers betrokken van 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. In 2013 heeft het Technisch Platform reeds twee bijeenkomsten gehouden, waarbij kennis en ervaringen zijn uitgewisseld.

*Internationale kennisdeling over na-ijlende gevolgen van steenkolenwinning*

Ook internationaal is er belangstelling voor de mogelijke langetermijngevolgen van steenkolenwinning. Discussie en kennisdeling met experts helpen om de risico's voor Zuid-Limburg in kaart te brengen. In 2013 heeft SodM in Duitsland twee voordrachten gehouden over haar ervaringen en voorlopige bevindingen: bij het congres NachBergbauzeit in Nordrhein-Westfalen in Bochum en bij het congres van de International Society for Mine Surveying in Aachen. Bij dit laatste congres is ook een publicatie uitgebracht. SodM heeft daarnaast regelmatig contact met haar Duitse ambtscollega's van de Bergbehörden Nordrhein-Westfalen.

*Vragen van gemeenten, Tcbb en burgers*

Naast het opstarten van een overkoepelend onderzoek naar de mogelijke na-ijlende gevolgen van de voormalige steenkolenwinning, heeft SodM ook ondersteuning geboden bij specifieke schadegevallen. Voor de Technische commissie bodembeweging (Tcbb) is in het kader van enkele schademeldingen in Zuid-Limburg de mijnbouwkundige situatie in beeld gebracht. Ook heeft SodM gemeenten bijgestaan, als deze vragen of problemen hadden, waar een verband met de vroegere steenkolenwinning werd vermoed. Het ging daarbij zowel om meldingen van schade of verzakkingen, als om voorgenomen bouwplannen. Regelmatig kreeg 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 Tcbb.

## 3.5.3 Effect van toezicht

In 2013 is duidelijk geworden hoe groot de effecten van het toezicht van SodM kunnen zijn. Op basis van een eerste advies van SodM, in januari 2013, zijn uitgebreide onderzoeken uitgevoerd naar de huidige en toekomstige risico's van de door de gaswinning geïnduceerde aardbevingen in Groningen. De verwachting is dat de toename van de seismische risico's tijdelijk kan worden teruggebracht, waardoor meer tijd ontstaat voor het treffen van preventieve maatregelen, evenals voor verdere metingen en studies. De resultaten daarvan zullen de basis vormen voor een aangepast winningsplan van NAM en voor toekomstige besluiten ten aanzien van de gaswinning in Groningen.

Een ander voorbeeld van een duidelijk effect van het toezicht van SodM was destijds de stillegging van de gasproductie in het Harlingenveld, nadat de bodemdaling daar aanzienlijk groter bleek dan voorspeld. Daartoe werd door de mijnonderneming besloten, na overleg met SodM. Door na-ijling na stopzetting van de productie is de maximum bodemdaling boven het gasveld inmiddels opgelopen tot circa 30 centimeter. Ongeveer 23 centimeter daarvan komt voor rekening van de gaswinning. Inmiddels wordt de oorzaak van de opgetreden versnelling in de bodemdaling beter begrepen (zie paragraaf 3.5.2.1 Bodemdaling door gaswinning bij Franeker) en is duidelijk geworden dat de daling, zonder stopzetting van de gasproductie, mogelijk tot meer dan 75 centimeter had kunnen oplopen.

Op verzoek van SodM zijn er aanpassingen doorgevoerd in de wijzigingen winningsplannen van een aantal velden in de Waddenzee. Deze aanpassingen hebben er toe bijgedragen dat de Raad van State het besluit tot instemming, met de door NAM ingediende winningsplannen, door de minister van Economische Zaken, heeft geaccepteerd.

Om te komen tot een bijgestelde en verbeterde voorspelling van de bodemdaling, op basis van de cumulatieve effecten van verschillende velden, is voor het gebied rond Tietjerk en Suawoude, op initiatief van SodM, samengewerkt door NAM en Vermilion. Deze verbeterde voorspelling is onder andere van belang voor het ontwerp van een geplande brug in het gebied.

# INTERMEZZO

## ‘Risico’s door geïnduceerde aardbevingen’

Sinds de wijziging van de Mijnbouwwet in 2003, moet voor elk onshore voorkomen in Nederland een analyse van het seismisch risico worden opgenomen in het winningsplan. Tot januari 2013 berustte deze uitwerking op het seismic hazard (de seismische dreiging), ten gevolge van seismische activiteit met een maximaal mogelijke magnitude van 3,9, die door het KNMI op basis van de statistiek van geïnduceerde bevingen in Nederland was bepaald. Er is ook vastgesteld dat een door gaswinning geïnduceerde beving, met deze magnitude, in Nederland geen structurele schade aan gebouwen en infrastructuur tot gevolg zou hebben. Daarmee was het ook bijzonder onwaarschijnlijk dat er slachtoffers zouden kunnen vallen. Deze studies zijn samengevat en geïntegreerd in het TNO/KNMI integratierapport ‘Seismisch hazard van geïnduceerde aardbevingen. Integratie van deelstudies’. De aanvaardbaarheid van de niet-structurele schade en overlast, die een beving met deze magnitude kan veroorzaken, is bevestigd door de Raad van State in haar uitspraak over het beroep tegen het instemmingsbesluit gasopslag Bergermeer. De mijnonderneming is daarbij wel volledig aansprakelijk voor veroorzaakte schade.

In januari 2013 heeft SodM in het rapport ‘Reassessment of the probability of higher magnitude earthquakes in the Groningen gas field’ vastgesteld dat toekomstige bevingen, met magnitudes groter dan 3,9, niet kunnen worden uitgesloten in het Groningen veld. Dit betekent dat de seismisch risicoanalyse voor het Groningen gasveld moest worden geactualiseerd. De minister van Economische Zaken heeft in reactie op het (ongevraagde) advies van SodM, en naar aanleiding van het genoemde rapport, een veertiental studies geïnitialiseerd en daarnaast NAM gevraagd om op basis van deze studies per 1 december 2013 een actualisatie van het winningsplan Groningen in te dienen. Voor de overige velden in Nederland stelt het KNMI in haar rapport over de Huizinge beving dat de maximale magnitude van 3,9 niet hoeft te worden losgelaten.

Seismisch risico
In en rond gasvelden zijn in de ondergrond breuken aanwezig. Door de winning van gas neemt de gasdruk in het gesteente af, waardoor het gesteente wordt samengedrukt (compacteert). Er wordt daardoor spanning in het gesteente en op de breuken opgebouwd. Deze spanning kan (deels) vrijkomen in de vorm van aardbevingen. Tijdens een aardbeving wordt een deel van de vrijkomende energie omgezet in seismische golven, die zich door de aarde voortplanten en het aardoppervlak bereiken. Hierdoor wordt het aardoppervlak in beweging gebracht. De kans dat tijdens een aardbeving een bepaalde snelheid en versnelling van het aardoppervlak optreedt, wordt ook wel ‘seismische dreiging’ of ‘seismisch gevaar’ (in het Engels ‘seismic hazard’) genoemd. De maximale snelheid of versnelling waaraan een gebouw of andere infrastructuur daardoor wordt blootgesteld, bepaalt samen met de duur van de beving, de mate waarin schade ontstaat. Het seismisch risico wordt bepaald door de kans dat een bepaalde maximale grondsnelheid of grondversnelling kan optreden, en het gevolg daarvan, ofwel de mate van schade die ontstaat.

Het Nederlandse risicobeleid is gericht op het beperken van het risico op slachtoffers. Het kent hiervoor twee verschillende benaderingen van het risico:
- het groepsrisico, ook wel het maatschappelijk risico genoemd. Het geeft inzicht in het risico dat er grotere aantallen slachtoffers zullen vallen;
- het plaatsgebonden risico. Dit is het risico dat een individu op een specifieke locatie loopt. Hiervoor is het overigens niet noodzakelijk dat een individu ook daadwerkelijk op die locatie aanwezig is. In het geval van aardbevingen is dit het risico dat iemand loopt om in een specifiek type gebouw om het leven te komen.
Voor seismisch risico wordt soms ook een ‘individueel risico’ bepaald. Dit is het gemiddeld risico op overlijden voor een specifiek individu, dat in een gebied woont met een dreiging, of dat een bepaald levenspatroon volgt, waardoor het individu aan de gevolgen van een dreiging wordt blootgesteld.

Deze drie typen benaderingen van het risico op slachtoffers zijn direct aan elkaar gerelateerd. Door het risico dat een individu in een specifiek type gebouw loopt, te combineren met het aantal gebouwen van elk type en het aantal personen dat in elk gebouw aanwezig is, kan het totaal aantal slachtoffers ten gevolge van een dreiging worden bepaald. De combinatie tussen de kans op een bepaalde dreiging en het totaal aantal slachtoffers dat dan kan vallen, geeft het groepsrisico. Voor het individueel risico wordt het oppervlak onder de groepsrisicocurve bepaald en gedeeld door het totaal aantal inwoners dat aan deze dreiging is blootgesteld. Het plaatsgebonden risico is locatie-specifiek. Het groepsrisico en het individueel risico kunnen voor een aardbeving op een specifieke locatie, deelgebieden of een heel voorkomen worden vastgesteld.

# INTERMEZZO

## 'Compactiemodellen, bodemdaling en seismische activiteit'

Bovenliggende gesteentelagen drukken voortdurend met hun volle gewicht op een gashoudende gesteentelaag. Dat gewicht wordt gedragen door het reservoirgesteente zelf en door de (gas-)druk in de poriën van het reservoirgesteente. Wanneer de druk in het reservoirgesteente daalt als gevolg van gasproductie, moet een groter deel van het gewicht van de bovenliggende lagen door het reservoirgesteente zelf opgevangen worden. Het gesteente wordt daardoor samengedrukt. Dit noemen we compactie. Meestal betreft het enkele centimeters en zijn er nauwelijks gevolgen. In sommige gevallen, zoals in Groningen, kan de compactie oplopen tot tientallen centimeters. Dan zijn de effecten niet verwaarloosbaar en kunnen aanzienlijke bodemdaling en stevige aardbevingen optreden. Het is in die gevallen belangrijk om van tevoren goed te kunnen voorspellen hoeveel compactie valt te verwachten. Uit studies die het afgelopen jaar zijn uitgevoerd voor het Groningenveld, blijkt dat het aantal aardbevingen en de energie die daarbij vrijkomt, exponentieel toenemen met de compactie. Daardoor is het nog belangrijker geworden om compactie betrouwbaar te kunnen voorspellen. De geschiedenis van de voorspelde bodemdaling en seismische activiteit voor het Groningen veld laat zien hoe moeilijk dat is.

Voorspellingen voor de bodemdaling boven het Groningen gasveld moesten voortdurend worden bijgesteld op basis van nieuwe studies en onverwacht veldgedrag. De oorspronkelijke voorspelling uit 1971 was 100 centimeter. In 1973 werd dat verlaagd naar 77 centimeter en in 1977 naar 30 centimeter. In 1984 ging de voorspelling weer omhoog naar 65 centimeter; vervolgens omlaag naar 36 centimeter in 1990 en daarna weer omhoog naar 38 centimeter (1995), 42 centimeter (2005) en 45 centimeter (2010). In de meest recente voorspelling van de NAM, uit december 2013, wordt een range van 40 – 65 centimeter aangegeven. Het maakt duidelijk dat de onzekerheden in de voorspelde compactie en bodemdaling in het verleden onderschat werden. Ook de historie van andere velden laat zien dat een aanvankelijke onzekerheid van een factor twee eerder regel dan uitzondering is. Voor de seismische activiteit geldt een vergelijkbaar betoog. Aanvankelijk werden er in Groningen geen aardschokken verwacht. In 1990 was de voorspelling dat er waarschijnlijk geen bevingen met een magnitude boven de 3,0 zouden optreden. Dat werd 3,3 in 1993; 3,5 in 1995; 3,7 in 1998; 3,9 in 2006 en 5,0 in 2013, met de erkenning dat die laatste waarde nogal onzeker is.

Door al die onzekerheden kan niet worden gewerkt met de voorspelde bodemdaling en de voorspelde aardbevingen op zichzelf. Er moet in plaats daarvan gekeken worden of de range van mogelijke bodemdaling en seismiciteit aanvaardbaar is, en welke maatregelen daarvoor genomen moeten worden. Tegelijkertijd blijft het belangrijk om te kijken of de onzekerheden niet toch gereduceerd kunnen worden. Een van de mogelijkheden daarvoor is verbetering van de modellen om de compactie te voorspellen. Vroeger werd aangenomen dat reservoircompactie lineair (rechtevenredig) samenhangt met de verandering in de gemiddelde gasdruk. Wanneer er geen aanzienlijke waterhoudende lagen in hydraulisch contact met het veld staan, moet het volume van de bodemdalingskom dan lineair toenemen met de hoeveelheid geproduceerd gas. De evenredigheids-constante 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 blijkt zo'n lineair model geen goede voorspelling te geven van de bodemdaling. Aanvankelijk treedt in het veld veel minder bodemdaling (en dus compactie) op dan voorspeld. Bij doorgaande productie, en daardoor verdere daling van de gasdruk, versnelt de bodemdaling/compactie 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 kan worden beschreven. Eind jaren tachtig werkte NAM voor Groningen al met zo'n model: het RTCM (rate type compactie model). Rond 1990 werd dit model door NAM verlaten en is teruggegrepen op een lineair model. Later, toen bleek dat de compactie en de bodemdaling toch niet-lineair verliepen, heeft NAM andere niet-lineaire compactiemodellen ontwikkeld: het bi-lineaire compactie model (2005) en het time-decay model (2013). TNO heeft in 2013

het RTiCM (rate type isotachen compactie model) ontwikkeld. Dit is een verbeterde versie van het oorspronkelijke RTCM-model uit de jaren tachtig. In een elegante analyse heeft TNO laten zien dat alle tot nu toe voor Groningen gebruikte compactiemodellen (wiskundig) familie van elkaar zijn. Het blijkt dat de bodemdaling boven het Groningenveld, vanaf de start van de productie tot nu toe, met alle modellen redelijk kan worden beschreven. Dat lukt ook nog voor verschillende parameterkeuzes. Het RTiCM geeft daarbij de beste resultaten, maar het is nog niet duidelijk of het verschil significant is, gegeven de onzekerheden in de veldmetingen. Voorspellingen op basis van de verschillende compactiemodellen, en met verschillende parameterkeuzes, lopen echter flink uiteen voor de nog te verwachten bodemdaling. Dit geldt in nog sterkere mate voor de toekomstige aardbevingen (aantallen en sterkte).

Het is belangrijk de komende jaren vast te stellen welk compactiemodel en welke parameters de beste voorspellingen geven. Dat kan mogelijk met behulp van verbeteringen in de ondergrondmodellen en op basis van een betere analyse van de historische bodemdaling en al bestaande laboratoriummetingen. Maar ook nieuwe laboratoriumproeven bieden perspectief, evenals uitgebreidere en nauwkeurigere metingen van de bodemdaling en de seismiciteit in het Groningenveld zelf. De verwachting is dat de komende drie jaar met name veel kan worden geleerd van de reactie van de bodemdaling en de seismiciteit op de sterke productiereductie in het centrum van het veld.

# 3.6 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.

| 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/pijpleiding-breuken 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 |

## 3.6.1 Strategische doelstellingen uit S&P 2012-2016

De strategische doelstellingen voor gastransport en distributie uit het S&P 2012-2016 zijn:

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

## 3.6.2 Activiteiten in 2013

### 3.6.2.1 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 verder gewerkt aan de stroomlijning van de Gas- en de Elektriciteitswet in het project STROOM. EZ, ACM en SodM hebben meerdere keren overleg gehad over de kwaliteitsregulering voor netbeheerders. Een ander deel van dit project betreft het stroomlijnen van het toezicht. Begin 2013 hebben ACM en SodM aan EZ gepresenteerd hoe beide organisaties het toezicht op de Gaswet vorm gaan geven en welke randvoorwaarden daarbij gehanteerd zouden moeten worden. Deze randvoorwaarden zijn:

- het toezicht moet risico gebaseerd zijn;
- de administratieve lasten voor de sector moeten beperkt zijn;
- het toezicht moet efficiënt zijn;
- er wordt toezicht gehouden op basis van zelfregulering van de sector.

In 2013 zijn ook een aantal klankbordgroep-vergaderingen gehouden over de onderwerpen kwaliteit en toezicht met de stakeholders.

**Afstemming met andere toezichthouders**

In 2013 is de samenwerking met het Agentschap Telecom (AT) geïntensiveerd. Als gevolg van een incident bij Hengelo, waarbij

iemand had geprobeerd een wateraansluiting te maken op een 40 bar gasleiding van een netbeheerder, hebben AT en SodM een gezamenlijk onderzoek gestart. Doel van dit onderzoek was om te bepalen wie verantwoordelijk is voor deze actie en daarmee tevens een voorbeeld te stellen om beter naleefgedrag te bewerkstelligen.

Daarnaast is samen met AT gestart met het project 'Voorkomen graafschade'. Ondanks het feit dat de Wet Informatie uitwisseling Ondergrondse Netten(WION) van kracht is, waarin gravers verplicht worden om graafwerkzaamheden te melden (KLIC), blijkt dat graafwerkzaamheden nog steeds hoog scoren bij incidenten. Daarom hebben SodM en AT besloten een project te starten om te inventariseren wat netbeheerders doen om graafschade te voorkomen. Enerzijds is het de bedoeling om de effectiviteit van de processen bij de netbeheerders te bepalen. Anderzijds is het de bedoeling om de effectiviteit van het toezicht door SodM en AT te evalueren, en zo nodig te verbeteren. Dit project is eind 2013 van start gegaan en zal in 2014 worden beëindigd. Ook in 2013 heeft SodM weer met ILT samengewerkt in het domein buisleidingen met gevaarlijke stoffen en gastransportleidingen met een druk hoger dan 16 bar. In dit jaar zijn wederom gezamenlijke inspecties uitgevoerd bij de mijnondernemingen en bij één netbeheerder. Net zoals in 2012 was bij deze inspecties de implementatie van het BevB het hoofdonderwerp.

Eind 2013 hebben de netbeheerders hun KCD's (Kwaliteits en Capaciteits Document) bij ACM en SodM ter beoordeling ingediend. De procedure bij deze beoordeling is dat wanneer er na de toetsing nog vragen overblijven, deze vragen in een gezamenlijke brief van SodM en ACM aan de netbeheerder kenbaar wordt gemaakt. Indien de beantwoording nog vragen overlaat bij de toezichthouders wordt deze stap gevolgd door een inspectiebezoek.

**Project NTA 8120**

Begin 2013 is het onderzoek van SodM met betrekking tot de implementatie van de NTA 8120 bij de netbeheerders gas afgerond. Uit dit onderzoek is gebleken dat alle netbeheerders nu een adequaat veiligheidsmanagementsysteem hebben. De hoge druk netbeheerders gas, te weten GTS en Zebra, hebben hun onderzoek naar de NTA 8120 afgerond. Zebra heeft geconcludeerd dat het huidige veiligheidsmanagementsysteem voldoet aan de eisen. GTS heeft echter besloten om het huidige veiligheidsmanagementsysteem om te vormen naar de NTA 8120 norm. Begin 2014 zullen daarom bij deze netbeheerders inspecties worden uitgevoerd naar de implementatie van het veiligheidsmanagementsysteem. In de komende drie jaar zal bij alle netbeheerders de verbetercyclus van het managementsysteem gevolgd worden, door middel van het beoordelen van interne en externe auditrapporten. Zoals reeds in het jaarverslag over 2012 was aangegeven staan de activiteiten met betrekking tot de accreditatie van Certificerende Instellingen (CI's) door de Raad voor Accreditatie (RvA) op dit ogenblik

stil. De betreffende CI's zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17021 en de audits bij de netbeheerders worden uitgevoerd volgens het daarbij behorende schema. Begin 2014 wordt de nieuw ontwikkelde Assetmanagement norm ISO 55000 van kracht. Daarna is de markt voor het certificeringschema waarschijnlijk groot genoeg geworden om de CI's door de RvA te laten accrediteren volgens het certificeringschema van de ISO 55000. In 2013 is de werkgroep NTA 8120 namelijk gestart met de periodieke evaluatie en aanpassing van de NTA 8120. Doordat de ontwikkeling van de ISO-norm voor Assetmanagement zeer voorspoedig is verlopen, heeft de werkgroep besloten om de NTA 8120 volledig in overeenstemming te brengen met de ISO 55000, zodat de NTA 8120 gezien kan worden als een sector-specifieke uitvoering van de ISO 55000 norm. Het ligt in de lijn der verwachting dat de herziene NTA 8120 tegelijkertijd met de ISO 55000, begin 2014 van kracht zal worden.

In de regeling kwaliteitsaspecten netbeheer elektriciteit en gas (MRQ) en het besluit veiligheid gastransport lage druk wordt de netbeheerder opgedragen om een kwaliteitsmanagementsysteem (KBS) te implementeren. Gezien het feit dat alle netbeheerders een KBS volgens de NTA 8120 hebben geïmplementeerd, heeft SodM in 2013, samen met de Autoriteit Consument & Markt (ACM) en de netbeheerders, een nieuwe opzet gemaakt voor het Kwaliteits- en Capaciteitsdocument (KCD). Er is afgesproken dat het KCD de periodieke verslaglegging over dit systeem zal worden. Over de indeling en over de vorm zijn afspraken gemaakt. Naast een korte beschrijving van het KBS, geeft het KCD in het vervolg tevens een verslag over zowel de kwaliteits- en capaciteits-, als de veiligheidsinspanningen van de netbeheerder. In het KCD zal voor alle onderdelen worden aangegeven hoe de continue verbetering door middel van de Deming-cirkel gerealiseerd wordt.

**Project Veiligheidgedrag bij netbeheerders gas**
Sinds SodM is aangewezen voor het toezicht op de gasdistributie, richtte zij zich in eerste instantie op technische veiligheidsmaatregelen en bijbehorende normen, zoals NEN 1059, 3650 en 7244.
Na het gezamenlijk met de netbeheerders ontwikkelen van de NTA 8120, op basis van de PASS 55, vestigde SodM haar aandacht tevens op het systematisch en navolgbaar organiseren van veiligheid, onder andere door de netbeheerders te verzoeken zich te certificeren. SodM beschouwt veilig gedrag en veiligheidscultuur bij netbeheerders als een essentieel onderdeel bij het verbeteren van de veiligheid.

