



Staatstoezicht op de Mijnen
*Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat*

Jaarverslag SodM 2019

Jaarverslag SodM 2019

April 2020

Voorwoord

Er is veel aandacht voor de veiligheid van de mens en de bescherming van het milieu bij de delfstoffen- en energiewinning in Nederland. Ondernemingen nemen de wettelijke eisen die aan hen gesteld worden serieus. Omwonenden en decentrale overheden zijn over het algemeen alert. Dit levert regelmatig goede en soms ook intensieve gesprekken op. Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) heeft als publieke opdracht zich sterk te maken voor de veiligheid van de mens en de bescherming van het milieu. Dat doet zij op basis van haar expertise, de (internationaal) beschikbare kennis en haar vermogen om met de vaak aanwezige grote onzekerheden in die kennis om te gaan. Vanuit haar onafhankelijke rol kan zij feitelijk ontwikkelingen identificeren en risico's duiden.

SodM merkt dat haar rol in toenemende mate gewaardeerd wordt in een wereld met veel verschillende risico's die volop in ontwikkeling zijn: risico's ten gevolge van nieuwe activiteiten, van jarenlang lopende activiteiten én van reeds langere tijd geleden gestopte mijnbouw. Ook het feit dat de verschillende belanghebbenden bij de delfstoffen- en energiewinning allemaal hun eigen beelden hebben, zeker ook bij de effecten op mens en milieu, maakt dat SodM een waardevolle rol te vervullen heeft.

De gaswinning in Groningen is het meest exemplarisch voor delfstoffenwinning waarbij het beheersen van de nadelige gevolgen zeer weerbarstig is gebleken. Niet voor niks heeft SodM in 2019 opgeroepen tot een crisisaanpak. De winning uit het Groningen-gasveld is in zijn nadagen aan het komen, nu op advies van SodM de minister van Economische Zaken en Klimaat (EZK) besloten heeft de gaswinning in 2019 nog sneller af te bouwen. De kans op aardbevingen en de zwaarte ervan is reeds afgenomen, en zal de komende jaren verder afnemen. Dat betekent helaas niet dat er geen aardbevingen meer zullen zijn. Die zullen zeer waarschijnlijk nog jaren voorkomen en mogelijk ook schade veroorzaken. Het afnemende risico betekent niet dat nu de versterkingoperatie gestopt moet worden. De verwachting is wel dat het uiteindelijke aantal te versterken gebouwen kleiner zal zijn en de versterkingsmaatregelen minder ingrijpend zullen zijn, omdat het risico als gevolg van de aardbevingen afneemt.

Als het gaat om het beheersen van de grote gevaren bij vooral de olie- en gaswinning op de Noordzee, hebben de mijnbouwondernemingen een goed track record. Terwijl de energieprijzen sterk fluctueren, de ketens van toeleveranciers langer worden en soms ook de voorraden lastiger te winnen zijn, blijft de aandacht voor het beheersen van de grote gevaren noodzakelijk. De zogenaamde Rapporten inzake Grote Gevaren zijn daarbij een relevant mechanisme voor SodM om te toetsen hoe de operators dit doen. In 2019 zijn de nodige inspecties offshore gedaan om te waarborgen dat de veiligheidszorgsystemen van de operators in de praktijk ook goed functioneren.

De winbare gasreserves zijn een noodzakelijk onderdeel aan de voorkant van de energietransitie. Ook leeggeproduceerde velden zijn dat. Deze velden worden benut voor de seizoensopslag van gas en kunnen benut worden voor de opslag van CO₂ mits de risico's adequaat beheerst worden. SodM blijft investeren in wetenschappelijke kennis. Zo hebben wetenschappers in opdracht van SodM in 2019 gerapporteerd omtrent de seismische risico's die aan de orde kunnen zijn bij gasopslag. Ook voor de opslag van CO₂ is de langere termijn-nazorg een belangrijk aandachtspunt.

Dat lange termijn-nazorg belangrijk is, laten de na-ijleffecten van de kolenwinning in Limburg zien. Er zijn verschillende risico's nu nog aanwezig in de regio en deze vereisen actief risicomanagement. De regio heeft inmiddels een risicobeheersingsmethodologie laten ontwikkelen. Nu komt het erop aan dat deze ook consistent in de praktijk wordt toegepast en waar nodig verder wordt ontwikkeld.

Het is niet evident dat er bij operators altijd voldoende aandacht is voor het soms lastige vraagstuk van de lange termijn-nazorg. Een voorbeeld daarvan zijn de cavernes die achterblijven in de zoutformaties nadat de productie is gestopt. In het verlengde van de Staat van de Sector Zout uit 2018 heeft SodM in 2019 met meer klem aandacht gevraagd voor de lange termijn-nazorg, vooral voor de grote cavernes in het noorden van Nederland. De industrie heeft afgelopen jaar de aandacht voor deze problematiek geïntensiveerd. Dit is een goede ontwikkeling temeer daar ook zoutcavernes een rol kunnen spelen in de energietransitie als seizoensbuffers ten behoeve van de energievoorziening.