Bij diverse ongevallen en incidenten in de afgelopen jaren, bleek dat de veiligheidscultuur bij de netbeheerders nog niet voldoende proactief was, om herhaling van deze gebeurtenissen te voorkomen. Het 'S&P 2012-2016 van SodM' benoemt in het kader van veilig gedrag onder andere "het meer focussen op de meer 'softe' aspecten als organisatie en cultuur". Veilig gedrag en veiligheidscultuur helpen de werking en effectiviteit van essentiële barrières te verankeren. Het gaat hierbij om de veiligheid van zowel medewerkers als omwonenden.

SodM heeft daarom besloten om, in eerste instantie met het management van de netbeheerders, een dialoog aan te gaan over de dilemma's, die zij ervaart bij het realiseren van veilig gedrag. De insteek die het management kiest, is immers zeer bepalend voor het realiseren van een cultuur van een bedrijf. Hiertoe zijn interviews gehouden met de algemeen directeur, de asset manager en de HSE manager.

Zowel uit de gesprekken als tijdens de projectpresentatie aan de branche-organisatie bleek dat zowel de netbeheerders, als de branche-organisatie, het onderwerp veiligheidscultuur een warm hart toedragen. Er zijn grote verschillen in de mate waarin en de wijze waarop dit onderwerp geïmplementeerd wordt. Met name de grotere netbeheerders hebben zichzelf een spiegel voorgehouden door het laten uitvoeren van metingen, conform de Hearts en Minds methodiek (of vergelijkbaar). Meerdere goede initiatieven zijn gestart, welke tussen de netbeheerders onderling open worden gedeeld. Niet alle SodM-observaties waren voor de netbeheerders direct herkenbaar. In alle gevallen werd het voeren van een dialoog over veiligheidscultuur echter als positief ervaren.

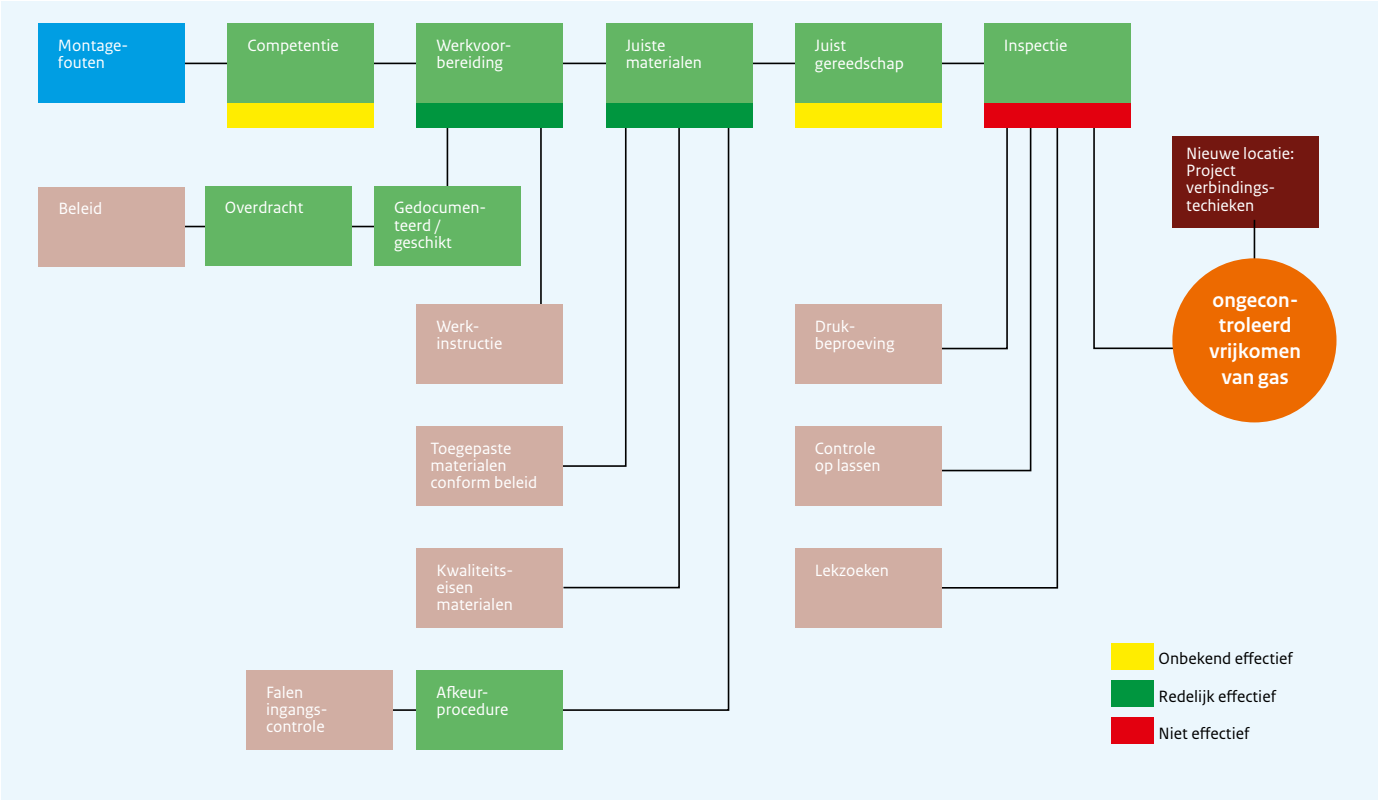
**Project 'Leren van incidenten**
Ondanks de aandacht die netbeheerders, de OVV (Onderzoeksraad voor Veiligheid) en toezichthouders besteden aan het voorkomen van incidenten, blijkt het steeds weer dat gelijksoortige incidenten zich herhalen. Omdat hierdoor de indruk gewekt wordt dat er met betrekking tot incidenten weinig tot niets geleerd wordt, heeft SodM in 2013 inspecties verricht naar de wijze waarop bij de netbeheerders lering wordt getrokken uit incidenten. Er zijn tot op heden inspecties uitgevoerd bij zeven netbeheerders. Tot nu toe heeft het onderzoek opgeleverd dat er bij alle bezochte netbeheerders een systeem is, waarmee vooral eigen incidenten worden geanalyseerd en vervolgens met de medewerkers besproken. Het leren van incidenten van anderen lijkt minder gestructureerd. Begin 2014 zal dit project worden afgerond met een eindrapport en een presentatie voor de sector.

## 3 6.2.2 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 huidige eisen. Het voorbeeld hiervan zijn de brosse materialen zoals grijs gietijzer en asbestcement. In 2010 heeft SodM dan ook afspraken met de sector gemaakt om deze materialen te saneren. Op basis van de CODATA-rapportages van de netbeheerders maakt SodM om het jaar een inventarisatie van de voortgang van deze sanering. De laatste reguliere inventarisatie is uitgevoerd in 2012. Gezien de publieke belangstelling heeft SodM echter ook afgelopen jaar een actualisering uitgevoerd van de voortgang. Uit deze update blijkt dat de netbeheerders meer gesaneerd hebben dan in de overeenkomst van 2010 was afgesproken. Volgens de in 2012 gemaakte afspraak zou 50% van het meest risicovolle materiaal gesaneerd zijn. Alle netbeheerders hebben dit of zelfs meer gedaan. De uitzondering is RENDO, maar deze netbeheerder heeft zo weinig bros materiaal, dat dit in één keer gesaneerd (in 2014/2015) zal worden.

**Project bedrijfsmiddelenregistratie (BMR)**
In 2013 heeft SodM samen met de ACM verder onderzoek gedaan naar de volledigheid van de bedrijfsmiddelen registratie (BMR) bij de netbeheerders. Uit dit onderzoek is gebleken dat deze kwaliteitslag bij alle netbeheerders goed is opgepakt. Gesteld kan worden dat alle netbeheerders een vrijwel volledige BMR hebben.
De volgende slag die nu gemaakt moet worden, is het bepalen van de juistheid van de gegevens die in het BMR zijn opgenomen. Teneinde deze juistheid te meten, heeft de sector in het vierde kwartaal van 2013 een plan opgesteld. Dit plan is aan de toezichthouders gepresenteerd. SodM en ACM zullen in 2014 de activiteiten van de netbeheerders in deze kritisch volgen. SodM beschouwt onjuiste gegevens in het BMR namelijk als een potentieel hoog risico. Per slot van rekening zijn er meerdere incidenten bekend, die mede veroorzaakt werden doordat er andere leidingenonderdelen in de grond lagen dan geregistreerd in het BMR.

**Project uniforme vervangingscriteria voor ondergrondse materialen (UVCO)**
Uit onderzoek is gebleken dat één van de grotere bedreigingen van de veiligheid voor de omgeving de veroudering van de gasnetten betreft. Deze constatering heeft dan ook geleid tot een omvangrijke, op risico gebaseerde, saneringsoperatie bij de netbeheerders gas, zodat in dit programma eerst de meest risicovolle leidingen zullen worden verwijderd.
Omdat de netten van de regionale netbeheerders zijn samengesteld uit veel verschillende leidingmaterialen, met elk hun specifieke gevoeligheden ten aanzien van grondsamenstelling en grondstabiliteit, is het vaak onjuist om één materiaal op basis van incidenten als niet




*Sleufloos saneren*

meer geschikt te classificeren. Zo is bijvoorbeeld grijs gietijzer, in zandgrond op de Veluwe, beduidend minder risicovol dan hetzelfde materiaal in zakkende grond in het westen van Nederland.
Een kwalitatief goed en veilig net betekent dat de netbeheerder inzicht heeft in hoeverre zijn net (onderdelen en materialen) een risico voor de omgeving betekent. SodM heeft in 2012, met het project 'Uniforme vervangingscriteria voor ondergrondse materialen (UVCO)', een aanzet gegeven teneinde samen met de sector een methodiek te ontwikkelen om saneringen te kunnen prioriteren op basis van risico voor de omgeving. In 2013 heeft de sector deze activiteiten overgenomen. SodM participeert in deze werkgroep. Het is de bedoeling dat dit project leidt tot een methodiek om saneringsbeslissingen te ondersteunen, op basis van risico op falen en op risico's voor de omgeving.

**Project NEN 1059**
In 2013 is SodM begonnen met het project betreffende de veiligheid in gasdrukregelstations. In de vorige eeuw is er naar aanleiding van een incident in Goirle een aanpassing doorgevoerd in de Nederlandse norm 1059. In Goirle waren de beïnvloedingsleidingen van de drukregelaars op een verkeerde plaats aangebracht, evenals de veiligheden in een gasdrukregelstation. Hierdoor functioneerde het systeem niet goed met als gevolg dat de druk in het 100 mbar gasnet opliep tot 8 bar. In de NEN 1059:2003 zijn aanpassingen doorgevoerd, zodat een dergelijk incident niet meer kan voorkomen. De sector heeft vervolgens aangegeven dat zij de gasdrukregelstations in de toekomst volgens deze nieuwe regels zal bouwen. Daarnaast werd besloten alle bestaande stations te beoordelen en zo nodig aan te passen aan de nieuwe regels.
Uit inspecties van SodM is gebleken dat vrijwel alle netbeheerders nog stations hebben, die niet zijn aangepast conform de NEN 1059:2003 norm. SodM heeft de netbeheerders opgedragen om een plan van aanpak te laten opstellen, waarin duidelijk wordt gemaakt op welke termijn in deze omissie wordt voorzien.

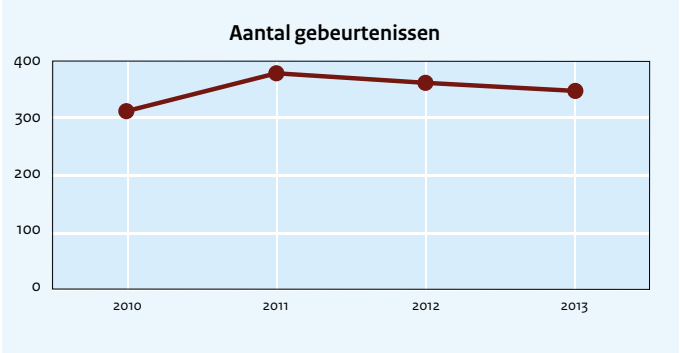
**Sleufloos saneren en verbindingstechnieken**
In 2012-2013 is uitvoering gegeven aan het project 'onderzoek naar methoden van sleufloos saneren en verbindingstechnieken'. Het doel van het project was om te inventariseren of netbeheerders beleid hebben ten aanzien van sleufloze sanerings- c.q. verbindingstechnieken, en of zij volgens deze procedures werken. Tevens is onderzocht hoe de veiligheid van de op deze wijze gesaneerde en nieuw aangelegde netten wordt gewaarborgd. Hiertoe zijn inspecties uitgevoerd bij die netbeheerders, die deze techniek toepassen.

De resultaten van de inspecties zijn uiteindelijk samengevat in een bow-tie, waarbij de effectiviteit van de barrières is weergegeven.
De bow-tie beschrijft de ongewenste gebeurtenissen die in het gasnet kunnen plaatsvinden. Één van deze gebeurtenissen is het vrijkomen van aardgas als gevolg van montagefouten. Specifieke barrières moeten voorkomen dat deze ongewenste gebeurtenis plaatsvindt. Aan de hand van de inspectieresultaten is per barrière bekeken wat de effectiviteit van een barrière is, genomen als gemiddelde voor alle netbeheerders. In de figuur hiernaast worden deze resultaten weergegeven.

Uit de figuur blijkt dat de barrière 'inspectie' (door of in opdracht van de onderneming zelf) het laagste scoort. Dit wil niet zeggen dat deze barrière ook altijd faalt. Tenslotte heeft de inspectie door SodM bij een aantal netbeheerders geresulteerd in een gewijzigde werkwijze ten aanzien van drukbeproeving. Daarnaast is men landelijk gestart met het ontwikkelen van een technische afspraak-norm voor electrolasmoffen.

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

**Incidentenonderzoek**
Op basis van artikel 8a van de Gaswet moeten de netbeheerders ongevallen en incidenten melden. In onderstaande figuur wordt het aantal gemelde incidenten weergegeven voor de jaren 2010 tot en met 2013.

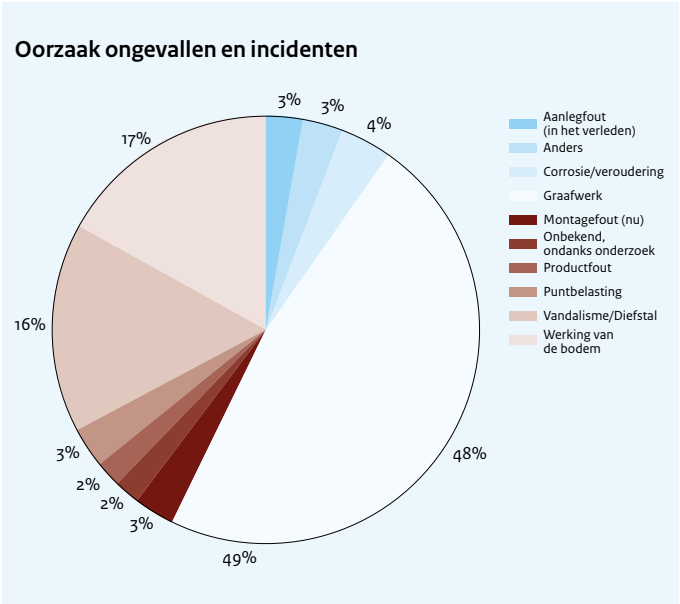


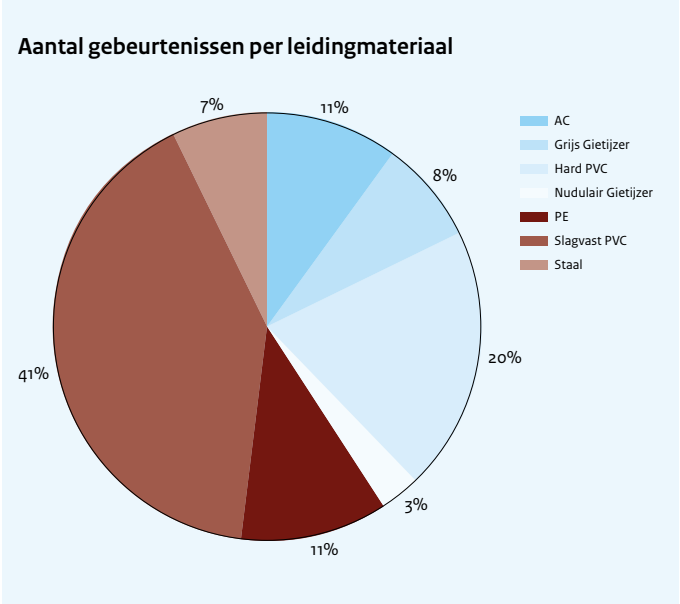

In het afgelopen jaar zijn er 343 gebeurtenissen gemeld. Opmerkelijk is dat het voor het tweede opeenvolgende jaar is dat er minder incidenten zijn gemeld. Na een top van 380 meldingen in 2011 lijkt het aantal meldingen nu af te nemen. De toename in 2011 is veroorzaakt door het betere meldingsgedrag van de netbeheerders. In 2013 zijn de criteria voor melding aangepast. Hierdoor is het voor de netbeheerders gemakkelijker geworden om te bepalen of een incident gemeld moet worden of niet. In het komende jaar zal blijken of met deze nieuwe criteria het aantal meldingen zal stabiliseren.
Ook in 2013 is uit de meldingen gebleken dat graafschade wederom de belangrijkste oorzaak is van incidenten en ongevallen. In de volgende figuur worden de verschillende oorzaken voor incidenten en ongevallen in 2013 procentueel weergegeven. Uit deze figuur blijkt dat graafwerk verantwoordelijk is voor ongeveer de helft van het aantal gebeurtenissen. Naast graafwerk blijkt echter ook dat 'werking van de bodem' en 'vandalisme/diefstal', met respectievelijk 17 en 16%, verantwoordelijk zijn voor het optreden van veel incidenten.

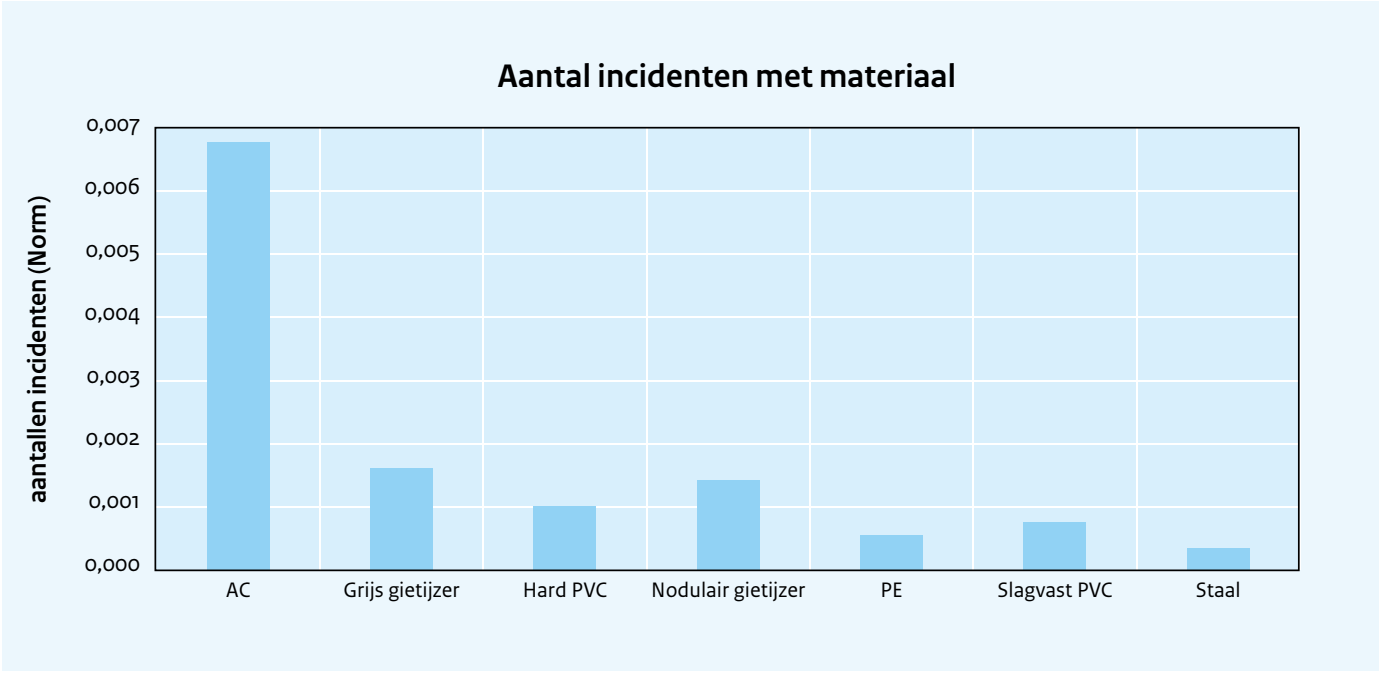
Ook is in het afgelopen jaar bekeken of er bepaalde materialen waren, die een relatief grote rol speelden bij incidenten en ongevallen. In de volgende figuren wordt het aandeel van de leidingmaterialen bij incidenten weergegeven. In de linker figuur is duidelijk te zien dat hoofdleidingen van slagvast PVC het grootste aandeel bij incidenten hebben. Met circa 56.000 kilometer is slagvast PVC echter ook het meest gebruikte leidingmateriaal in de sector. In de rechter figuur is dan ook het aantal incidenten per 100 kilometer leidingmateriaal weergegeven. In deze figuur is duidelijk te zien dat asbest cement en grijs gietijzer relatief gezien de materialen met de meeste incidenten en ongevallen zijn. Deze gegevens rechtvaardigen dan ook de verhoogde aandacht voor deze brosse materialen.

In 2013 heeft SodM enkele ernstige incidenten bij netbeheerders onderzocht, namelijk een incident bij Heerlen op 18 maart 2013 en een incident in Ede op 8 juli 2013.

Het incident in Heerlen betreft het inzakken van een sleuf bij het saneren van rioolleidingen. Door het inzakken van de sleufwand, werd een gasleiding die in die wand lag, uit zijn verbinding getrokken waardoor gas vrijkwam. Tijdens de herstelwerkzaamheden door de netbeheerder heeft het gas vlamgevat en is een werknemer van Enexis gewond geraakt. Netbeheer Nederland heeft naar aanleiding van dit incident KIWA Gastechnology opdracht gegeven dit incident te onderzoeken. Uit dit onderzoeksrapport is gebleken dat monteurs,






in de hectiek van de situatie, beslissingen hebben genomen buiten de reguliere procedures. Deze beslissingen zijn vervolgens verkeerd uitgevallen. SodM heeft het onderzoeksrapport opgevraagd. Aan de hand van dit rapport heeft SodM aanbevelingen gedaan aan de netbeheerder en verzocht om een plan van aanpak op te stellen voor de implementatie van deze aanbevelingen. SodM volgt de voortgang van de implementatie in de periodieke overleggen tussen SodM en Enexis. Bij het incident in Ede is, in een 8 bar leiding, een niet trekvaste verbinding losgeschoten tijdens het verwijderen van nodulair gietijzeren leidingen. Het gevolg was dat er een zware afsluiter vlak langs een monteur is gegaan. Daarnaast heeft de monteur aansluitend een afsluiter dicht gezet in de nabijheid van het lek, terwijl er op veilige afstand van het lek nog een andere afsluiter in het net aanwezig was. Ook hier heeft Netbeheer Nederland aan KIWA Gastechnology de opdracht gegeven om een onderzoek uit te voeren. SodM heeft het onderzoeksrapport geanalyseerd en is tot de conclusie gekomen dat er, naast de oorzaken genoemd door de onderzoekers, ook in het voortraject van de werkzaamheden fouten zijn gemaakt. SodM heeft daarop besloten zelf ook nog onderzoek te doen. Dit zal in 2014 worden afgerond. Bij beide hierboven beschreven incidenten is gebleken dat werknemers van de netbeheerders in moeilijke situaties geneigd zijn om het probleem op te lossen met gevaar voor zichzelf. SodM vindt dit verontrustend en is daarom dan ook begonnen met een onderzoek naar zowel de veiligheidscultuur als naar het lerend vermogen van incidenten bij netbeheerders, zoals die in § 3.6.2.1 zijn beschreven.

**Klachten**

In 2013 heeft SodM een klacht ontvangen van de buurtvereniging 'Mauritspark' in Geleen. Deze klacht betrof de aanleg van een wissel in het net van de spoorwegen, boven een 8 bar leiding van Enexis. Na inspectie heeft SodM de situatie als potentieel gevaarlijk beoordeeld. SodM heeft daarna Enexis opgedragen deze potentieel gevaarlijke situatie zo spoedig mogelijk op te heffen. Enexis heeft vervolgens de druk van de leiding gehaald. Om deze potentieel gevaarlijke situatie vervolgens duurzaam op te heffen, heeft Enexis de betreffende leiding verlegd naar een gebied verder weg van de spoorlijn. Deze omleiding was eind 2013 gereed.

**Periodiek overleg netbeheerders en SodM**

Naast inspecties zijn de periodieke overleggen met de netbeheerders in het afgelopen jaar eveneens gecontinueerd. Deze vorm van overleg is opgezet om de opvolging van de aanbevelingen uit eerdere inspecties door de netbeheerders te volgen. Bij grote netbeheerders, waar over het algemeen vrij veel verschillende onderwerpen spelen, wordt eenmaal per kwartaal overlegd. Bij kleine netbeheerders vindt dit overleg eenmaal per half jaar plaats. Daardoor blijven de administratieve lasten voor de individuele netbeheerders beperkt.

## 3 6.3 Effect van toezicht

In het algemeen leidt het toezicht door SodM aantoonbaar tot kwaliteitsverbeteringen in de bedrijfsvoering van de netbeheerders. Zo is in 2013 uit onderzoek door SodM gebleken dat de voortgang van de sanering van grijs gietijzer door de netbeheerders nog steeds voor loopt op de planning. Uit het onderzoek van SodM is tevens gebleken dat de hoeveelheid risicovol grijs gietijzer en asbest cement inmiddels met gemiddeld 50% is afgenomen.

Op basis van de inspecties van het gebruik van de NTA 8120 door netbeheerders, is in het jaarverslag van 2012 reeds geconstateerd dat de invoering van de NTA heeft geleid tot een goed functionerend veiligheidsmanagementsysteem bij de netbeheerders.
De aandachtspunten die bij deze inspectieronde zijn geconstateerd, zijn in 2013 mede gebruikt bij de evaluatie van de NTA 8120.

De gezamenlijke afspraken die met de ACM en de branche zijn gemaakt, hebben geleid tot meer uniforme KCD's. Hierbij is een meer prominente plaats gecreëerd voor continue verbetering.

Het project veiligheidsgedrag bij netbeheerders heeft geleid tot initiatieven bij netbeheerders op het gebied van veiligheidscultuur. In 2014 is een vervolg van het project gepland waarbij bekeken zal worden in hoeverre de initiatieven van de organisatie zijn geïmplementeerd.

Naar aanleiding van het project 'leren van incidenten' is er bij netbeheerders meer aandacht ontstaan voor de incidenten die plaatsvinden bij andere netbeheerders.

Naar aanleiding van het initiatief tot het project bedrijfsmiddelen-registratie heeft de branche zelf een plan opgesteld om de juistheid van de gegevens in hun BMR te meten. ACM en SodM volgen dit proces uiteraard in 2014.

Alhoewel het project NEN 1059 in het laatste kwartaal van 2013 is gestart, heeft dit nu al bij twee netbeheerders geleid tot risicogebaseerde plannen van aanpak.

Als laatste heeft het project 'sleufloos saneren en verbindings-technieken' bij een aantal netbeheerders geleid tot een verbeterde werkwijze van drukbeproevingen.

# 4 Verbetering doelmatigheid door samenwerking

## 4[1] 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, wordt gevormd door 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 de toezichtlasten te verminderen. In het domein delfstoffen vindt de meest uitgebreide taakoverdracht plaats.

Goede samenwerking bevordert dit streven én leidt vaak tot kennisuitwisseling tussen de samenwerkende organisaties. In onderstaand overzicht is aangegeven met welke handhavingspartners (nationaal) en met welke collega-instanties (internationaal) wordt samengewerkt en op welke terreinen.

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

*1 externe veiligheid op land  2 externe veiligheid op zee  3 milieu op zee  4 incidenteel*

# 4.2 Nationale samenwerking

## 4.2.1 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.

## 4.2.2 Activiteiten in 2013

**Overlegplatform Olie en Gas (OOG)**
Het milieuconvenant voor de olie- en gasindustrie liep eind 2010 af. Ter vervanging van de overlegstructuur onder het milieuconvenant, is voor de periode na beëindiging van de activiteiten onder het milieuconvenant, een Overlegplatform Olie en Gas (OOG) opgericht. Het hoofddoel van dit platform is overleg en uitwisseling van informatie tussen de overheid en de olie- en gasindustrie over voor de mijnbouw relevante ontwikkelingen 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 (sinds april 2013: Rijkswaterstaat Zee en Delta), SodM en NOGEPA. Het overleg staat open voor alle NOGEPA-leden (operators). In onderling overleg kunnen ook andere departementen worden uitgenodigd om voorlichting te geven over specifieke onderwerpen.

In 2013 is het OOG alleen in het voorjaar bij elkaar gekomen en is het najaarsoverleg komen te vervallen. Over een aantal OOG-onderwerpen is echter ook buiten het OOG om contact geweest en is voortgang geboekt:
– eMJV: het convenant om door te gaan met het gebruik van het elektronisch milieujaarverslag voor de rapportage van emissies, is eind 2012 ondertekend. Tevens is er aan de ondernemingen een toelichting gegeven hoe het eMJV te gebruiken. Een aantal knelpunten – bij het invullen van het eMJV – uit voorgaande jaren is weggenomen. Hierdoor lijkt het invullen in 2013 voorspoedig verlopen te zijn.
– een belangrijk 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. Op diverse nieuwe onbemande installaties staan zelfs al microturbines, of zelfs windmolens en zonnepanelen, om de benodigde energie op te wekken. Duidelijk is ook dat het niet effectief en efficiënt is om nageschakelde technieken te plaatsen op installaties, die op korte termijn stoppen met produceren. Kortom: hier is maatwerk vereist. In 2012 is daarom het idee geboren om via een convenant maatwerkafspraken te maken, om die dan vervolgens in de Mijnbouwmilieuvergunningen te verwerken. Deze oplossing is echter juridisch niet haalbaar gebleken. Daarom is besloten om de eisen voor offshore diesels en fornuizen direct op te nemen in het Activiteitenbesluit (waarin het BEMS inmiddels is opgegaan). Deze eisen zijn tot stand gekomen na een onderzoek naar de stand der techniek door een extern onderzoeksbureau.
– chemicaliën: de werkgroep chemicaliën van OOG is tweemaal bij elkaar gekomen om te spreken over het vereenvoudigen en versnellen van het proces voor het verkrijgen van een chemicaliënvergunning voor offshore. De eerste fase in het vereenvoudigingsproces bestaat uit het in NOGEPA-verband opzetten van een REACH beoordelingsystematiek. Hiermee toetsen de ondernemingen, voorafgaand aan het gebruik van chemicaliën, vanaf 1 april 2014 zelf of aan REACH wordt voldaan. SodM zal deze toets dan niet meer zelf uitvoeren, voorafgaand aan vergunningverlening, doch zal het systeem bij de onderneming periodiek inspecteren. In 2014 zal er vanuit NOGEPA expertise aan de ondernemingen worden verstrekt ten behoeve van het correct uitvoeren van de interne REACH-toets. Doelstelling van de tweede fase van het vereenvoudigingproces is om de vergunningen minder gedetailleerd te maken, de rapportage over het gebruik te stroomlijnen én het vergroeningsproces te stimuleren en transparanter te maken.

**Samenwerkingsovereenkomsten**
SodM werkt nauw samen met andere overheidsdiensten. Daarom heeft SodM samenwerkingsovereenkomsten met de ILT, Inspectie SZW, Nederlandse Emissie Autoriteit (NEA), Onderzoeksraad voor Veiligheid, AT, ACM, Rijkswaterstaat Zee en Delta, Leidingbureau Rotterdam, TNO-AGE en de Kustwacht. In het verslagjaar is gewerkt aan actualisering van de overeenkomsten met de ILT en de NEA. De verwachting is dat deze overeenkomsten in 2014 weer actueel zullen zijn.

**De Inspectieraad**
Sinds begin 2013 zijn de taken van het Bureau Inspectieraad aangepast. In de nieuwe opzet heeft het bureau geen directe bemoeienis meer met de uitvoering van de projecten. In de oude situatie werden veel van de projecten (programma's) vanuit Bureau Inspectieraad opgezet en uitgevoerd door programmamanagers. Die verantwoordelijkheid ligt nu bij de inspecteur-generaal, die projecteigenaar is. De IGM is kartrekker van de projecten 'risicogestuurd toezicht' en 'horizontaal toezicht'. De rapportage over de voortgang van deze projecten en de overige inspectieraadprojecten staat op www.inspectieloket.nl.

**Inspectie SZW**
SodM is door de minister van SZW aangewezen voor het toezicht en de handhaving van Arbo-, Arbeidstijden- en Warenwetgeving (technische voortbrengselen) zowel in de mijnbouw (op land én op zee), als het BRZO op een vijftal mijnbouwwerken met ondergrondse gasopslag. Tevens houdt SodM toezicht op de wetgeving rond arbeidsomstandigheden op offshore windmolenparken. SodM is bij overtredingen van de wetgeving rond arbeidsomstandigheden tevens verantwoordelijk voor de handhaving. De wijze van uitvoering van onze toezichtstaak is vastgelegd in een geactualiseerde samenwerkingsovereenkomst, die dateert van mei 2013. SodM maakt zelfstandig boeterapporten op en

## INTERMEZZO

### 'Samenwerking met collega-inspecties'

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. Hiervoor onderhouden onze inspecteurs een goed netwerk met collegea van verschillende inspectiediensten. Zo is onder andere de interne stoffendag van Inspectie SZW bijgewoond, evenals de door ILT georganiseerde REACH en EU-GHS (CLP) inspecteursbijeenkomst. Daarnaast zijn, tijdens de symposia van de Nederlandse Vereniging voor Stralingshygiëne, ervaringen uitgewisseld met inspecteurs van Inspectie SZW en ILT. Ook zijn gezamenlijke inspecties uitgevoerd met collegae van de ILT. Bij de gezamenlijke inspecties met de ILT zijn de vereisten voor helikopterdekken van offshore platformen getoetst en bij de geothermiebedrijven is gezamenlijk opgetrokken toen er radioactieve besmetting van welltest materieel was ontdekt. Tot slot is ook met de Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit (NVWA) samenwerking gezocht in verband met het vaststellen van een handhavingstraject naar aanleiding van een inspectie op een offshore boorinstallatie.

stuurt deze voor afhandeling (boeteoplegging) aan het boetebureau van Inspectie SZW. In 2013 heeft de dienst één keer een proces verbaal en één keer een boete aangezegd. Dit is gebeurd naar aanleiding van een dodelijk ongeval met twee slachtoffers en naar aanleiding van een ongeval met ernstig letsel (brandwonden aan hoofd, handen en benen).

De dienst heeft in 2013 verschillende keren overleg gevoerd met de directies Arbeidsomstandigheden en de directie Major Hazard Control van de Inspectie SZW. Tijdens deze overleggen is een veelheid aan onderwerpen aan bod gekomen. Zo is onder meer gesproken over de Wet Aanscherping handhaving en sanctiebeleid. Andere gespreksthema's waren evaluatie richtlijnen 92/91/EEG en 92/104/EEG, de in 2013 van kracht geworden EU-richtlijn betreffende de veiligheid van offshore olie- en gasactiviteiten (2013/30/EU), asbest, gevaarlijke stoffen, REACH en EU-GHS (CLP), TNO rapport 'Bedrijfsgrenswaarden stoffen' en tot slot de handhaving van de ATEX wetgeving. Daarnaast is er afstemming geweest over een gezamenlijke BOA opleiding. Het betrof het permanente her- en bijscholingstraject module B. Daarnaast hebben enkele SodM-inspecteurs verschillende door Inspectie SZW gegeven arbo-trainingsmodules gevolgd. Tevens is tijdens de door Inspectie SZW georganiseerde interne stoffendag kennis opgedaan over 'hoe om te gaan met een Veiligheidsinformatieblad'. Hierbij zijn inspectie-ervaringen uitgewisseld met collega's van het expertise-centrum van Inspectie SZW. Tot slot is er een goede samenwerking tussen Inspectie SZW en SodM betreffende werkzaamheden onder overdruk. In dit kader heeft SodM, op verzoek van Inspectie SZW, advies gegeven bij een onderzoek van een voorval met betrekking tot overdrukwerkzaamheden bij de tunnel Sluiskil. Hier waren vier duikers bij betrokken, die decompressieziekte hebben opgelopen.

**Oefening NOREX**

Op 8 mei 2013 hebben NOGEPA en Nederlandse overheidsinstanties, zoals Kustwacht, SodM en Rijkswaterstaat Zee en Delta, samen een uitgebreide calamiteitenoefening gehouden. De oefening werd dit jaar gefaciliteerd door Oranje-Nassau Energie BV. 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. Tijdens de oefening waren zo'n 100 mensen uit de industrie en van de overheid aanwezig, teneinde de geleerde lessen uit eerste hand mee te krijgen.

Na de door GdF Suez Nederland en NAM gefaciliteerde oefeningen, is de oefening van 8 mei 2013 de derde in een reeks, die in Nederland jaarlijks wordt gehouden naar aanleiding van het ernstige incident op het BP-boorplatform 'Deepwater Horizon', in de Golf van Mexico in 2010. Het doel van de oefeningen is om goed voorbereid te zijn op een eventuele calamiteit bij olie- en gasactiviteiten op de Noordzee. Uit dezelfde oefening in 2012 was gebleken dat industrie en overheid beter met elkaar moeten afstemmen, in het geval zich een calamiteit voordoet. In dit kader heeft SodM vooraf, op 22 januari 2013, een workshop 'crisisbeheersing mijnbouw' georganiseerd met de verschillende betrokken overheidsinstanties en ondernemingen. Tevens is uit de in 2012 gehouden NOREX-oefening gebleken, dat er voor 'well capping' weliswaar verschillende technologieën zijn ontwikkeld voor diepwater, maar nog niet voor ondiep water. Daarom is bij de voorbereiding van de oefening in 2013 het bedrijf Wild Well Control betrokken. Dit bedrijf is er in gespecialiseerd om een put weer onder controle te krijgen in het geval van een blowout. Wild Well Control heeft in opdracht van NOGEPA een aanpak voor een noodplan (Source Control Emergency Response Plan) uitgewerkt voor de Nederlandse offshore situatie, met een waterdiepte van rond de 30 meter. Hierin is beschreven wat er allemaal op voorhand moet worden geregeld ten aanzien van de benodigde organisatie, mensen en middelen. Hierbij kan men denken aan de volgende onderwerpen: uitbreiding van de calamiteiten-organisatie, gelijktijdige werkzaamheden, onderwater-inspecties, verwijdering van brokstukken, capping, relief put, doodpompen, engineering-werkzaamheden en decontaminatie. Per onderwerp kunnen in het calamiteitenplan al de volgende aspecten

*Opschaling naar fase-3, het ER team van de mijnonderneming aan het werk (foto NOGEPA)*

*Opschaling naar fase-3, het Regionaal Beheersteam Noordzeerampen in overleg (foto NOGEPA)*

worden meegenomen: planning van extra mensen, beslissingsbomen, procedures, technische data, specifieke werktuigen en checklijsten. Oranje Nassau Energie BV. heeft op basis van deze template haar calamiteitenplan aangepast en dit tijdens de oefening uitgerold.

Het doel van de NOREX 2013 was drieledig:
1. het zo snel en goed mogelijk redden van de mensen offshore, met behulp van een optimale samenwerking tussen alle partijen;
2. optimaliseren van de communicatie tussen de industrie en de verschillende overheidsinstanties, alsook adequaat omgaan met vele honderden reacties vanuit de burgers en de (sociale) media;
3. het organiseren van een workshop, waarin stap voor stap zo realistisch mogelijk besluitvorming, planning en uitvoering van een 'well cap' operatie wordt gevisualiseerd.

Het scenario van de oefening was dat de supplyboot tijdens booractiviteiten een aanvaring had met de riser van de put, die op dat moment werd geboord. Het gevolg was een ongecontroleerde uitstroom van gas onder water. De incidentbestrijdingsorganisatie van de overheid voor de Noordzee werd opgeschaald tot coördinatiefase 3, waardoor het Regionaal Beheersteam Noordzeerampen (RBN) werd geactiveerd. De Inspecteur-generaal der Mijnen is lid van het RBN en nam hierin ook zitting. Ook de plaatsvervangend IGM nam hier aan deel. (zie foto).

De belangrijkste lessen c.q. aanbevelingen van de 2013 NOREX waren:
- het oefenen van nog drie 'worst case' scenario's in de komende jaren. Deze scenario's zijn: het falen offshore van een put BOP tijdens booractiviteiten, het falen offshore van een lubricator BOP tijdens 'well services' op een productieplatform en tot slot een lekkende put (onder het spruitstuk in de putkelder) onshore;
- De communicatietaken en verantwoordelijkheden nog beter afstemmen met alle betrokken partijen;
- De 'Emergency Response (RACI) matrix' integreren in de calamiteitenplannen van de mijnondernemingen en het Incidentbestrijdingsplan (IBP) Noordzee;
- Het ontwikkelen van een vast 'format' voor een incidentbestrijdingsplan door de NOGEPA-werkgroep 'Emergency Services', evenals het promoten hiervan bij de mijnondernemingen, opdat deze dit format gebruiken bij het opstellen van hun calamiteitenplannen.

**Permanent Kontact Handhaving Noordzee (PKHN)**
De belangrijkste onderwerpen die in 2013 aan de orde zijn geweest, waren de terugkoppeling van de besluiten van de Raad voor de Kustwacht, het Activiteiten Plan en Begroting 2014 (APB), het Handhavingsplan Noordzee 2014, de operationele overeenkomst Kustwacht, kwaliteitsbureau Kustwacht, capaciteitsbehoefte Maritime Informatie Knooppunt (MIK), de Handhavingsdesk, de toepasbaarheid van de Wet openbaar bestuur en de visie op de Kustwacht 2020.

De operationele overeenkomst tussen SodM en de Kustwacht van 21 april 2005 is geactualiseerd en per 28 mei 2013 door de directeur Kustwacht en de Inspecteur-generaal der Mijnen ondertekend.

Het Handhavingsplan Noordzee 2014 kent voor SodM de volgende prioriteiten:
- 10 onaangekondigde vluchten voor SodM-inspecteurs naar mijnbouwinstallaties teneinde de nalevingscontrole van de lozingsvoorschriften uit te voeren;
- handhavend optreden door de KLPD in het geval dat de 500 meter veiligheidszones rond mijnbouwinstallaties worden geschonden.

## 4.3 Internationale samenwerking

### 4.3.1 Strategische doelstelling uit S&P 2012-2016

Verminderen van de toezichtlast bij de vaak multinationale ondernemingen door betere samenwerking tussen toezichthouders, ook internationaal.

### 4.3.2 Activiteiten in 2013

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)**

Naast het uitwisselen van informatie en het leren van elkaar heeft het NSOAF als gemeenschappelijk doel om de ondernemingen te stimuleren ten aanzien van continue verbetering op het gebied van veiligheid, gezondheid en welzijn van de offshore werknemers op de Noordzee. De landen die hieraan deelnemen zijn het Verenigd Koninkrijk, Ierland, Noorwegen, Denemarken, Duitsland, de Faröer eilanden en Nederland.

## INTERMEZZO

### 'NSOAF audit 2012/2013'

*Mens en organisatie in 'well control' zeker zo belangrijk als techniek*

Door de Macondo blowout-ramp met het boorplatform 'Deepwater Horizon' in 2010, werd de mondiale olie- en gasindustrie herinnerd aan het nut en de noodzaak van het delen van best practices voor 'well control'. Ondanks het feit dat deze ramp zich in de Golf van Mexico voltrok, zijn de geleerde lessen net zo relevant voor mijn- en boorondernemingen, die actief zijn in de Noordzee. Op het technische vlak heeft de industrie zelf veel gedaan om tot verbeteringen te komen. Twijfels bestonden over de verbeteringen op het vlak van mens en organisatie.

De NSOAF-leden hebben daarom gedurende 2012/2013 een multinationale audit (MNA) uitgevoerd om na te gaan hoe de industrie deze factoren in de 'well control'-systemen heeft verankerd. Elf afzonderlijke audits zijn uitgevoerd. Het eindrapport is op de website van SodM gepubliceerd.