Onze gasnetten zullen nog voor een lange periode ingezet blijven voor de distributie van aardgas en mogelijk ook nog daarna als deze netten voor andere gassen, zoals bijvoorbeeld waterstof, geschikt gemaakt kunnen worden. Deze toekomstscenario's zijn relevant. Tegelijkertijd is ook het uitfaseren van leidingen uit een verder verleden belangrijk: grijs gietijzeren leidingen brengen een hoger risico met zich mee. Onder meer naar aanleiding van een explosie heeft SodM in 2019 met netbeheerders afspraken gemaakt om de uitfasering van de brosse leidingen, dus gasleidingen van grijs gietijzer of van asbestcement, verder te versnellen.

In de sectoren geothermie en windenergie leidt de energietransitie onmiskenbaar tot steeds meer initiatieven en activiteiten. Voor beide sectoren zijn er kansen die operators graag willen benutten. Het is wel belangrijk dat veiligheid voor de mens en de bescherming van het milieu goed geborgd zijn. Zo zijn er bij verschillende geothermie-activiteiten integriteitsissues met putten geconstateerd. Dit toont dat de industrie de aandacht er goed bij moet houden. SodM waardeert dan ook dat de industrie verantwoordelijkheid neemt en bezig is met een verbeterde standaard voor putontwerpen. SodM zal die kritisch toetsen. In haar toezicht besteed SodM extra aandacht aan hoe operators de putintegriteit waarborgen en de risico's beheersen.

Op de Noordzee komen de constructieactiviteiten van nieuwe windparken flink op gang. Een ontwikkeling die de komende jaren door gaat zetten. Het toezicht op deze activiteiten start al aan de voorkant bij de tekentafel en in de haven, en zal zich ontwikkelen in het kielzog van deze relatief nieuwe sector.

In 2019 heeft SodM een impuls gegeven aan de toezichtstaak voor milieu. De aandacht is daarbij uitgegaan naar het gebruik van de mijnbouwhulpstoffen. Deze moeten bijvoorbeeld voldoen aan Europese regels, zoals REACH. Deze regels verplichten bedrijven (mengsels van) chemische stoffen te registreren en kunnen verboden en beperkingen opleggen om bepaalde stoffen te gebruiken.

SodM heeft ook in 2019 intensief samengewerkt met partners, zoals haar collega-inspecties en de beleidsdirecties van EZK, Sociale Zaken en Werkgelegenheid en Infrastructuur en Waterstaat. SodM stond ook nauw in verbinding met brancheorganisaties, lokale overheden en burgerverenigingen en -initiatieven en natuurlijk de partijen waarop SodM toezicht houdt. En ook al gaat dat niet altijd zonder slag of stoot, wij waarderen deze verbindingen bijzonder. Veel dank aan ieder daarvoor! Omgekeerd blijkt de waardering voor de rol die SodM vervult geregeld uit de feedback die we mogen ontvangen. Wij houden ook van de kritische blik waarmee wij gevolgd worden: die houdt ons scherp. Zowel de waardering als de kritische blik sterken ons om op onze weg door te gaan.

Theodor Kockelkoren

Inspecteur-generaal der Mijnen

Inhoud

Voorwoord	4
1 Aanpak SodM	8
Missie	8
Toezicht en advies	8
Sectoraanpak	8
2 Sectoren	9
Gasnetten	9
Gaswinning Groningen	11
Geothermie	14
Olie- en gaswinning	16
Ondergrondse opslag	20
Voormalige kolenwinning	21
Windenergie op zee	23
Zoutwinning	24
3 SodM breed	27
Volgen van bodembewegingen	27
Laagfrequent geluid	28
Milieu	28
4 Nationale en internationale samenwerking	30
Nationale samenwerking	30
Internationale samenwerking	30
5 Onderzoeks- en kennisprogramma	32
Kennisprogramma Effecten Mijnbouw	32
Samenwerking met TNO Advisory Group for Economic Affairs	33
Reviews en second opinions	33
6 SodM in bedrijf	34
Actief informatie delen	34
Personeel	34
Informatievoorziening	35
Medezeggenschap	35
Financiën	35
7 SodM in cijfers	36

1 Aanpak SodM

Missie

Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) maakt zich sterk voor de veiligheid van de mens en de bescherming van het milieu bij energiewinning en het benutten van de ondergrond, nu en in de toekomst.

Al het handelen van SodM volgt uit de missie. SodM is vooral daar, waar de risico's voor mens en milieu het grootst zijn. De keuze voor instrumenten en interventies is gebaseerd op de impact die van activiteiten te verwachten is. In te zetten capaciteit, prioritering en werkwijzen volgen dus altijd uit de drie uitgangspunten: missiegedreven, risicogestuurd en impactgericht.

Alle medewerkers, ongeacht hun plaats in de keten van het toezicht, streven ernaar bij het verrichten van hun werk zorgvuldig, verbonden, rolzuiver en transparant te zijn. SodM beschouwt deze handelingskenmerken als de randvoorwaarden voor het vervullen van de maatschappelijke taak van SodM.