Enkele voorbeelden van de auditbevindingen zijn:

- De auditresultaten bevestigen de opvatting dat ondernemingen hun sleutelpersoneel voorzien van duidelijke, volledige en relevante informatie over well control. Ze hebben hiertoe de beschikking over adequate displays, bedieningspanelen, datasystemen en alarmsystemen. Ondanks het feit dat er enkele boorinstallaties waren, die op dit gebied wel wat modernisering kunnen doorvoeren, bleek in zijn algemeenheid dat deze technische systemen op orde waren. Evenzo bleek dat het sleutelpersoneel prima in staat is om een juist oordeel te vormen en een beslissing te nemen over een well control-situatie. Het was ook zeer positief om te zien dat de boormeester altijd het gezag heeft om de BOP's, en dus de boring, bij het minste vermoeden in te sluiten. Er werden daarentegen wel verschillen geconstateerd in de mate van training voor de boormeesters, waarbij de 'best in class' boorondernemingen hun boorpersoneel opleiden door middel van scenario-based well control training.
- Een belangrijke bevinding was dat er sprake is van een algemeen tekort aan ervaren boorpersoneel, als gevolg van het hoge activiteitenniveau wereldwijd. Deze situatie wordt door de industrie zelf erkend. Er vindt vaak versnelde doorgroei plaats op sleutelposities, waardoor men soms moeilijk kan vasthouden aan de eigen competentieprogramma's, die de kennis- en ervaringsvereisten van sleutelpersonen behoren te borgen. Dit probleem mag de industrie dan ook niet negeren.
- Er waren slechts weinig goede voorbeelden van ondernemingen, die lessen hebben geleerd uit incidenten, en deze lessen ook proactief deelden met de branchegenoten. Het betreft hier echter wel een aspect dat bijzondere aandacht heeft gekregen sinds Macondo. De meeste mijn- en boorondernemingen stellen weliswaar ongevals- en incidentrapporten op, tijdens de audit bleek echter dat dit soort rapporten nog maar weinig werden gedeeld met derden.
- Tot slot is er tijdens de audit een potentieel grote zwakte geïdentificeerd op het gebied van de kwaliteit van de samenwerking tussen alle betrokken partijen. Gezien de fundamentele noodzaak voor de mijnonderneming, de boorondernemingen en de vele dienstverlenende ondernemingen om als een eenheid samen te werken, baarde de nogal uiteenlopende kwaliteit van bridging- en interfacedocumenten zorgen.

*Opvolging*

Elke nationale toezichthouder binnen de NSOAF zal daarom de mijnondernemingen, boorondernemingen en dienstverlenende ondernemingen, die in het eigen land actief zijn, tesamen met hun brancheorganisaties verzoeken de verschillende bevindingen te bestuderen en de goede praktijken te indentificeren en te delen.

Omdat in 2012 de EUOAG (European Union Offshore oil and gas Authorities Group) is opgericht, is tijdens de plenaire vergadering het voortbestaan van de NSOAF besproken. Er is besloten voorlopig door te gaan omdat NSOAF informeler en effectiever opereert en de EUOAG nog maar kort geleden is opgericht. Dit zal wel jaarlijks moeten worden geëvalueerd. Tijdens de vergadering is besloten de werkgroep 'Training' op te heffen. Harmonisatie van offshore trainingen in de Noordzee is nu immers in grote mate bereikt. Het mandaat is daarom in 2013 aangepast; de werkgroep gaat verder als netwerk.
Binnen NSOAF zijn er dan nog drie werkgroepen actief; 'Health and Safety', 'Wells' en 'EU'. Indien nodig kan een werkgroep wel een netwerk van experts activeren voor een specifieke, in de tijd beperkte taak.

NSOAF '*Health and safety*' werkgroep
In 2013 heeft de werkgroep 'Health and Safety' de multinationale audit 'Human and Organisational Factors in Well Control' begeleid en afgerond. Een artikel hierover is in het internationale olie- en gasdagblad 'Upstream' gepubliceerd. Tijdens de internationale IADC-meeting te Wenen in 2014 zullen de bevindingen en aanbevelingen worden gepresenteerd. Meer details over deze multinationale audit worden elders in deze paragraaf besproken.
De werkgroep 'Health and Safety' is tevens gestart met de voorbereidingen voor de 'workshop ondiep water incidentenbestrijding', die is gehouden op 29 januari 2014. Dit betreft een workshop, waaraan zowel NSOAF-leden als vertegenwoordigers uit de industrie hebben deelgenomen.

*NSOAF 'EU' werkgroep*
De voornaamste taak van de werkgroep 'EU' in 2013 was het anticiperen op en het monitoren van de volgende onderwerpen: de implementatie van de nieuwe offshore richtlijn 2013/30/EU, de implementatie van de Drukapparatuur, Atex en de Machine richtlijnen voor offshore installaties, evenals de herziening van de 92/91 richtlijn. In deze werkgroep worden de implementatieverschillen besproken, zoals die voorkomen in de landen die deelnemen aan NSOAF. Er is daarnaast gesproken over de mogelijke gevolgen van het van toepassing verklaren van geharmoniseerde Europese normen voor zowel het ontwerp als de fabricage van onderdelen en gereedschappen van én op verplaatsbare mijnbouwinstallaties.

*NSOAF Wells Working Group*
De Wells Working Group is een werkgroep van het NSOAF, die informatie uitwisselt en samenwerkt aan veiligheids- en gezondheidsaspecten, die betrekking hebben op het boren van putten, putwerkzaamheden, putintegriteit en 'blow-out'-preventie.

De werkgroep is in 2013 twee keer bij elkaar geweest. De volgende punten zijn besproken:
1. de prioriteiten van elk Noordzee-land, te weten Duitsland, Denemarken, Ierland, Verenigd Koninkrijk, Noorwegen en Nederland;

*Rig op sleeptouw (foto Noble)*

2. de implementatie van aspecten van de nieuwe EU Richtlijn 2013/30/EU betreffende de veiligheid van offshore olie- en gasactiviteiten en van aspecten tot wijziging van Richtlijn 2004/35/EG;
3. de aanbevelingen die OGP (International Association of Oil & Gas Producers) heeft gepubliceerd om de opleidingen, examinering en certificering van boorpersoneel te verbeteren;
4. het buiten gebruik stellen (abandoneren) van boorgaten en putten.

**International Regulators Forum (IRF)**
Van 21 tot en met 23 oktober 2013 heeft in Perth (Australië) de vijfde IRF Offshore Safety Conference plaatsgevonden met aansluitend de 20ste IRF jaarvergadering. Aan de tweejaarlijkse conferentie hebben 170 vertegenwoordigers van toezichthouders, olie- & gasindustrie, brancheorganisaties, vakbonden en wetenschappers, uit 19 landen deelgenomen.

Aansluitend aan de conferentie was er een workshop 'safety culture'. Het thema rond de conferentie was het voorkomen van 'Black Swan'-incidenten. Dit zijn incidenten met een zeer kleine kans dat ze zich voordoen, maar met een desastreus effect, zoals de Macondo blowout. De conferentiedoelstellingen waren:
- het in kaart brengen van de belangrijkste veranderingen sinds de Montara en Macondo well blowouts, evenals het evalueren van de geschiktheid ervan en het stellen van prioriteiten;
- het bevorderen van meer focus op 'asset'-integriteit, met de nadruk op gaslekkages en verouderde installaties;
- het bevorderen van een betere veiligheidscultuur, competentieborging en werknemersbetrokkenheid.

# INTERMEZZO

## ‘Intermezzo Brussel’

In de nasleep van het ‘Deepwater Horizon’-ongeval in de Golf van Mexico in mei 2010, heeft de Europese Commissie de veiligheids-kaders voor offshore olie- en gasoperaties binnen Europa beoordeeld. De Europese Commissie heeft vervolgens besloten dat aanvullende Europese wetgeving noodzakelijk was, om voor Europa als geheel te kunnen garanderen dat de hoogste veiligheids-, gezondheids- en milieunomen gelden en worden toegepast.

In zulke trajecten is het gebruikelijk dat de Europese Commissie expertise vraagt van de lidstaten, zo ook in dit geval. Naast het Verenigd Koninkrijk heeft Nederland voor een periode van 31 maanden expertise van Staatstoezicht op de Mijnen beschikbaar gesteld, in de vorm van twee senior inspecteurs, die opeenvolgend voor een periode van ruim een jaar in Brussel zijn gedetacheerd.

Het opstellen van wetgeving is een omvangrijk proces, waarbij naast de Commissie alle lidstaten en het Europees Parlement betrokken zijn. De eerste wens van de Commissie was om de wetgeving in de vorm van een direct werkende verordening op te stellen. Dit bleek echter niet haalbaar binnen het democratische wetgevingsproces. Daarom is het uiteindelijk een richtlijn geworden en hebben de lidstaten de taak om de inhoud hiervan binnen twee jaar in hun eigen wetgeving te implementeren. De richtlijn (2013/30/EU) heeft de naam Offshore Safety Directive gekregen en is in juli 2013 in werking getreden. Naast de bovengenoemde stringente eisen aan offshore installaties, zorgt deze richtlijn er ook voor dat er snel gereageerd kan worden in het geval dat er toch een ongeluk gebeurt.

*EUOAG vergadering in Brussel (beide foto's SodM)*

Daarnaast moet deze richtlijn er voor zorgen dat er middelen beschikbaar zijn om de gevolgen te beperken en de milieuschade te herstellen. Momenteel wordt nog onderzocht in hoeverre er mogelijkheden geschapen kunnen worden om getroffenen te compenseren. De richtlijn verplicht de Commissie dit verder te onderzoeken en voor einde 2014 met adviezen te komen.

Gedurende de conferentie en de jaarlijkse meeting heeft de IRF besloten om voort te gaan met het stimuleren van de industrie om hardnekkige uitdagingen aan te pakken, inclusief:
- het beter leren van incidenten en het delen daarvan;
- een zodanige cultuur creëren dat deze optimaal bijdraagt aan de veiligheid van de processen;
- competentieborging van werknemers en aannemers;
- de betrokkenheid werknemers;
- het ontwikkelen van gemeenschappelijke internationale standaarden.

**European Union Offshore Authorities Group (EUOAG)**
Het Europees Parlement en de Raad van de Europese Commissie hebben op 13 juni 2013 de Europese (offshore safety) richtlijn 2013/30/EU vastgesteld. De lidstaten zijn gestart met de nodige wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen, teneinde de richtlijn uiterlijk 19 juli 2015 in nationale wetgeving te hebben geïmplementeerd.

Voor Nederland zal deze implementatie plaatsvinden in de mijnbouw-wetgeving. De richtlijn omhelst niet alleen veiligheid maar ook milieu-aspecten.

De in 2012 opgerichte EUOAG wordt voorgezeten door een vertegen-woordiger van DG Energie van de Europese Commissie en door één van de leden. Het is een forum voor uitwisseling van ervaringen en vakkennis én het bevorderen van een uniforme implementatie. In 2013 zijn er drie EUOAG-bijeenkomsten geweest in Brussel. De branche-organisaties Oil and Gas Producers (OGP) en International Association of Drilling Contractors (IADC) waren daarbij ook aanwezig. Daarnaast is er een workshop in Ispra (Italië) georganiseerd door de Joint Research Centre (JRC), die de Commissie zowel technisch als administratief ondersteunt in haar activiteiten. Het voorzitterschap van de EUOAG heeft Nederland verzocht om een werkgroep voor te zitten, die regelgeving moet voorbereiden om te komen tot een standaard voor een viertal verschillende zaken. Het betreft het rapporteren door de

ondernemingen aan de bevoegde autoriteit, het informeren van het publiek door de bevoegde autoriteit, het rapporteren over incident-onderzoek en tot slot de jaarlijkse rapportage van de bevoegde autoriteit aan de Europese Commissie.

**OSPAR**
Tijdens de jaarlijkse plenaire vergadering van het Offshore Industry Committee (OIC) van de OSPAR Commissie is de aanbeveling over Risk Based Approach vastgesteld. Deze aanbeveling is in juni 2013 door de OSPAR Commissie aanvaard als een nieuwe OSPAR-maatregel.

Nederland en Duitsland hebben van het OIC opdracht gekregen om in 2013 verder onderzoek te doen naar de invloed van de hoeveelheid verlichting op platforms, op de sterfte van vogels tijdens de vogeltrek. Dit onderzoek is door Rijkswaterstaat Noordzee uitgevoerd en zal tijdens OIC 2014 door Nederland worden gepresenteerd aan de OSPAR Commissie. 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. Deze inventarisatie is in maart 2014 door Nederland aan de OSPAR commissie gepresenteerd.

Het OIC-onderzoek over de gevolgen van het Macondo-incident is afgerond met de conclusie dat de nieuw op te stellen EU-maatregelen voldoende waarborgen 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 er bij het opstellen van EU-maatregelen voldoende aandacht moet worden besteed aan het vergaren van kennis over het ontvangende milieu. Daarnaast moet deze kennis gebruikt worden 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, heeft het OIC in 2013 wederom veel aandacht besteed aan het meer in lijn brengen van de OSPAR-regulering over het gebruik en de lozing van chemicaliën, met de REACH– en de EU-GHS Verordeningen. Nederland heeft een chemical management-tool ontwikkeld, waarmee de mijnonder-neming, zowel on- als offshore, kan aantonen dat aan de verplichtingen uit de REACH- en EU-GHS Verordeningen wordt voldaan. Deze REACH chemical management-tool zal ook met de andere lidstaten worden gedeeld teineinde een level playing field te krijgen.

In 2013 is in OSPAR de rapportage over 2012 behandeld. De rapportage aan OSPAR, over de hoeveelheid gegenereerde atmosferische emissies naar de lucht, geeft aan dat de emissies sterk zijn gedaald met uitzondering van $SO_2$. Voor Co2 en VOS zijn significante reducties behaald als gevolg van Europese ($CO_2$ emissiehandelssysteem) en nationale maatregelen. De totale hoeveelheid gedispergeerde olie in productie- en displacementwater is over de periode 2011-2012 met meer dan 15% gedaald ten opzichte van 2010. Sinds 2001 wordt het gebruik en de lozing van chemicaliën door OSPAR gereguleerd.
De totale hoeveelheid aan geloosde chemicaliën in het totale OSPAR-gebied was 220.000 ton in 2012. 86% daarvan betreft chemicaliën, die op de OSPAR plonor (Pose Little Or No Risk to the environment)-lijst zijn opgenomen

## INTERMEZZO

### 'Voorbeeld bilateraal overleg: uitwisseling kennis over aardwarmte'

In september 2013 heeft een delegatie van SodM een bezoek gebracht aan Frankrijk. Het doel van dit bezoek was het uitwisselen van kennis en ervaring op het gebied van geothermie. Er is gesproken met de Franse toezichthouder DRIEE, zowel met de medewerkers van de Parijse vestiging als met de medewerkers uit de Elzas. Daarnaast is er een consultant bezocht, die het gehele proces van aanleg en productie van een aardwarmtesysteem begeleidt. Tevens is er een gesprek geweest met het BRGM (het Franse equivalent van TNO) en is er een veldbezoek gebracht aan een geothermisch project bij het vliegveld Orly. Dit project wordt beheerd door CFG Services, een dochtermaatschappij van het BRGM. In het bekken van Parijs zijn sinds de jaren '80 vele doubletten en tripletten aangelegd. Er is in de afgelopen 30 jaar veel geleerd over met name corrosie, isolatie van drinkwaterlagen, materiaalgebruik in de bovengrondse installatie en het vrijkomen van H2S. Ook is er een methode ontwikkeld om de interferentie van verschillende doubletten en tripletten te minimaliseren. De DRIEE heeft SodM geïnformeerd over de ervaringen met Enhanced Geothermal Systems en de risico's van aardbevingen daarbij.

In oktober 2013 heeft een medewerker van SodM met vertegenwoordigers van de Zwitserse federale en kantonale overheid gesproken over de ervaringen met aardwarmteprojecten in Schlattingen en Sankt Gallen. Bij het laatstgenoemde project heeft een aardbeving plaatsgevonden van 3,5 op de schaal van Richter. SodM heeft een lezing verzorgd voor de Roundtable Tiefengeothermie 2013.

# 5 Adviezen

## 5.1 Inleiding

SodM beschikt over veel kennis op het gebied van opsporing en winning van diepe delfstoffen en aardwarmte. Het kerndepartement van EZ doet regelmatig een beroep op die kennis, bijvoorbeeld bij het formuleren van beleid of bij het opstellen van nieuwe regels. Tenslotte doen ook provincies en gemeenten regelmatig een beroep op de mijnbouwkundige expertise van SodM.

## 5.2 Provinciale en gemeentelijke overheid

**Vergunningen in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)**
In 2013 zijn van het ministerie van EZ en van de provincie in totaal 108 verzoeken ontvangen om advies in het kader van Wabo-vergunningaanvragen. Dit betrof 46 verzoeken om advies over aanvragen, die onder de uitgebreide procedure werden afgehandeld, en 62 verzoeken over aanvragen, die onder de reguliere procedure werden afgehandeld. De 46 uitgebreide adviezen zijn te verdelen in:
- vier adviezen over vergunningaanvragen voor de oprichting van een nieuwe mijnbouwlocatie;
- vier adviezen over vergunningaanvragen voor de oprichting van een nieuwe aardwarmte winningslocatie;
- vier adviezen over vergunningaanvragen voor veranderingen aan bestaande mijnbouwlocaties;
- 34 adviezen over revisie vergunningaanvragen van bestaande mijnbouwlocaties. Twee aanvragen zijn later weer ingetrokken.

Er is in 2013 hard gewerkt aan de actualisering van het vergunningenbestand. Het grote aantal revisievergunningen is hiervan een direct gevolg.

De 62 reguliere adviezen hadden met name betrekking op milieuneutrale wijzigingen van bestaande locaties of losse bouwactiviteiten.

Verder zijn er adviesaanvragen ontvangen over diverse meldingen. Het gaat hierbij om sloopmeldingen, meldingen in het kader van het Besluit brandveilig gebruik en meldingen in het kader van het Activiteitenbesluit. In totaal zijn hierover 36 adviesaanvragen ontvangen. Het zwaartepunt met betrekking tot deze adviezen ligt bij de diverse gemeenten. Echter, ook aan SodM wordt om advies gevraagd.

Er is geadviseerd over één opslagproject, dat onder de Rijkscoördinatieregeling viel. Dit betrof de oprichting van een gasolieopslag in een zoutcaverne van Akzo Nobel in Enschede. Vanwege de grote hoeveelheid gasolie die dit betreft, valt dit project ook onder het Besluit Risico's Zware Ongevallen. Een initieel rapport hierover was bij de aanvraag gevoegd en hierover is ook advies van de Veiligheidsregio Twente ontvangen.

in verband met afstemming over de onderbouwing van de druk waarmee het afgekoelde water mag worden geherinjecteerd, heeft de advisering over de vergunningen voor de aardwarmtelocaties vertraging opgelopen. Hiervoor werd een protocol ontwikkeld, in samenwerking met TNO. Dit 'protocol bepaling maximale injectiedrukken bij aardwarmtewinning – versie 2' is op de website van SodM gepubliceerd. Nadat de aanvragen waren aangepast, op basis van het protocol, is de advisering verder ter hand genomen.

Wat betreft offshore is er in 2013 een advies gevraagd over het oprichten van een geheel nieuw platform, inclusief de bijbehorende MER-beoordelingsprocedure. Ook is er geadviseerd over één verandering, in verband met het voornemen om een waterinjectie te gaan uitvoeren. Daarnaast is er advies uitgebracht over enkele kleinere veranderingen aan bestaande platforms.

**Vergunningen in het kader van de mijnbouwwet**
In 2013 heeft SodM zes adviezen uitgebracht over opsporingsvergunningen voor olie en gas. Er werd één advies uitgebracht over een winningsvergunning.

In 2013 heeft SodM aan het Ministerie van EZ acht positieve adviezen verstrekt voor de aanvraag van een opsporingsvergunning ten behoeve van de opsporing van aardwarmte. De aanvragers van deze vergunningen waren zowel tuinders als bedrijven die de warmte, afkomstig van de geothermiebronnen, voor hun tuinderijen c.q. industriële processen wilden gaan gebruiken. Bij de toetsing van de opsporingsvergunningsaanvragen maakt SodM gebruik van het document 'technische eisen aan operators'. Dit document beschrijft de technische eisen, waaraan een operator moet voldoen om in aanmerking te komen voor een opsporingsvergunning koolwaterstoffen en aardwarmte. Naast de eisen zoals gesteld in genoemd document, moet de aanvrager de voorgenomen activiteiten voor de opsporing en winning van geothermie, mondeling komen toelichten, vergezeld door zijn technische adviseurs. Tevens heeft SodM zes positieve adviezen gegeven aan het Ministerie van Ez voor de aanvraag van winningsvergunningen ten behoeve van de winning van aardwarmte. Hierbij betrof het een zestal doubletten, die na een uitvoerige en langdurige testperiode, voor een periode van 30 jaar de winningsfase zullen ingaan.

In 2013 heeft SodM 37 adviezen uitgebracht over winningsplannen voor olie- en gasvelden. De meeste tijd is besteed aan de beoordeling van het winningsplan Groningen 2013. Hierover is in januari 2014 advies uitgebracht. Daarnaast zijn er adviezen uitgebracht over enkele winningsplannen voor de productie van zout. Deze adviezen worden in het hiernavolgende deel besproken, evenals het advies over de gaswinning in Groningen.

**Winningsplannen**
*Wijziging winningsplan Groningen*
In 2013 zijn door het KNMI in totaal 119 geïnduceerde bevingen geregistreerd in het Groningenveld. Daarmee zet de trend van een exponentieel met de drukdaling in het veld toenemende seismische activiteit zich voort. De relatief sterke aardbeving, met een momentmagnitude van 3,6 op de schaal van Richter, die op 16 augustus 2012 plaatsvond bij Huizinge (Noordoost Groningen) vormde in dat jaar

de aanleiding tot onderzoek door SodM. Uit dit onderzoek bleek dat aardbevingen, sterker dan 3,9 op de schaal van Richter, niet langer op voorhand uitgesloten kunnen worden voor het Groningenveld. Die conclusie werd in 2013 onderschreven door NAM en het KNMI. Vóór 2013 werd de kans op een beving, met een magnitude boven de 3,9 op de schaal van Richter, door SodM ingeschat op circa 7%. Op basis van het verder gestegen aantal jaarlijkse aardbevingen en de gerealiseerde gasproductie in 2013 wordt die kans voor 2014 op 11% geschat.

Om tot een afgewogen besluit te kunnen komen over eventuele maatregelen om de kans op dergelijke bevingen te verminderen, heeft de minister van Economische Zaken in 2013 veertien onderzoeken laten uitvoeren. Tevens is NAM verzocht om uiterlijk 1 december 2013 een gewijzigd winningsplan in te dienen, waarbij de relevante inzichten uit deze onderzoeken zijn betrokken. Om de onafhankelijkheid en bruikbaarheid van de onderzoeken te waarborgen, zijn een stuurgroep en twee technische begeleidingscommissies ingesteld. SodM was vertegenwoordigd in zowel de Technische Begeleidingscommissie Ondergrond (TBO) als de Technische Begeleidingscommissie Bovengrond (TBB). Daarnaast vond in 2013 regelmatig technisch overleg plaats met de NAM over de voortgang van de diverse onderzoeken en de consequenties daarvan voor de contouren van het in te dienen aangepaste winningsplan.

De resultaten van deze onderzoeken zijn door NAM verwerkt in een 'wijziging winningsplan Groningen 2013'. SodM heeft op basis van controleberekeningen door TNO en op basis van eigen analyses aan de minister van Economische Zaken geadviseerd om niet in te stemmen met het winningsplan. Ook adviseerde SodM om, van de negentwintig beschikbare productieclusters, de vijf clusters in het meest risicovolle gebied rond Loppersum, op de kortst mogelijke termijn in te sluiten voor een periode van tenminste drie jaar. Het advies is op 13 januari 2014 uitgebracht.

*Winningsplan Havenmond (Frisia)*
In het kader van de voorgenomen winning uit de winningsvergunning Havenmond heeft SodM de minister van Economische Zaken geadviseerd over het ingediende winningsplan. Doordat deze winning onder de Waddenzee zal gaan plaatsvinden, moet voor instemming voldaan worden aan de voorwaarden uit de Planologische Kern Beslissing (PKB) Waddenzee. Daarin is voorgeschreven dat voor de winning van andere delfstoffen dan gas, slechts een vergunning verleend kan worden indien vooraf is aangetoond dat er, wetenschappelijk gezien, redelijkerwijs geen twijfel bestaat dat er geen schadelijke gevolgen zijn voor de natuur- en landschapswaarden van de Waddenzee. Om dit aan te tonen zijn de uitgangspunten van het Rijksprojectbesluit 'Gaswinning onder de Waddenzee vanaf de locaties Moddergat, Lauwersoog en Vierhuizen' door Frisia overgenomen. Om aan te kunnen tonen dat de belasting op het wad, ten gevolge van de zoutwinning, binnen de gebruiksruimte blijft die is gedefinieerd voor het kombergingsgebied Vlie en Marsdiep, moet ook de belasting (ten gevolge van de gaswinning uit het voorkomen Zuidwal) op deze kombergingsgebieden bepaald worden. Daarnaast moest een reservering worden gemaakt voor mogelijke toekomstige gaswinning uit de aanwezige prospects. SodM heeft voor de beoordeling van het winningsplan contact gehad met Vermilion, de vergunninghouder van het gasvoorkomen, en daarnaast eigen bodemdalingsberekeningen gemaakt. Daarvoor is ook een PS-InSAR analyse van het bedrijf Hansje Brinker gebruikt. Uiteindelijk heeft SodM, onder voorwaarden, positief op het winningsplan geadviseerd.

*Winningsplan Veendam (Nedmag)*
Door middel van 'squeeze-mining' produceert Nedmag kalium- en magnesiumzouten uit het zoutvoorkomen bij Veendam, hetgeen tot lokale bodemdaling leidt. De huidige maximale bodemdaling in het centrum van de kom is in de orde van van grootte van 30 centimeter. Gedurende 2011 zijn in opdracht van Nedmag nieuwe berekeningen uitgevoerd op basis van de laatste inzichten. Deze zijn gedurende 2012 verder verfijnd. De hiermee berekende bodemdaling komt veel beter overeen met de waarnemingen. Eerdere discrepanties zijn hiermee opgelost. De nieuwe berekeningen voorspellen een ondiepere, maar meer uitgestrekte bodemdalingskom. Een van de gevolgen is dat er nog enige bodemdaling plaatsvindt ter hoogte van de referentie-peilmerken. Vroeger werd aangenomen dat er daar geen bodemdaling plaatsvond als gevolg van de zoutproductie. Het resultaat is dat de vastgestelde bodemdaling, in de gehele kom, in het verleden met enkele centimeters is onderschat. Ook de afwijking van het in het verleden vastgestelde komvolume wordt hiermee verklaard. In 2013 heeft Nedmag, op basis van de nieuwe geomechanische inzichten, een verzoek ingediend tot instemming met een wijziging van het winningsplan voor de concessie Veendam. SodM heeft hierover, onder voorwaarden, positief geadviseerd.

*Ganzebos, Haaksbergen/Isidorushoeve*
Door SodM is in 2013 positief geadviseerd op de door AkzoNobel ingediende winningsplannen Ganzebos en Haaksbergen. Voor Haaksbergen wordt na aanpassing van de aanvankelijke productieplannen (minder putten, andere verdeling over het veld) nu een maximale bodemdaling van circa 35 centimeter voorspeld. Onafhankelijke controleberekeningen van TNO bevestigen de nieuwe berekeningen van AkzoNobel.

**Opslagplannen**
*Clovis*
AkzoNobel en North Sea Group hebben het voornemen om gasolie op te slaan in een aantal bestaande zoutcavernes op het bedrijfsterrein van AkzoNobel bij Hengelo. In het kader daarvan is een opslagvergunning ingediend, als onderdeel van het betreffende Rijksinpassingsplan. De risicoanalyse en het concept-opslagplan zijn in 2013 met AkzoNobel besproken, hetgeen heeft geleid tot een aantal aanpassingen. In de uiteindelijke risicoanalyse ligt de nadruk zowel op een logische samenhang als op beheersmaatregelen via een risicobeheersplan, waarin gebruik wordt gemaakt van prestatie-indicatoren. De MER- en Wabo-aanvraag zijn begin 2013 door AkzoNobel ingediend. Over het ingediende opslagplan is door SodM positief geadviseerd aan de minister van Economische zaken.

*Gasopslagen Grijpskerk en Norg*
In 2013 zijn er voor zowel de gasopslag Grijpskerk als de gasopslag Norg wijzigingen van de opslagplannen ingediend met als doel het werkvolume van beide velden te vergroten. Voor Grijpskerk betekent dit een aanpassing van het werkvolume van 1.500 miljoen Nm³ naar 2400 miljoen Nm³; voor Norg verandert het werkvolume van 3.000 miljoen Nm³ naar 7.000 miljoen Nm³. Bij beide voorkomens zijn in het verleden kleine aardbevingen geïnduceerd (M≤ 1,5). Bij de beoordeling van de opslagplannen is dan ook goed gekeken naar het mogelijke seismische risico ten gevolge van de vergroting van het werkvolume. Hiervoor is additionele informatie aan de operator gevraagd. In 2013 is onder voorwaarden positief geadviseerd over Grijpskerk. De voorwaarden hebben met name betrekking op de maximaal en minimaal toegestane reservoirdruk in het voorkomen. Voor Norg is de gevraagde additionele informatie in 2013 niet aangeleverd en is dus ook nog geen advies uitgebracht.

## 5³ Provinciale en gemeentelijke overheid

**Gemeenten in de Limburgse mijnstreek**
In 2013 heeft SodM diverse gemeenten in de Limburgse mijnstreek specialistische mijnbouwkundige ondersteuning gegeven bij schademeldingen en verzakkingen, evenals bij voorgenomen bouwplannen. Zie ook paragraaf 3.5.2.2 'vragen van gemeenten, Tcbb en burgers' in dit jaarverslag.

## 5⁴ Juridische advisering

Ook in 2013 ontving de dienst vele verzoeken op grond van de Wet openbaarheid van bestuur. Zo kwamen er onder andere een tweetal verzoeken binnen met betrekking tot de aardbevingen in Groningen, waarop een beslissing is genomen en documenten, waaronder e-mailberichten, zijn gepubliceerd. Daarnaast is een verzoek ingediend om publicatie van alle stukken, betrekking hebbend op problemen met een gasleiding op het rangeerterrein van Chemelot in Geleen.
Een ander belangrijk Wob-verzoek betrof het verzoek om alle reisdeclaraties van alle medewerkers van inspectiediensten over 2011 en 2012 te openbaren, hetgeen in samenwerking met het bureau Inspectieraad is opgepakt en heeft geresulteerd in een uitvoerige publicatie.

Naast beslissingen op Wob-verzoeken zijn er andere besluiten met juridische implicaties opgesteld, zoals een dwangmaatregel tegen een tuinbouwbedrijf, teneinde injectie-werkzaamheden stil te leggen wegens strijd met het voorzorgbeginsel van artikel 33 Mijnbouwwet. Daarnaast is waarschuwend opgetreden tegen het niet tijdig indienen van meetplannen, tegen het niet indienen van een sluitingsplan en tegen een dreigende overtreding van de Wabo (werkzaam zonder vergunning).

Juridisch advieswerk binnen SodM heeft ook betrekking op ontheffingen voor boorwerkzaamheden op grond van hoofdstuk 8 van de Mijnbouwregeling en op ontheffingen voor gebruik van chemicaliën op grond van hoofdstuk 9. Tevens is een bijdrage geleverd aan de advisering betreffende de ingebruikname c.q. het buiten gebruik stellen van buisleidingen.

Naast deze interne advisering is een bijdrage geleverd aan de lopende herziening van de mijnbouwregeling, zoals deze thans door het ministerie van EZ wordt uitgevoerd. In dit kader is uitvoerig aandacht geschonken aan de herziening van de Mijnbouwregeling en het Mijnbouwbesluit, welke naar verwachting in 2014 in werking zullen treden. Daarnaast is over het Besluit risico's zware ongevallen (BRZO) en het nieuwe Besluit buitengewoon opsporingsambtenaar (BOA) SodM overleg gevoerd met andere departementen, zoals het ministerie van Infrastructuur en Milieu en het ministerie van Veiligheid en Justitie.

# 6 Aanbevelingen doelmatige uitvoering E&P activiteiten

## 6¹ 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 beschreven wat er met die aanbevelingen is gebeurd en wat er nog zou moeten gebeuren.

## 6² Uitwerking van aanbevelingen

**Aardwarmte**
SodM heeft in het jaarverslag 2012 aanbevolen om een duidelijk kader van beleidsregels te maken, die de aardwarmteproducenten houvast geven over de wijze waarop zij hun project moeten inrichten en onderhouden.

De beleidsdirectie van EZ heeft deze aanbeveling opgepakt en verwerkt in een wetsvoorstel. Dit voorstel zal naar verwachting in 2014 naar de Raad van State gaan.

**Ontsluiting van informatie over chemicaliën**
SodM heeft in het jaarverslag 2012 aanbevolen 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.

Deze aanbeveling heeft nog geen vervolg gekregen. NOGEPA heeft wel algemene informatie over de uitvoering van fracs op haar website geplaatst, inclusief een overzicht van chemicaliën die in het algemeen bij de uitvoering van een fracbehandeling worden gebruikt. Daarnaast heeft NAM gedetailleerde informatie op haar website geplaatst over enkele fracbehandelingen, die in de afgelopen jaren zijn uitgevoerd. Een initiatief zoals FracFocus in de Verenigde Staten, waarbij een register van chemicaliën via internet is te raadplegen, is nog niet van de grond gekomen.

**Personele capaciteit**
SodM heeft in het jaarverslag van 2010 geadviseerd om meer personele capaciteit ter beschikking te stellen om een verantwoord niveau van toezicht te kunnen realiseren. Dit zou niet alleen van belang zijn bij acitiveiten van nieuwe (kleine) operators en bij aardwarmte-projecten, maar ook bij het hoge activiteitenniveau (onder andere boringen en andere putactiviteiten) in de sector. De minister heeft deze aanbeveling opgevolgd en SodM voor 2012 en 2013 extra fte's en budget ter beschikking gesteld. Daarbij is afgesproken dat er na twee jaar een evaluatie zou plaatsvinden.

**Nazorg Steenkolenwinning**
SodM heeft in het vorige jaarverslag aanbevolen om een analyse te laten uitvoeren naar de rol en positie van de minister van Economische Zaken, inzake de nazorg van steenkolenwinning in de Limburgse mijnstreek, en in het verlengde daarvan, naar de rol en positie van SodM als toezichthouder.

In 2013 is er door de minister van Economische Zaken een standpunt ingenomen over de nazorg van de steenkolenwinning. Uit Kamerstukken blijkt dat de minister onderzoek zal laten uitvoeren naar de gevolgen van oude steenkolenwinning. De minister heeft aangegeven dat dit onderzoek zal worden uitgevoerd onder leiding van SodM (zie TK 2013-2014, 33750 XIII, nr. 103). Over de precieze rol en positie van EZ en van SodM inzake de nazorg van de steenkoolwinning is in het verslagjaar geen duidelijkheid gekomen.

**Opslag van brijnwater uit de mijnbouwregelgeving**
SodM heeft in het jaarverslag 2012 aanbevolen om de opslag van brijnwater (door drinkwaterbedrijven) uit de werkingssfeer van de Mijnbouwwet te halen. De reden daarvoor is, dat de veiligheidsrisico's van deze –verhoudingsgewijs ondiepe- opslag erg gering zijn. Door deze opslag uit de werkingssfeer van de Mijnbouwwet te halen, neemt de administratieve last voor drinkwaterbedrijven af en kan SodM zijn toezichtsinspanning op meer risicovollere activiteiten richten.

De beleidsdirectie van EZ heeft deze aanbeveling opgevolgd door een voorstel te maken voor wijziging van het Mijnbouwbesluit. Dit voorstel zal naar verwachting in 2014 worden geëffectueerd.

**Aardbevingen in Groningen**
In 2013 heeft SodM de minister van EZ geadviseerd om de NAM voor te schrijven de gasproductie uit het Groningen gasveld terug te brengen, zo snel en zo veel als realistisch mogelijk.

Naar aanleiding van dit advies heeft de minister van EZ elf onderzoeken in gang gezet (naderhand uitgebreid tot veertien onderzoeken). Deze onderzoeken zijn begeleid door de Stuurgroep 'Onderzoek Aardbevingen Groningen'. Daarnaast heeft de minister van EZ de NAM verzocht om vóór 1 december 2013 een wijziging van het Winningsplan Groningen in te dienen, waarin de daarvoor relevante onderzoeks-resultaten zouden worden betrokken. De minister heeft SodM gevraagd om over dit winningsplan een advies uit te brengen.

In de loop van 2013 zijn de resultaten beschikbaar gekomen van de onderzoeken die de minister van EZ heeft laten uitvoeren. Op 29 november 2013 diende NAM een 'Wijziging winningsplan Groningen 2013' in, gevolgd door een toelichting op 23 december 2013. Op basis van controleberekeningen door TNO en op basis van eigen analyses, heeft SodM de minister van Economische Zaken geadviseerd om niet in te stemmen met het winningsplan. Ook adviseerde SodM om op zo kort mogelijke termijn vijf productieclusters in het meest risicovolle gebied rond Loppersum voor een periode van tenminste drie jaar in te sluiten.

## 6.3 Ontwikkelingen 2013

SodM heeft in 2013 een evaluatie uitgevoerd van de personele omvang van de dienst, in verhouding tot de taken die de dienst moet uitvoeren. De conclusie is dat de werklast in de afgelopen jaren is toegenomen. Ondanks de toegenomen werklast zal SodM echter proberen de taken met de huidige bezetting op te vangen. Daarnaast acht SodM een kleine uitbreiding van de dienst noodzakelijk in verband met de implementatie van de nieuwe Europese Richtlijn (2013/30/EU) over de veiligheid van opsporing en winning van olie en gas. Deze Richtlijn vraagt van toezichthoudende diensten, zoals SodM, een instemming met (een deel) van de rapporten over grote gevaren. Dat brengt extra werk met zich mee. Bovendien heeft SodM behoefte aan een versterking van de dienst met een woordvoerder annex communicatie adviseur in verband met de toenemende publieke belangstelling voor de onderwerpen waar SodM toezicht op houdt (aardbevingen, fraccing, schaliegas). In paragraaf 7.2 van dit jaarverslag wordt daar nader op ingegaan. SodM heeft de resultaten van haar evaluatie kenbaar gemaakt aan de departementsleiding van het ministerie van Economische Zaken. In 2014 wordt hierop een reactie verwacht.

Daarnaast is er in 2013 meer aandacht gekomen voor na-ijlende gevolgen van de oude steenkolenwinning in de Limburgse Mijnstreek. In paragraaf 6.2 is hier nader op ingegaan.

Naast de twee hierboven genoemde ontwikkelingen zijn er nog enkele ontwikkelingen die nopen tot een aanbeveling. Op die ontwikkelingen wordt in de volgende paragraaf nader ingegaan. Het gaat om:
- de veiligheid van de opsporing en winning van olie en gas op het vaste land (naar aanleiding van de aandacht van de Europese Commissie voor de veiligheid van de opsporing en winning van olie en gas op zee);
- de zorg van SodM over de financiele draagkracht van vergunninghouders (naar aanleiding van tegenslagen bij opsporing en winning van aardwarmte);
- de toenemende behoefte aan een landelijk risicobeleid voor grotere veiligheidsrisico's, zoals aardbevingen.

## 6.4 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 2012 (transparantie over gebruik chemicaliën, rol- en positiebepaling van de toezichthouder bij nazorg oude mijnbouw). Daarnaast komt SodM tot de volgende nieuwe aanbevelingen.

**Veiligheid opsporing en winning vasteland**
Op 13 juni 2013 hebben het Europees Parlement en de Raad van de Europese Commissie de richtlijn 2013/30/EU vastgesteld. Deze richtlijn is opgesteld naar aanleiding van de olieramp in de Golf van Mexico (2010) en gaat over de veiligheid van opsporing en winning van olie en gas op zee. De richtlijn moet uiterlijk in juli 2015 zijn opgenomen in de Nederlandse mijnbouwwetgeving. SodM vindt het niet wenselijk om voor de uitvoering van olie- en gasactiviteiten buitengaats (offshore) strengere veiligheidseisen te stellen dan voor vergelijkbare activiteiten op het vasteland. Daarom beveelt SodM aan om de nieuwe veiligheidsregelgeving voor zee en vasteland gelijk te schakelen. Enkele specifieke elementen uit de richtlijn zouden tevens geïmplementeerd kunnen worden voor de opsporing en winning van steenzout en aardwarmte.

**Financiële draagkracht vergunninghouders**
Regelmatig komt het voor dat er problemen van technische aard optreden bij de opsporing en winning van aardolie, aardgas, steenzout en aardwarmte. Zo zijn er in 2013 bij verschillende aardwarmteprojecten onverwachte tegenslagen geweest, waaronder loodafzetting in de injectieput (waardoor de injectiviteit terugliep), afzetting van licht radio-actieve stoffen in de productie-installaties (LSA-stoffen), verstoppingen in de injectieput en tegenvallende productiviteit. De oplossing van dergelijke problemen kost doorgaans veel geld. De financiële draagkracht van aardwarmteproducenten is veelal echter niet zodanig dat men grote tegenvallers kan opvangen. Dit betekent dat zij in overleg met SodM naar 'second best'-oplossingen zoeken, die nog net binnen de grenzen van de regelgeving vallen. SodM vindt dit niet wenselijk.

Tegenslagen komen ook voor bij de opsporing en winning van andere delfstoffen. Grote oliemaatschappijen en zoutproducenten kunnen dat wel opvangen, maar kleinere spelers hebben er moeite mee. Naar aanleiding van de eerdergenoemde olieramp in de Golf van Mexico heeft de Europese Commissie het standpunt ingenomen, dat opsporings- en winningsbedrijven financieel sterk genoeg moeten zijn om tegenvallers (met mogelijke schade aan het milieu) te kunnen opvangen.

Om te voorkomen dat incapabele bedrijven een opsporings- of winningsvergunning krijgen, toetst SodM hun technische kennis en kunde, voorafgaande aan de toekenning van de vergunning. SodM toetst echter niet de financiële sterkte van nieuwkomers, omdat dat buiten het expertisedomein van SodM valt.

Gelet op de tegenvallers die SodM waarneemt bij de verschillende projecten voor opsporing en winning van aardwarmte, maar ook bij aardolie, aardgas en steenzout, beveelt SodM aan om een strengere financiële toetsing uit te voeren bij het toelaten van nieuwe vergunninghouders. Daarnaast verdient het aanbeveling om te onderzoeken of een constructie gevonden kan worden om kleine aardwarmteproducenten een sterkere financiële basis te geven, en tevens de kennis voor het realiseren en in stand houden van aardwarmteprojecten beter te borgen.

**Ontwikkeling risicobeleid aardbevingen**
Bij de toetsing van het winningsplan Groningen 2013 heeft SodM een analyse uitgevoerd van het groepsrisico door aardbevingen in het gebied tussen Hoeksmeer, Zandeweer en Huizinge. Daarbij bleek dat dit groepsrisico vergelijkbaar is met het landelijk groepsrisico bij overstromingen. In vergelijking met het groepsrisico in andere externe veiligheidssectoren, en in vergelijking met het groepsrisico voor Schiphol, is het groepsrisico door aardbevingen hoog. Ook het Lokaal Persoonlijk Risico voor een groot deel van de huizen, in een straal van 15 kilometer rond Huizinge, is vergelijkbaar met het Lokaal Individueel Risico bij overstromingen voor bewoners in het rivierengebied. In Nederland is echter geen beleid voor risico's van zeldzaam optredende calamiteiten met grote gevolgen, zoals aardbevingen. In gebieden waar veel natuurlijke aardbevingen voorkomen, is een dergelijk beleid wel verankerd in regelgeving. Daarom beveelt SodM aan om een landelijk risicobeleid te ontwikkelen voor grotere veiligheidsrisico's en daarvoor acceptatiecriteria vast te stellen.

# 7 Bedrijfsvoering

## 7.1 Algemeen

In het verslagjaar 2013 stond de bedrijfsvoering van SodM onder druk (zie ook § 7.2). Door prioriteiten te stellen en wederom een investering van extra (loyaliteits-)uren kon een deel van de verhoogde werkdruk intern worden opgevangen.

## 7.2 Organisatie

*Taakstelling en capaciteit*
Naast een financiële taakstelling heeft SodM in 2011 ook een uitbreiding van haar capaciteit gekregen. Het betreft een (tijdelijke) uitbreiding van twee inspecteurs en budget voor externe inhuur van specialistische expertise voor de duur van twee jaar (2012/2013). Aan deze uitbreiding lagen de volgende ontwikkelingen ten grondslag:
– nasleep van de olieramp in de Golf van Mexico (Macondo-incident);
– nieuwe, onervaren mijnondernemingen (meer dan verwacht);
– toenemende vraag naar onze specifieke expertise.
Afgesproken was dat de formatie van SodM in het najaar van 2013 zou worden geëvalueerd. Op 18 oktober 2013 heeft de IGM deze evaluatie afgerond en naar EZ gestuurd. Eind 2013 was hierop nog geen antwoord ontvangen. Lopende dit proces is wederom een nieuwe taakstelling (Rutte/Asscher) opgelegd aan alle ministeries, waaronder EZ als ook SodM. SodM heeft een plan ingediend hoe eventueel aan deze taakstelling zou kunnen worden voldaan. Niet onvermeld mag worden dat naast dit alles ook de problematiek van de aardbevingen in de provincie Groningen in 2013 een zware wissel heeft getrokken op SodM.

*Rijksontwikkelingen*
In het nieuwe Regeerakkoord staan projecten vermeld met betrekking tot verbetering van de bedrijfsvoering. Het project SGO5 heeft betrekking op de bedrijfsvoering binnen het Rijk en het project SGO6 heeft betrekking op de bedrijfsvoering binnen de Inspectiediensten. Eind 2013 heeft SodM een eerste bijdrage geleverd (met betrekking tot optimaal verbinden en oprichting Inkoop Uitvoeringscentrum) in het kader van deze twee projecten, die in 2014 doorlopen.

*Inspectie-applicatie Holmes*
In het verslagjaar is driemaal overleg geweest met ILT met betrekking tot de voortgang van de introductie van het inspectieprogramma Holmes. Vooral het niet goed aansluiten op het primaire proces van de dienst en onvoldoende mankracht bij ILT gaven problemen bij een overgang naar het programma. Uiteindelijk is er voor gekozen om, in overleg met DICTU, alle beschikbare opties (onder andere Holmes, Inspecteur Centraal en MIS) opnieuw te evalueren. Begin 2014 zal hierover een beslissing worden genomen.

## 7.3 Personeel

### 7.3.1 In- en uitstroom
In 2013 gingen er drie medewerkers met ouderdomspensioen en traden er twee medewerkers in dienst, waarvan één ondersteuner via interne doorstroming vanuit het ministerie van EZ. De mobiliteit vertoont een dalende tendens. Er was – inclusief enkele tijdelijke medewerkers – sprake van een vrijwel volledige bezetting.

*Detachering*
Op verzoek van de Europese Commissie is een medewerker van SodM gedetacheerd bij de Commissie, teneinde technisch advies te geven bij de ontwikkeling van een Europese Richtlijn voor veiligheid van offshore olie- en gasactiviteiten (zie het intermezzo Brussel).
Ten behoeve van toekomstige exploiratie in de wateren rondom Aruba, is er op verzoek van de staat Aruba een medewerker van SodM aldaar gedetacheerd als adviseur van de minister van Financiën, Communicatie, Utiliteiten en Energie.

### 7.3.2 Human Rescources Management
*Medewerkerstevredenheidsonderzoek (MTO)*
Ondanks het feit dat de score van SodM tot de hoogste binnen EZ behoorde, heeft SodM de resultaten van het Medewerkerstevredenheidsonderzoek (MTO) 2012 wederom in verbeterinitiatieven omgezet en de uitvoering ervan begin 2013 intern besproken. Vooral aan aspecten als werkdruk/herstelbehoefte, loopbaanmogelijkheden en teambuilding is gewerkt.

*Intern Klanttevredenheidsonderzoek (I-KTO)*
In 2013 heeft het rijksbrede klanttevredenheidsonderzoek naar de interne dienstverlening bij EZ in twee etappes plaatsgevonden, en wel in het voorjaar bij het kerndepartement, en in het najaar bij de diensten, waaronder SodM.
De meest opvallende zaken waren:
– de deelname van SodM (84%) was de hoogste binnen EZ (36%);
– er zijn pluimen uitgedeeld aan enkele zeer goed presterende medewerkers/afdelingen;
– kritiek is vooral geuit op het binnenklimaat en op enkele ict-voorzieningen.

Overleg met het CBS, DICTU en P-Direkt over verbeteringen met betrekking tot deze laatste twee genoemde onderwerpen loopt.

## 7 3.3 Arbeidsomstandigheden

Ook voor 2013 heeft SodM 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 Arbojaarplan. De resultaten hiervan zijn:

*Arbobeleid*
- het Arbojaarplan 2013 is uitgevoerd;
- inspecteurs hebben in 2013 de noodzakelijke veiligheidstrainingen gevolgd;
- er is extra aandacht besteed aan de gebouw- en werkplekgebonden aspecten, die uit de RI&E naar voren kwamen.

*Welzijnsbeleid*
- in het kader van 'welzijn' is aandacht geschonken aan communicatie. Hierbij is gebruik gemaakt van communicatiemiddelen, als werkoverleg en informatiebijeenkomsten;
- structurele werkdruk is bij het opstellen van (redelijke) jaarplannen en daarvan afgeleide individuele werkplannen ondermeer ondervangen door de inzet van medewerkers en het MT. Ook een goede werkverdeling door middel van prioriteitenoverleg heeft hieraan bijgedragen;
- ook zijn vanuit het MTO 2012/2013 enkele verbeteracties (zie MTO hierboven) uitgevoerd.

*Beeldschermergonomie en persoonlijke beschermingsmiddelen*
- aandacht is besteed aan aspecten op het gebied van de ergonomie;
- persoonlijke beschermingsmiddelen voor inspecteurs zijn waar nodig aangeschaft.

*Verzuimbeleid*
- SodM volgt het verzuimbeleid van EZ;
- ziekteverzuim was een regelmatig terugkerend item op de agenda van het MT.

*Bedrijfshulpverlening*

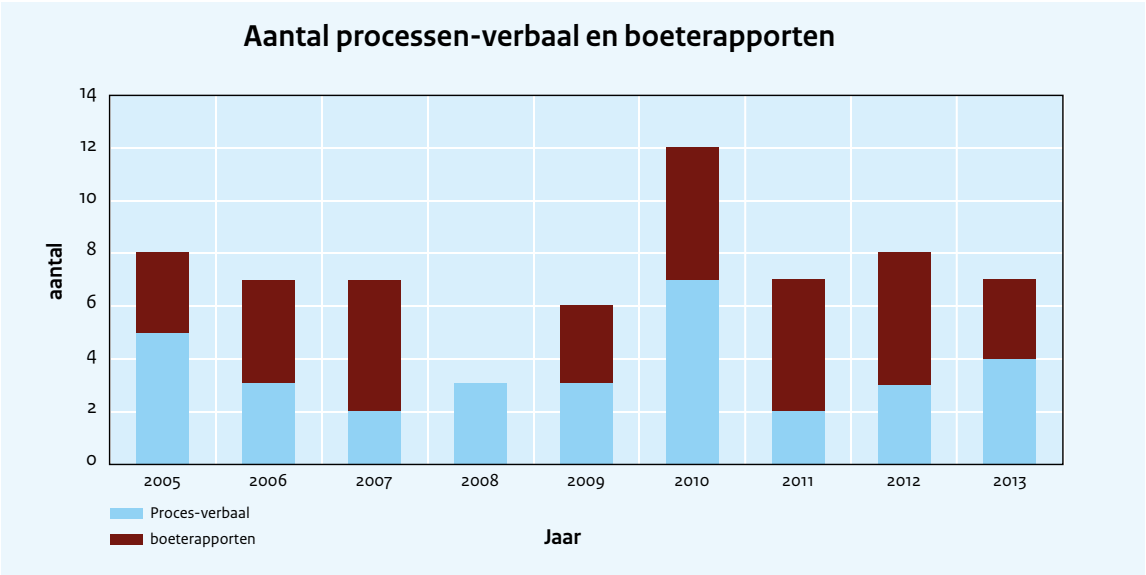
De drie bedrijfshulpverleners van SodM namen regelmatig deel aan de trainingen van het CBS en hielden door middel van bijscholingsactiviteiten hun kennis- en vaardighedenniveau op dit vlak bij.

## 7 3.4 Integriteit

Het onderwerp 'integriteit' komt bij SodM in elke vergadering van het Management Team aan de orde, evenals in alle beoordelingsgesprekken, de werk- en ontwikkelingsgesprekken én de voortgangsgesprekken. In 2013 is in een bijeenkomst met inspecteurs aandacht besteed aan de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van integriteit, te weten de regeling integriteitsbeleid EZ 2013, de nieuwe gedragscode en de nieuwe procedure voor het melden van vermoedens van misstanden en onregelmatigheden. De Auditdienst Rijk heeft op verzoek van de Inspecteur-generaal der Mijnen bij SodM een Integriteitsaudit uitgevoerd. Uit de audit bleek dat bij SodM de stimuleringsstrategie (soft controls) sterk is ontwikkeld. Op het gebied van de nalevingstrategie (hard controls) heeft de Auditdienst enkele verbeteringen voorgesteld. SodM zal deze verbeteringen in 2014 aanbrengen.

## 7 3.5 Buitengewoon Opsporingsambtenaren (BOA)

Ter voldoening aan het Besluit 'buitengewoon opsporingsambtenaar Staatstoezicht op de Mijnen 2013' wordt vermeld, dat per 31 december 2013 het aantal buitengewoon opsporingsambtenaren 15 bedroeg. Van de opsporingsactiviteiten van deze ambtenaren wordt verslag gedaan in dit jaarverslag. Het aantal processen-verbaal en boeterapporten dat in 2013 door SodM is opgesteld, is weergegeven in de grafiek hieronder. Verder hebben de opsporingsambtenaren met succes Module B van de Permanente her- en bijscholing voor BOA's gevolgd. Het doorlopen van het traject voor de permanente her- en bijscholing van BOA's is één van de gevolgen van de implementatie van het toezichtarrangement milieuboa's, dat in januari 2012 door alle partners van het Functioneel Parket is ondertekend. Milieuboa's – waaronder de BOA's van SodM –



zijn buitengewone opsporingsambtenaren die zijn ingedeeld in het domein Milieu, Welzijn en Infrastructuur.

## 7[3.6] Opleidingen

*Opleidingen / loopbaanontwikkeling*

In 2013 is uitvoering gegeven aan het opleidingsplan. Evenals voorgaande jaren had SodM zich voor 2013 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 2013 bedroeg ruim € 95.000, wat weer neerkomt op 1,8% van de loonsom. Samen met de diverse opleidingen, die SodM bij EZ en ook bij andere inspectiediensten soms kosteloos kan volgen, wordt door SodM dus al jaren een stevige opleidingsinspanning geleverd

## 7[3.7] Ondernemingsraad

De ondernemingsraad (OR) zet zich in voor een sterk, sociaal en transparant SodM. Ze beschouwt zichzelf daarbij als intermediair tussen achterban en managementteam. Vier keer per jaar organiseert de OR een achterbanoverleg, waarin werknemers ideeën of problemen naar voren kunnen brengen. Deze punten kaart de OR vervolgens aan bij de bestuurder. De OR maakt ook gebruik van het achterbanoverleg om actuele thema's toe te lichten en te bespreken, zoals bijvoorbeeld regeringsbeleid dat consequenties voor het werk bij SodM kan hebben. De belangrijkste onderwerpen waarmee de OR zich in 2013 heeft beziggehouden, zijn:

- de opvolging van de Inspecteur-generaal der Mijnen, die in 2014 afscheid neemt;
- het optimaliseren van de werkwijze van de OR;
- geplande taakstellingen en werkdruk;
- communicatie binnen SodM;
- diverse ICT-zaken.

De OR neemt ook deel aan de Departementale Ondernemingsraad (DOR) van het ministerie van Economische Zaken (EZ). In de DOR zitten vertegenwoordigers van de ondernemingsraden van het kern-ministerie en van de verschillende diensten en agentschappen, die bij EZ horen. In de DOR komen onderwerpen aan de orde, die voor meerdere EZ-onderdelen van belang zijn. Vanwege vooral de Rijksbrede projecten is de OR ook vertegenwoordigd in het overleg OR-en Inspectieraden.

# 7[4] Financiële verantwoording

Budgetten en realisatie uitgaven op hoofdlijnen:

**Overzicht budget 2013 en realisatie 2013 en 2012**

| Art. nr. | Begrotingsuitgaven | 2013 | | 2012 |
|---|---|---|---|---|
| | | Toegekend € x 1.000 | Realisatie € x 1.000 | Realisatie € x 1.000 |
| **4.04.50.060** | **Personele uitgaven** | | | |
| | Loonkosten | 5.376 | 5.247 | 4.731 |
| | Eenmalige extra's | 0 | 56 | 69 |
| | Inhuur specialisten | 500 | 497 | 436 |
| | Inhuur uitzendkrachten | 0 | 0 | 0 |
| | personeelsgerelateerde kosten | 0 | 134 | 514 |
| | **Totaal personeel budget** | **5.876** | **5.934** | **5.850** |
| **4.04.50.070** | **Materiële uitgaven** | | | |
| | **Totaal materieel budget** | **1.271** | **974** | **1.244** |
| | **Totaal generaal SodM** | **7.147** | **6.908** | **7.094** |

# 8 Presentaties / publicaties

J.W. de Jong
'SSM Strategy and Programme 2012 – 2016' Presentatie tijdens een bezoek van een delegatie van de Nigeriaanse regering, Den Haag, op 24 januari 2013.

J.W. de Jong
'Aardbevingen Groningen' Schriftelijke en mondelinge technische briefing aan de Tweede Kamer, Den Haag, op 5 februari 2013.

J.D.R. Weenink, J. Heering
'Programma 2013 en bevindingen project Thermometerinspecties' Presentaties tijdens de OIM-dagen van NOGEPA te Den Haag, op 6 en 13 maart 2013.

J.A. de Waal
ARMA Symposium Salt Lake City: Rheology, Creep and Viscoplasticity: It's About Time, Salt Lake City, op 18 en 19 maart 2013.

J.D.R. Weenink, J. van Driel
'Programma 2013 en bevindingen project Blootstelling gevaarlijke stoffen' Presentaties tijdens de OIM-dagen van NOGEPA te Den Haag, op 28 maart 2013.

Mw. dr. A.G. Muntendam-Bos
Presentaties over geïnduceerde seismiciteit in Groningen voor SPE, Den Haag, op 8 april 2013.

J.A. de Waal
Presentaties over geïnduceerde seismiciteit in Groningen voor PGK, Den Haag, op 17 april 2013.

J.W. de Jong
'The E&P sector in the Netherlands and its risks' & 'Independent Competent Authority: the Dutch approach' Presentatie tijdens een bezoek van de Tanzaniaanse Minister van energie, Den Haag, op 18 april 2013.

A.V. de Groot
'SSM focus on incidents and learning from events' Presentatie tijdens de '18th North Sea offshore cranes and lifting conference', Stavanger, Noorwegen, op 23 april 2013.

R. van de Lint
'the E&P sector in the Netherlands and its risks' Presentatie tijdens een bezoek van een parlementaire delegatie van Zanzibar aan het ministerie van EZ, Den Haag, op 13 mei 2013.

W.J.J. van der Wal
Presentatie Ontwikkelingen in het veiligheidstoezicht voor KIWA Gastechnology, op 29 mei 2013.

W.J.J. van der Wal
Presentatie voor de opleiding MOSHE van TU Delft, op 27 juni 2013.

R. van de Lint
'SSM Strategy and programme 2012 – 2016' Presentatie tijdens bezoek van de minister van mineral resources van Mozambique aan de Gasunie, Groningen, op 2 juli 2013.

H.P.B. Hörz
'Impacts on land, spatial planning and gas act', PTT (Thaise gasnetbeheerder), Haren (Groningen), op 28 augustus 2013.

J.A. de Waal
TU Twente presentatie over tijdsafhankelijke reservoir-compactie, Enschede, op 11 september 2013.

J.W. de Jong
'Schaliegas in Nederland' Schriftelijke en mondelinge technische briefing aan de Tweede Kamer, september 2013.

J.P.A. Roest en A.G. Muntendam-Bos
European SMRI conferentie Avignon (F), op 29 september - 2 oktober 2013.

J.W. de Jong
'Introductie SodM' Presentatie t.b.v. Masterclass bij de Onderzoeksraad Voor de Veiligheid, Den Haag, op 1 oktober 2013.

J.M. van Herk
Geothermal Energy in the Netherlands, presentatie tijdens de Roundtable Tiefengeothermie 2013, Bern, op 9 oktober 2013.

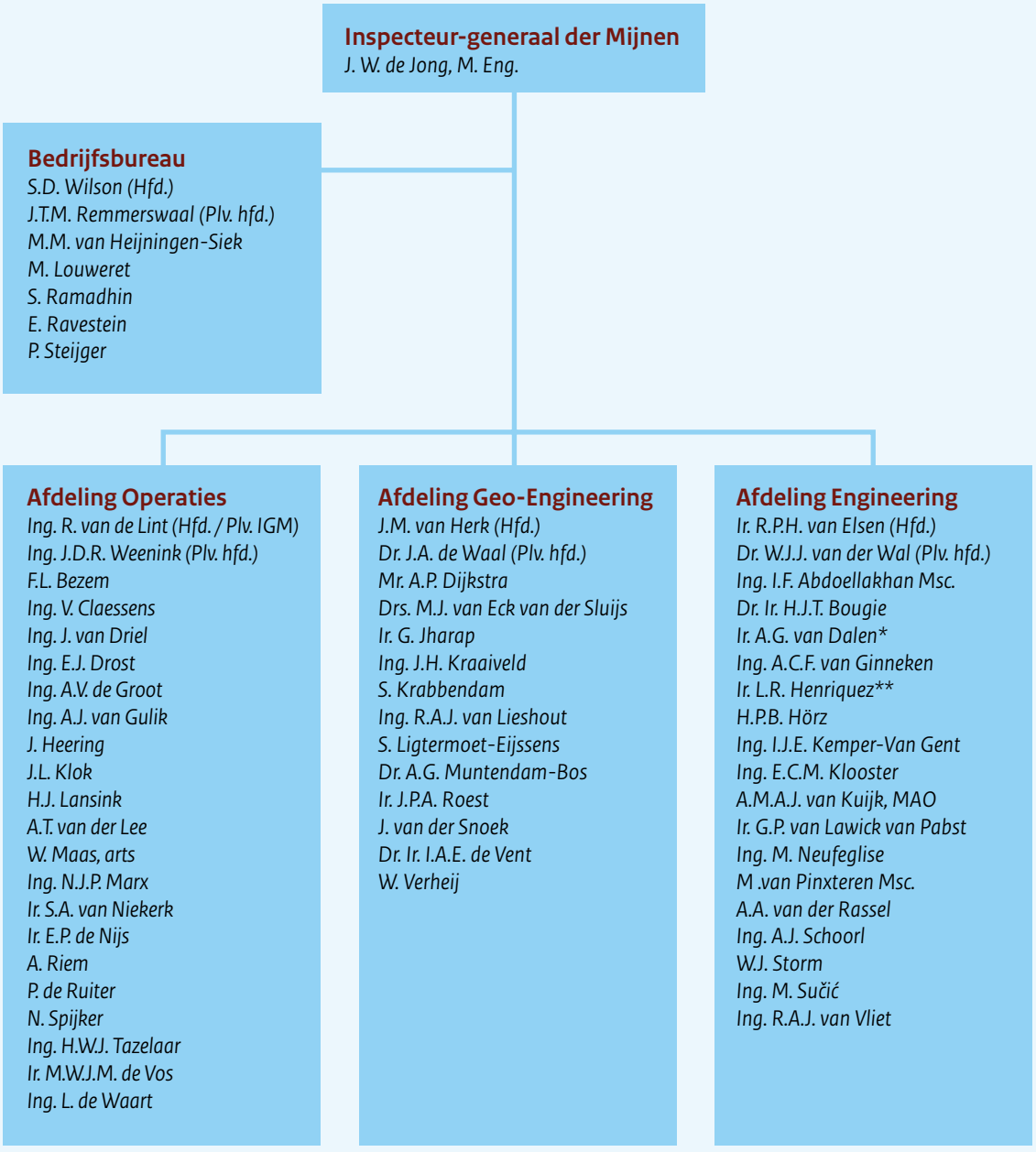
V.C.M. Claessens, C.W. van Oosterom (van NOGEPA)
'Emergency response in case of a blowout in shallow waters' Presentatie tijdens de door de 'International Regulators Forum' georganiseerde offshore veiligheidsconferentie, te Perth (Australië), op 21 - 23 oktober 2013.

V.C.M Claessens
'Israel – Netherlands crossing waters' Presentatie tijdens een conferentie met delegaties uit Israël bij de Gasunie, Groningen, op 20 november 2013.

R. van de Lint
'Supervision by SSM' Presentatie tijdens bezoek van de Development Research Centre of State Councel in China aan het ministerie van EZ, Den Haag, op 2 december 2013.

V.C.M. Claessens
'Bilateral cooperation mission'
Presentatie aan de Palestijnse Autoriteiten en Israel, te Bethlehem en Tel Aviv, op 7 en 8 december 2013.

# 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 gedetacheerd bij de Europese Commissie in Brussel.

** Ir. L.R. Henriquez is vanaf 1 september 2013 gedetacheerd bij de Staat Aruba.

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

### Vanuit het perspectief van de opdrachtgevers

| Strategische kritische stuccesfactoren | Prestatie-indicator | Streefcijfer | Realisatie | Status |
|---|---|---|---|---|
| **Bijdrage aan beoogd effect** | - mate van naleving mijnbouwwet (EZ) | 95 % | 93% | |
| | - mate van naleving I&M wetgeving | nog niet | - | |
| | - mate van naleving SZW wetgeving | bepaald door | 86% | |
| | - mate van naleving overige wetgeving | I&M/SZW | - | |
| | - mate van realisatie geplande producten | 90 % | 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<br>- inbreuken op integriteit | 0<br>0 | 0<br>0 | |
| **Ordelijk/controleerbaar financieel beheer** | - oordeel FEZ /ADR/SG | goed | goed | |

### Vanuit het perspectief van de medewerkers

| Tactische kritische succesfactoren | Prestatie-indicator | Streefcijfer | Realisatie | Status |
|---|---|---|---|---|
| **Deskundigheid en motivatie** | - oordeel mto | 7 | 8,2 | |
| | - opleidingskosten als percentage van de loonsom | 2,3 % | 1,8% | |
| | - ziekteverzuim | <4 % | 1,8% | |
| **Optimale communicatie** | - oordeel mto<br>- mate van realisatie van georganiseerd werkoverleg | 7<br>85 % | 8,2<br>89% | |
| **Adequate faciliteiten** | - oordeel mto | 7 | 8,2 | |
| | - (uitkomst rapportage) beschikbaarheid (binnen de afspraak) ICT systemen (I&A) | binnen de afspraken | 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 bedrijfsvoeringsysteem dat wordt nageleefd en onderhouden** | - percentage gerealiseerde aanbevelingen<br>- oordeel operationele audit door AD | 70%<br>goed | 70% (best in class) | |
| **Realisatie controle cyclus** | - interne controlemetingen zoals gepland<br>- metingen door derden zoals gepland<br>- tevredenheidsmetingen (in- én extern) volgens plan | 90%<br>90%<br>100% | 100%<br>100%<br>100% | |

mto = medewerkerstevredenheidsonderzoek
kto = klanttevredenheidsonderzoek

# Bijlage C Uren en registraties SodM 2013

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

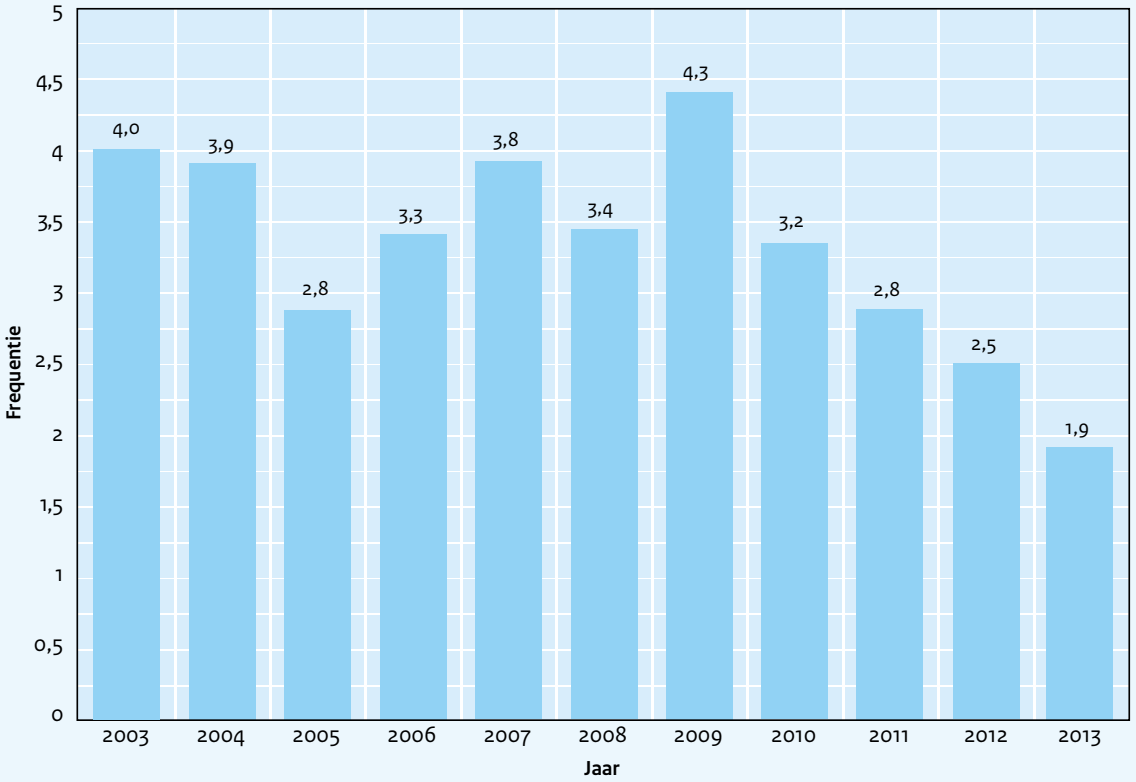
**Overzicht Uren en Registraties**

| | Uren primaire processen | Uren gepland 2013 | Uren gerealiseerd 2013 | Status |
|---|---|---|---|---|
| 3.1 | Voorlichten | 4.324 | 3.302 | |
| 3.2 | Beschikkingen | 10.221 | 11.276 | |
| 3.3 | Monitoren | 8.527 | 5.207 | |
| 3.4 | Vertificatie op Kantoor SodM | 14.062 | 12.707 | |
| 3.5 | Vertificatie in het Veld | 21.009 | 16.788 | |
| 3.6 | Onderzoeken | 8.155 | 7.704 | |
| 3.7 | Technische Advisering | 9.289 | 11.095 | |
| 3.10 | Afdelingswerkzaamheden | 4.845 | 8.100 | |
| 3.11 | Externe communicatie | 1.578 | 1.305 | |
| | **Totaal** | **81.010** | **77.484** | |

| | Registraties primaire processen | Registraties gepland 2013 | Registraties gerealiseerd 2013 | Status |
|---|---|---|---|---|
| 3.1 | Voorlichten | 180 | 179 | |
| 3.2 | Beschikkingen | 2.000 | 2.200 | |
| 3.3 | Monitoren | 6.500 | 6.000 | |
| 3.4 | Vertificatie op Kantoor SodM | 2.400 | 2.500 | |
| 3.5 | Vertificatie in het Veld | 950 | 900 | |
| 3.6 | Onderzoeken | 1.545 | 1.700 | |
| 3.7 | Technische Advisering | 1.900 | 1.900 | |
| 3.10 | Afdelingswerkzaamheden | 15 | 19 | |
| 3.11 | Externe communicatie | 10 | 10 | |
| | **Totaal** | **15.500** | **15.210** | |

# Bijlage D Ongevalstatistieken

**Grafiek 1**
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.

**Uit bovenstaande grafiek blijkt dat:**
- omdat in 2013 het aantal arbeidsongevallen (LTA+dodelijk+RWC) is gedaald en het aantal manuren is gestegen, is de totaal aantal arbeidsongevallen frequentie per miljoen manuren met meer dan 20% afgenomen van 2,5 in 2012 naar 1,9 in 2013.
- de totaal aantal arbeidsongevallen frequentie per miljoen manuren over de periode 2003-2013 is 3,3 en de laatste 5 jaar laat een gestage neergaande trend zien.

**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** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Land** | | | **Zee** | | | **Totaal** | | |
| | LTA | RWC | Tot | LTA | RWC | Tot | LTA | RWC | TOT. |
| 1 Handen | 1 | 2 | 3 | 2 | 4 | 6 | 3 | 6 | 9 |
| 2 Hoofd | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 3 Benen | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 6 | 4 | 5 | 9 |
| 4 Armen | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 6 |
| 5 Ogen | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 0 | 4 | 4 |
| 6 Nek, wervelkolom, rug | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 7 Borstkast | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 8 Voeten | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 3 |
| 9 Meerdere lichaamsdelen | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 10 Ander lichaamsdeel | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 3 | 0 | 3 |
| **TOTAAL** | **9** | **4** | **13** | **11** | **15** | **26** | **20** | **19** | **39** |

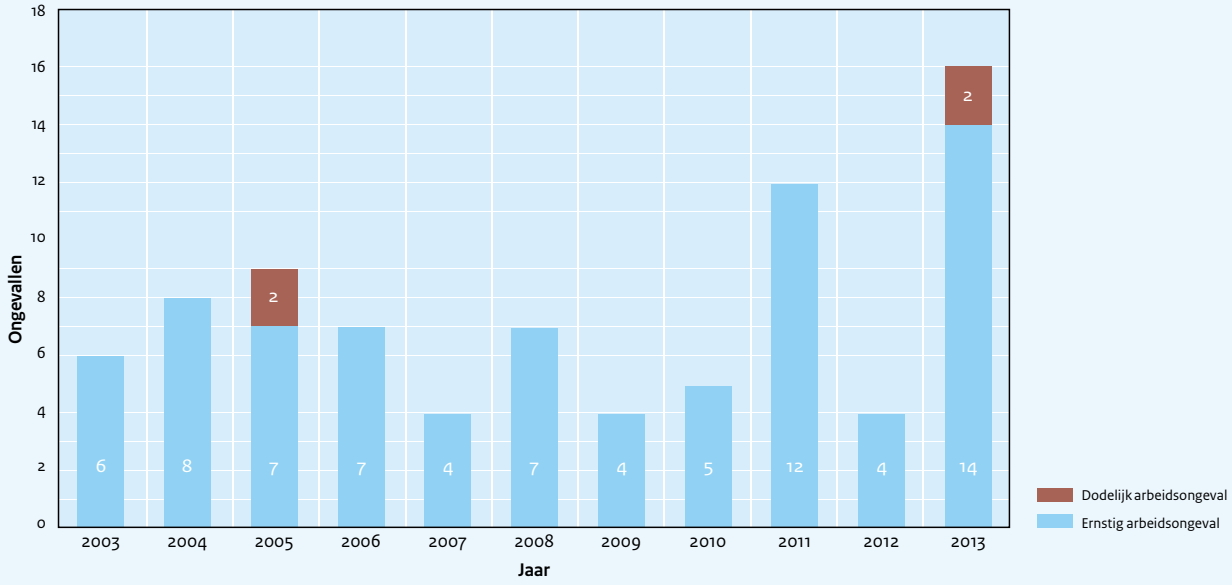
| **Directe oorzaken** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Land** | | | **Zee** | | | **Totaal** | | |
| | LTA | RWC | Tot | LTA | RWC | Tot | **LTA** | RWC | TOT. |
| 1 Uitglijden/vallen | 4 | 1 | 5 | 5 | 5 | 10 | 9 | 6 | 15 |
| 2 Vallend voorwerpen /geraakt door voorwerp. | 2 | 2 | 4 | 0 | 4 | 4 | 2 | 6 | 8 |
| 3 Bediening van gereedschappen/machines. | 1 | 1 | 2 | 6 | 5 | 11 | 7 | 6 | 13 |
| 4 Brand/explosie | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 5 Contact met elektriciteit. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 Contact met gevaarlijke stoffen | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 Andere oorzaken | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| **TOTAAL 2013** | **9** | **4** | **13** | **11** | **15** | **26** | **20** | **19** | **39** |
| | | | | | | | | | |
| **TOTAAL 2012** | **9** | **12** | **21** | **10** | **15** | **25** | **19** | **27** | **46** |

LTA = Lost Time Accident
RWC = Restricted Work Case

**Uit bovenstaande tabel blijkt het volgende:**
- het aantal meldingen van onveilige situaties en onveilige handelingen binnen de ondernemingen is met 15% afgenomen;
- ten aanzien van directe oorzaken hebben geen opvallende wijzigingen plaats gevonden;
- door het melden van dit soort incidenten kunnen belangrijke lessen geleerd worden die bijdragen aan de verbetering van de veiligheid en gezondheid.

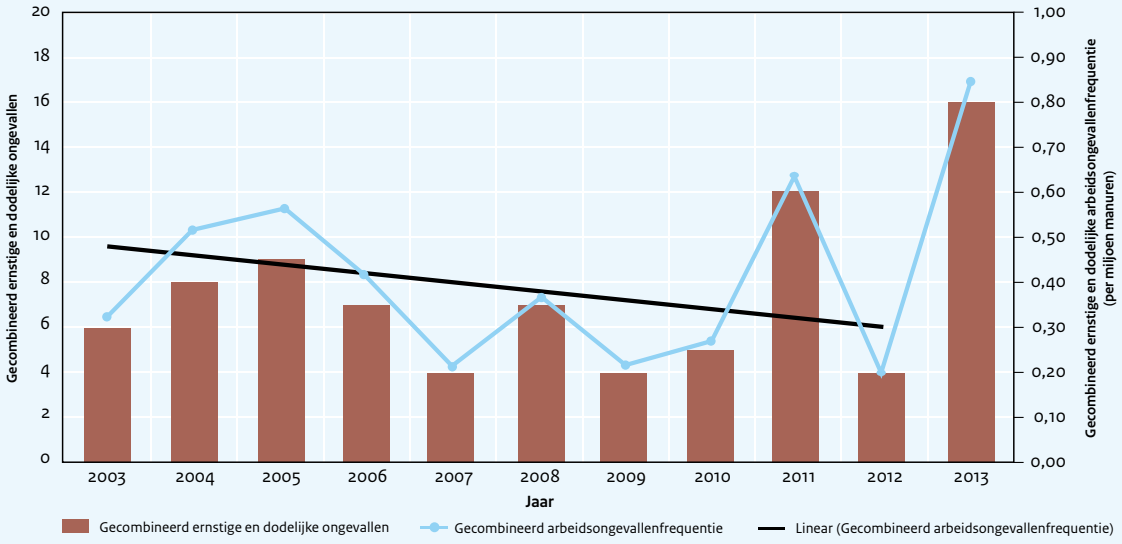
**Grafiek 2**

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:**

- ondanks er toch een lagere arbeidsongevallen frequentie is geconstateerd is er een significante stijging van het totale aantal dodelijke en ernstige ongevallen, van 4 in 2012 naar 16 in 2013 ( zie Grafiek 2): de voornaamste aanleiding hiervan zijn de drie ernstige arbeidsongevallen tijdens uitgebreide constructie werkzaamheden voor een nieuw mijnbouwwerk op land, het ongeval op een offshore productie platform met twee doden en een ernstig gewond slachtoffer en diverse val- en beknellingsongevallen.
- hierdoor is voor de gemiddelde gecombineerde ernstige en dodelijke arbeidsongevallen frequentie per miljoen manuren over de laatste 10 jaar de nog neergaande trend vorig jaar veranderd in een stijgende trend in 2013 ( 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) *drukapparatuur*
- 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 Kontaktgroep Handhaving Noordzee (PKHN)
- Technisch Platform Aardbevingen (TPA)

## Buitenland

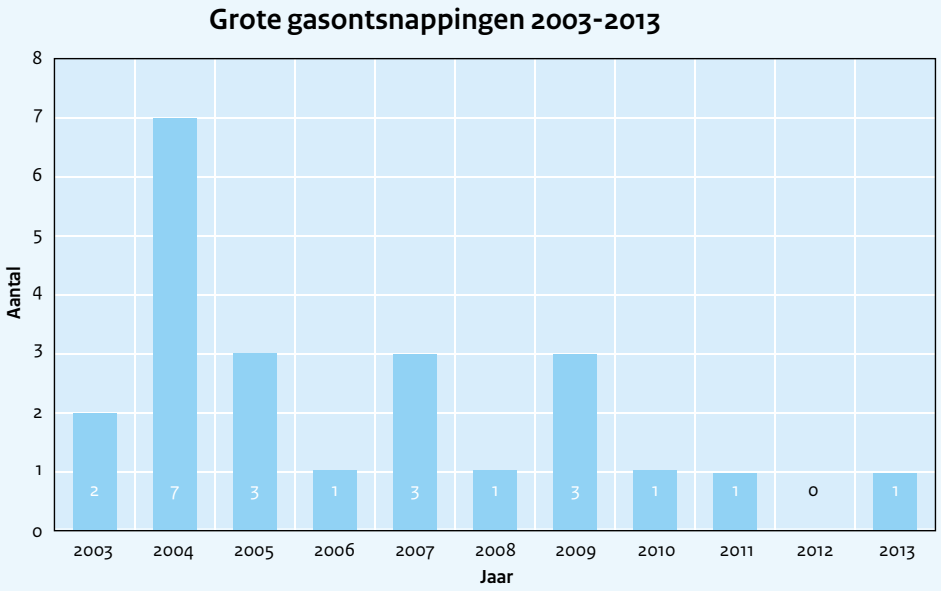
- Diving Medical Advisory Committee (DMAC)
- European Commission
  - *DG Energy*
  - *DG Enterprise*
- European Diving Technology Committee (EDTC)
- North Sea Offshore Authorities Forum
  - *Plenair overleg*
  - *Programme committee International Safety Summit 2011 Stavanger*
  - *Werkgroep HS workinggroup*
  - *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

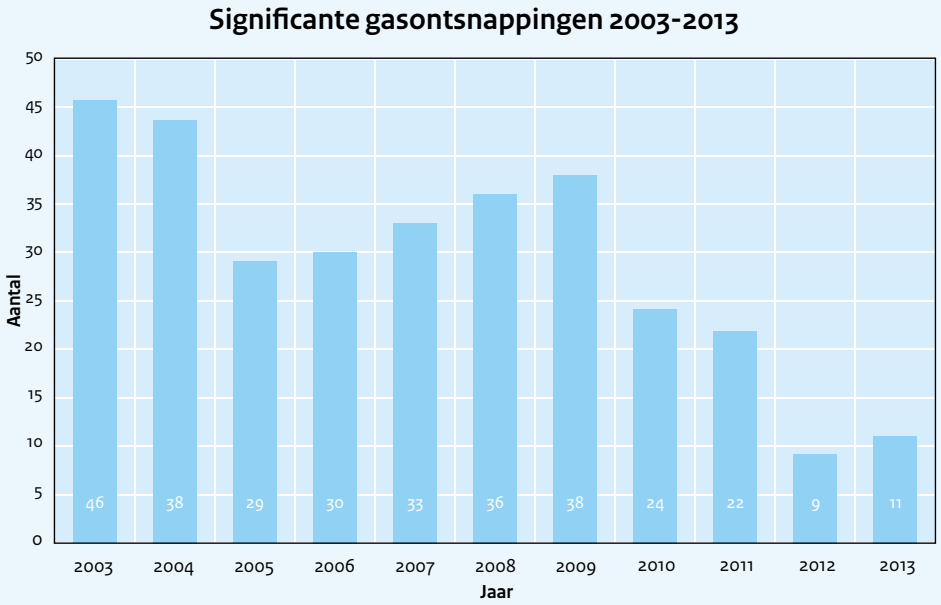
# Bijlage F Emissies naar water

Onderstaande tabel geeft een overzicht van het aantal lozingen en de geloosde hoeveelheden olie per categorie, gespecificeerd naar soort en herkomst vanaf 2005.

| Operationele en incidentele lozingen 2005 – 2013 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| **I + II Operationele lozingen** | | | | | | | | | |
| **I Gasproducerende installaties** | | | | | | | | | |
| Aantal lozende installaties | 83 | 85 | 86 | 87 | 89 | 86 | 87 | 84 | 85 |
| Gedispergeerde olie geloosd [ton] | 8 | 7 | 9 | 9 | 9 | 10 | 8 | 6 | 6 |
| Opgeloste olie geloosd [ton] | 36 | 36 | 45 | 44 | 41 | 53 | 51 | 41 | 29 |
| Productiewater [103 m³] | 494 | 449 | 480 | 599 | 704 | 569 | 608 | 545 | 450 |
| Hemel / spoelwater [103 m³] | 180 | 191 | 183 | 188 | 158 | 218 | 178 | 264 | 257 |
| **II Olieproducerende installaties** | | | | | | | | | |
| Aantal lozende installaties | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 |
| Gedispergeerde olie geloosd [ton] | 103 | 110 | 149 | 133 | 91 | 84 | 50 | 65 | 66 |
| Opgeloste olie geloosd [ton] | 36 | 19 | 31 | 29 | 22 | 20 | 20 | 25 | 24 |
| Productiewater [103 m³] | 8.436 | 10.083 | 11.976 | 10.332 | 8.674 | 8.275 | 7.393 | 7.601 | 7.642 |
| Hemel / spoelwater [103 m³] | 36 | 34 | 58 | 46 | 51 | 33 | 38 | 45 | 47 |
| Verdringingswater [103 m³] | - | - | 1.579 | 1.708 | 1.154 | 741 | 502 | 819 | 445 |
| **III Incidentele lozingen** | | | | | | | | | |
| Aantal incidentele lozingen | 21 | 26 | 30 | 27 | 26 | 24 | 16 | 22 | 20 |
| Olie geloosd [ton] | <1 | < 1 | 1 | 1 | 371 | 3 | 1 | 1 | 2 |
| **Tot geloosd gedisperg./incident. olie [ton]** | **112** | **118** | **159** | **143** | **137** | **97** | **59** | **72** | **74** |
| **Totaal geloosd opgeloste olie [ton]** | **72** | **55** | **76** | **73** | **63** | **73** | **71** | **66** | **53** |
| **Totaal geloosd olie [ton]** | **184** | **173** | **235** | **216** | **200** | **170** | **130** | **138** | **127** |

# Bijlage G Gasontsnappingen



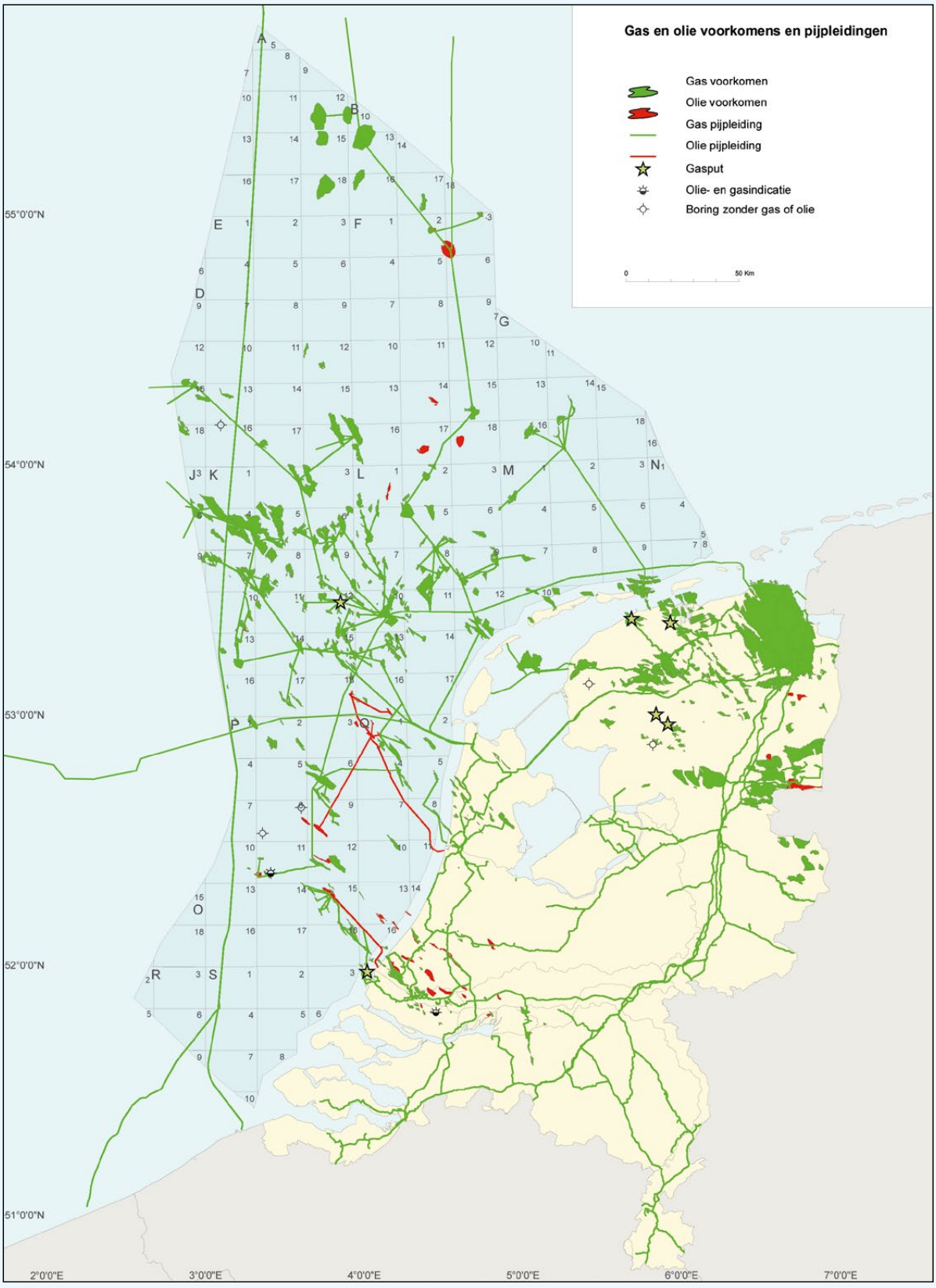




**Toelichting**
Een grote gasontsnapping is een ontsnapping met een ontsnappingssnelheid hoger dan 1 kg/s gedurende 5 minuten. Ook is er sprake van een grote gasontsnapping als de hoeveelheid ontsnapt gas groter is dan 300 kg.

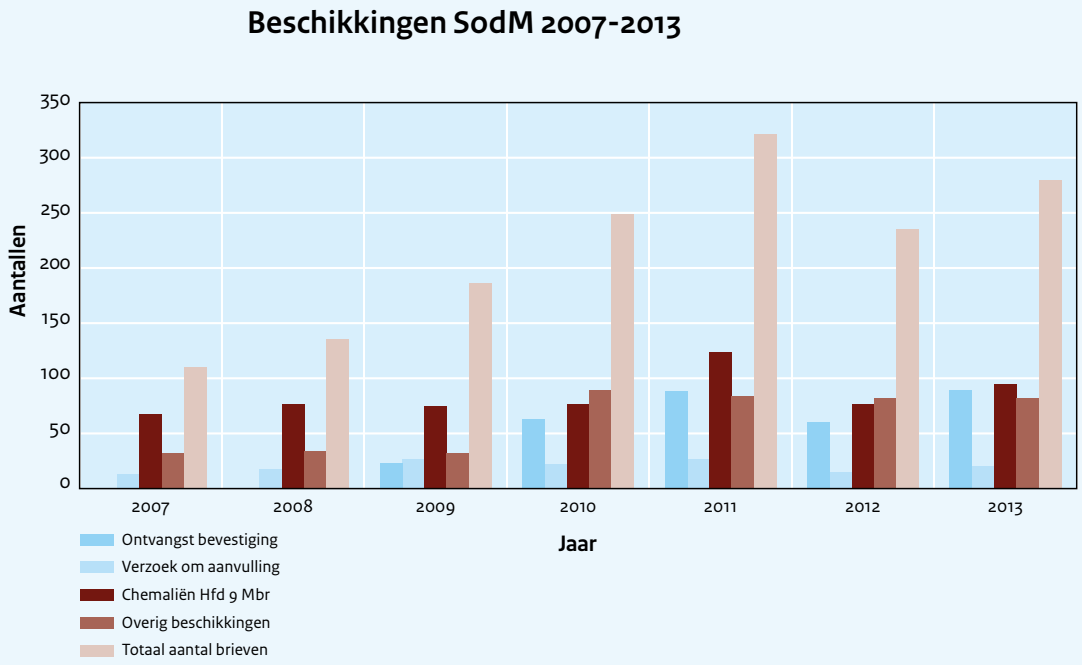
Een significante gasontsnapping is een ontsnapping met een ontsnappingssnelheid tussen 0,1 kg/s en 1 kg/s gedurende 2 tot 5 minuten. Daarnaast is er sprake van een significante gasontsnapping als de hoeveelheid ontsnapt gas tussen de 1 kg en 300 kg ligt.

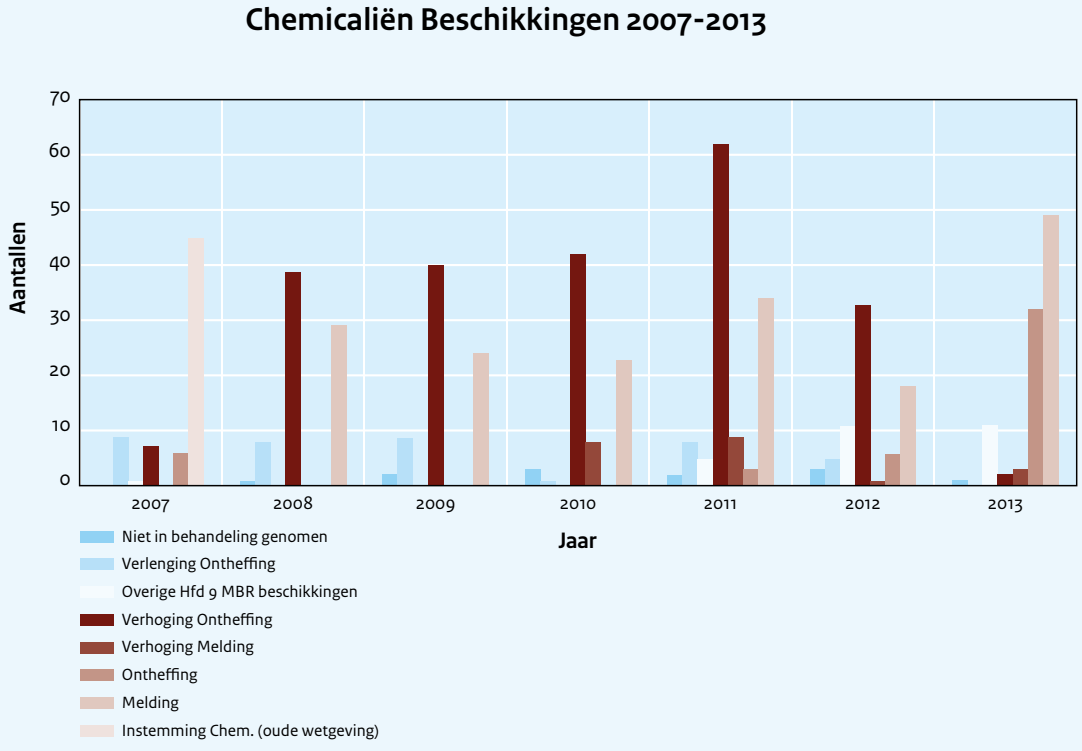
De hiervoor vermelde criteria zijn in 2005 in IRF-verband vastgesteld. Mijnondernemingen die in het Verenigd Koninkrijk, Noorwegen, Nederland, Verenigde Staten, Canada, Brazilië, Australië en Nieuw Zeeland actief zijn, rapporteren gaslekkages, op basis van deze criteria, aan hun toezichthouders.

# Bijlage H Overzichtskaart gas- en olievoorkomens en pijpleidingen onshore

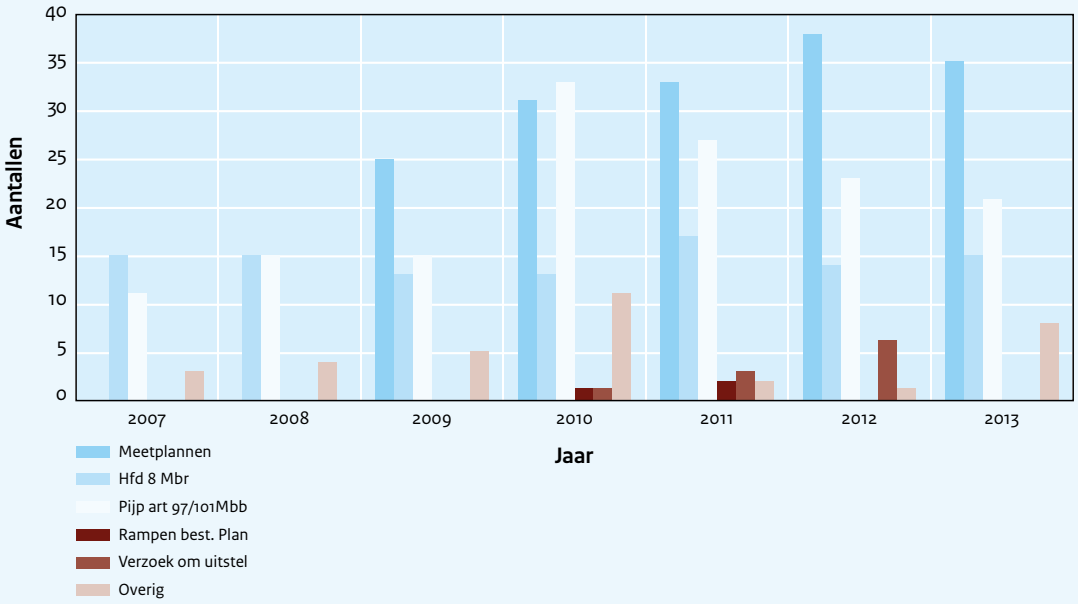


# Bijlage I Chemicaliën beschikkingen

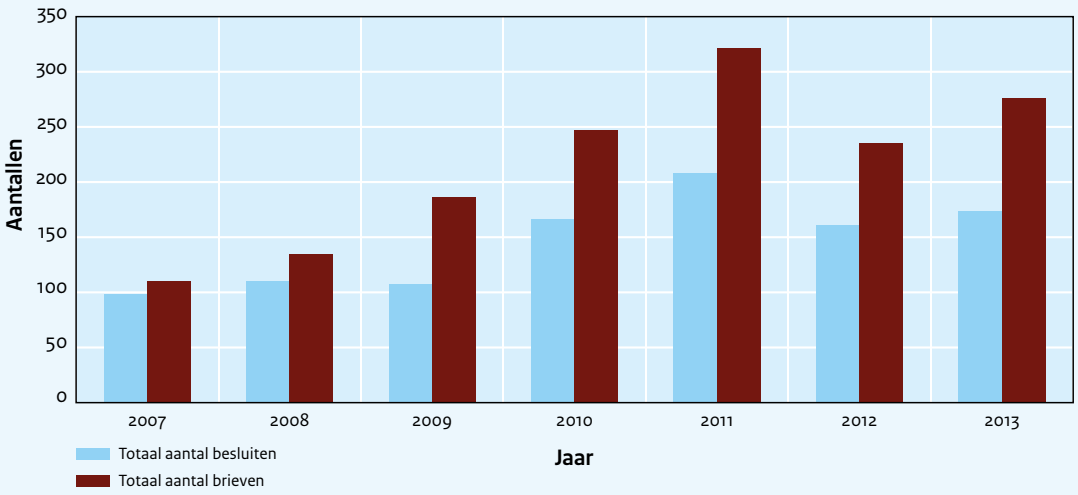


## Beschikkingen excl. Chemicaliën 2007-2013

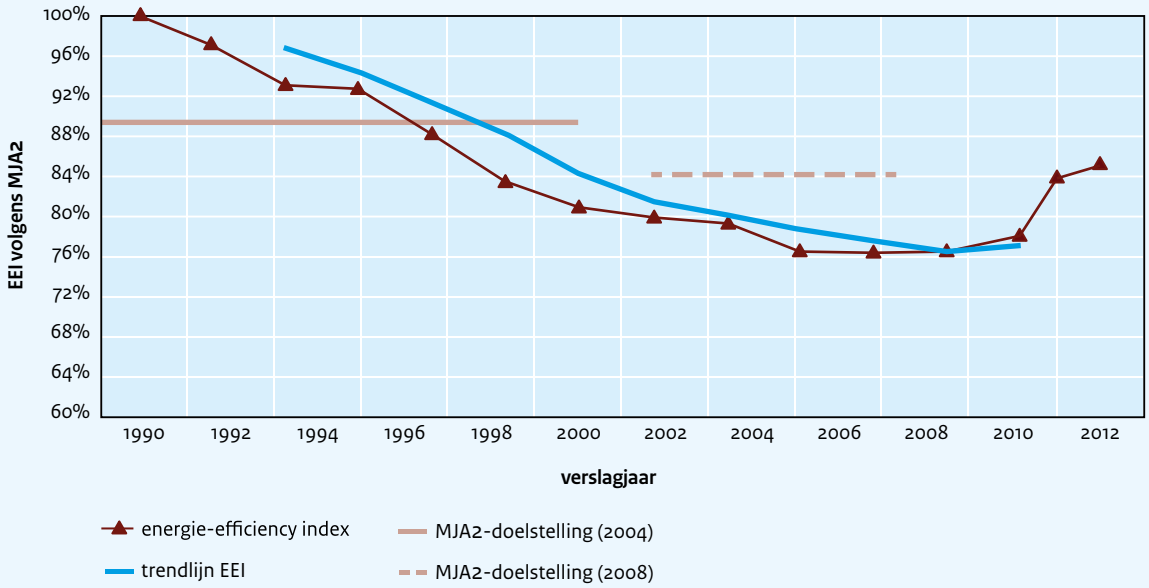



## Uitgaande beschikkingen SodM 2007-2013

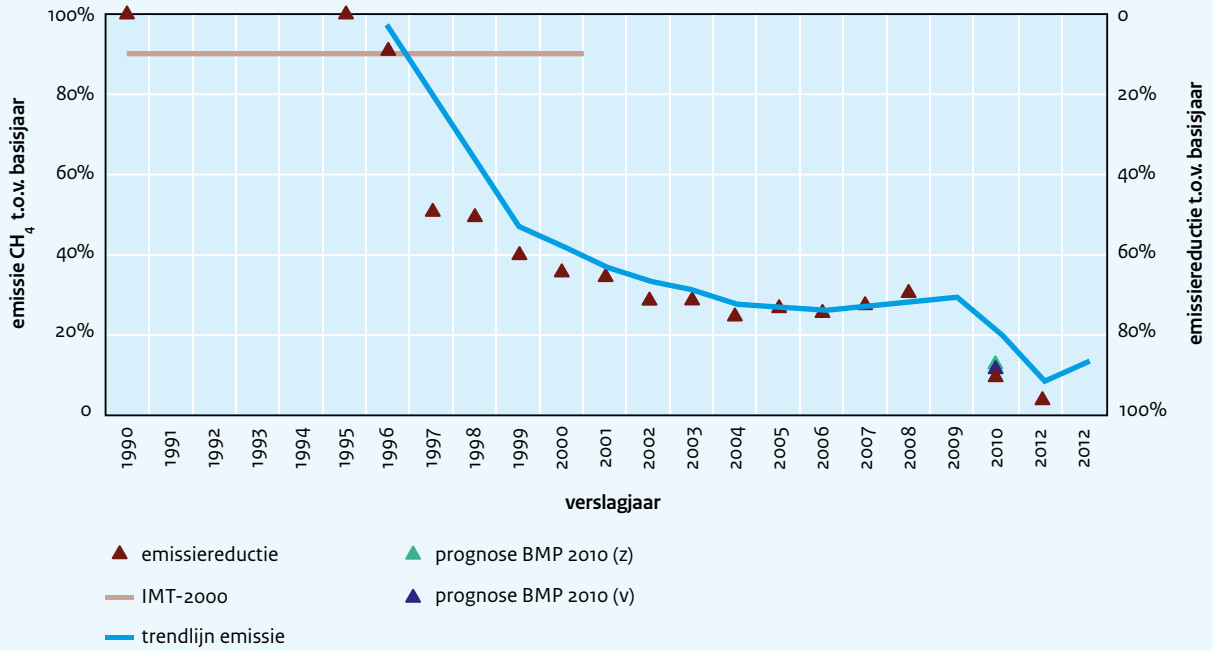


# Bijlage J Statistieken en trends milieu

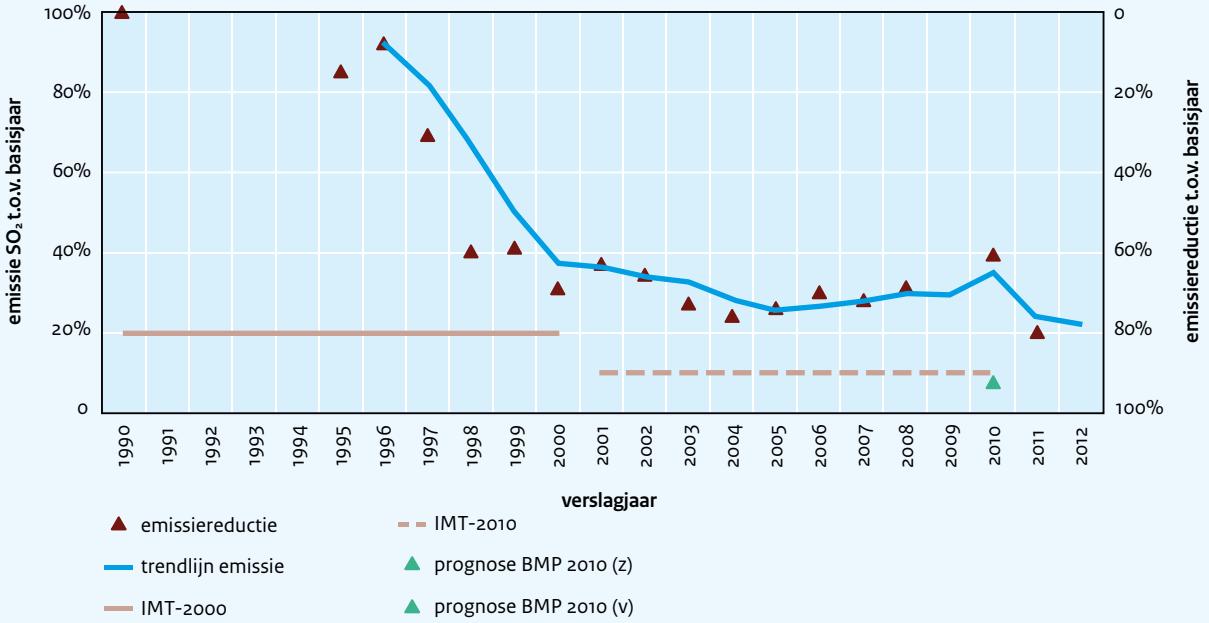
**Figuur 7.1:**
Energie-efficiency index volgens MJA2



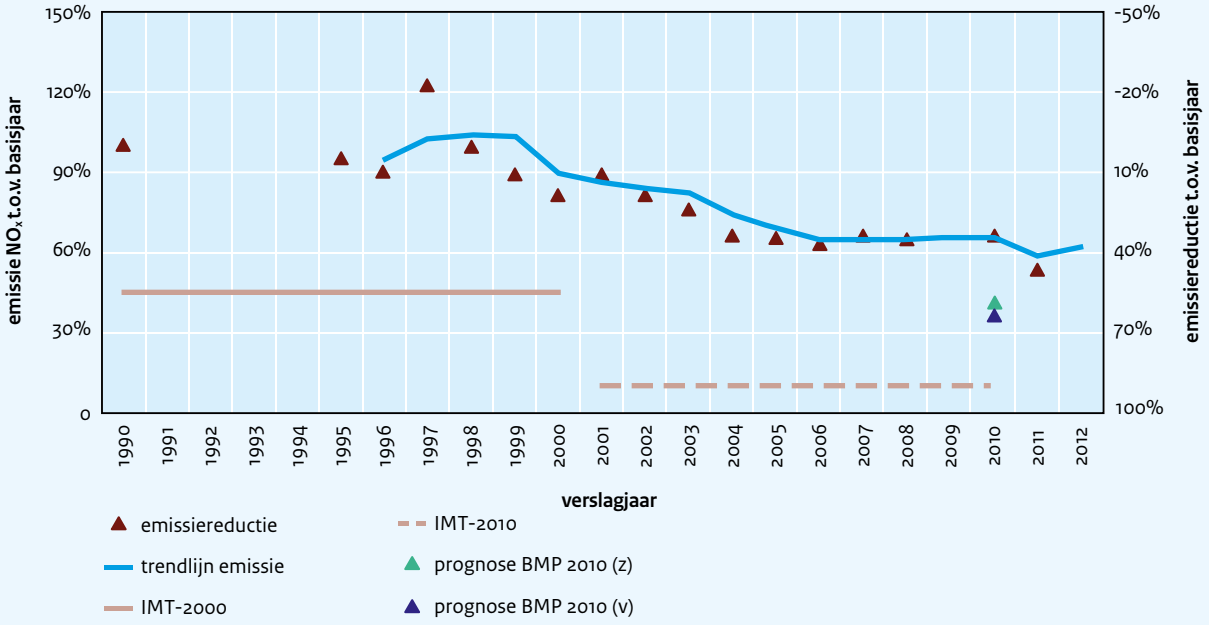

**Figuur 7.2:**
Emissie $CH_4$ ten opzichte van basisjaar



**Figuur 7.3:**
Emissie $SO_2$ ten opzichte van basisjaar




**Figuur 7.4:**
Emissie $NO_x$ ten opzichte van basisjaar



# Bijlage K Lijst van afkortingen

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

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

## Colofon

**Tekst**
Diverse medewerkers SodM

**Eindredactie**
Jan de Jong, Karin Donk en Jan Hendriks, Blitz Communicatie

**Ondersteuning**
Sharona Ramadhin, Michel Neufeglise en Roel van de Lint

**Ontwerp**
DesignDesk

**Opmaak**
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
Website: 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’