Toezicht en advies

SodM is de onafhankelijk toezichthouder op de delfstoffen- en energiewinning in Nederland. SodM ziet er op toe dat operators de wet, het beleid en de vergunningsvoorwaarden van de minister van Economische Zaken en Klimaat (EZK) – of in voorkomende gevallen van andere departementen – goed toepassen en navolgen. Signaleert SodM in de toezichtspraktijk zaken die van belang zijn voor de wet- of beleidsmaker, dan deelt ze die gevraagd en ongevraagd. Diezelfde toezichtspraktijk is de basis voor de adviezen die SodM uitbrengt aan de minister van EZK over onder meer vergunningsaanvragen of winningsplannen. SodM heeft daartoe gespecialiseerde kennis in huis en een goed overzicht van de verschillende sectoren.

Sectoraanpak

Het toezicht van SodM is georganiseerd rond 8 sectoren:

- Gasnetten
- Gaswinning Groningen
- Geothermie
- Olie- en gaswinning
- Ondergrondse opslag
- Voormalige kolenwinning
- Windenergie op zee
- Zoutwinning

2 Sectoren

Gasnetten

- Zichtbaar voor de netbeheerders en in samenwerking met andere toezichthouders -

Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) houdt toezicht op de regionale netbeheerders en op de particuliere eigenaren van kleine gasnetten. Bij het toezicht ligt de nadruk op de veiligheid van het netwerk, de gasmeter en de gaskwaliteit.

Uitgelicht

Versnelde sanering van en vaker controle op brosse gasleidingen

SodM heeft onderzoek gedaan naar de gasexplosie in de Jan van der Heijdenstraat in januari 2019 in Den Haag. Uit het onderzoek bleek dat een grijs gietijzeren gasleiding was gescheurd. SodM heeft aanbevolen brosse leidingen, dus gasleidingen van grijs gietijzer of van asbestcement, zo spoedig mogelijk te vervangen, vanwege de risico's die aan het materiaal zijn verbonden. In overleg met de netbeheerders is afgesproken om de uiterste vervangingsdatum te vervroegen van 2040 naar 2032. De netbeheerders hebben tevens de aanbeveling van SodM overgenomen om de brosse gasleidingen in dichtbevolkt gebied jaarlijks op lekdichtheid te inspecteren. SodM heeft op verzoek van gemeente Den Haag bij een bijeenkomst, haar bevindingen rondom de gasexplosie aan bewoners toegelicht.

Veiligheid slimme gasmeters verbeterd

In januari 2019 leverden netbeheerders hun plannen van aanpak aan die gericht zijn op de implementatie van de aanbevelingen van SodM uit 2018 over slimme gasmeters. Deze plannen zijn beoordeeld en vastgesteld. SodM richtte een systematiek in om de voortgang van de implementatie te volgen en hield nauw contact met de netbeheerders om de voortgang, kennisdeling en -bundeling te stimuleren. Acties in 2019 zijn onder meer de terughaalacties van specifieke types slimme gasmeters, het verbeteren van de ingangscntroles cq. de acceptatie van slimme gasmeters van de fabrikant door de netbeheerders en de registratie van nieuwe gasmeters. Tevens is in 2019 gestart met inspecties naar de montage van slimme gasmeters. De resultaten hiervan worden in 2020 verwacht.

Toezicht

SodM toezichtverantwoordelijk én handelingsbevoegd

Door wijzigingen in de Gaswet is de toezichtstaak van SodM gewijzigd. Zo is per 1 juli 2019 het toezicht op de netbeheerders verbreed naar de 'veiligheid van het gas' waardoor naast toezicht op gastransport er ook toezicht is op de gaskwaliteit. Tevens zijn de particuliere netten onder de toezichtsverantwoordelijkheid van SodM gekomen en heeft SodM per 1 januari 2019 handhavingsbevoegdheden gekregen. Dat betekent dat SodM indien nodig kan handhaven door middel van bestuursdwang. In 2019 is hiervan gebruik gemaakt. Interne processen zijn hierop ingericht en medewerkers zijn hiervoor opgeleid.

Normenkader particuliere netten gereed

De veiligheid van het gastransportnet door de netbeheerders en andere -vaak particuliere- eigenaren, is vanaf 1 juli 2018 in één hand belegd: bij SodM. Dit toezicht vraagt veel afstemming, onder meer met andere toezichthouders zoals de Autoriteit Consument & Markt (ACM) en het Agentschap Telecom (AT). Door de beschikbare capaciteit binnen SodM zijn in 2019 scherpe keuzes gemaakt voor het toezicht op de particuliere netten. SodM heeft hiervoor een normenkader met daarin de eisen waaraan een particulier gasnet moet voldoen opgesteld en getoetst op een particulier gasnet. Daarnaast is de definitie van een particulier gasnet aangescherpt. Om een beter beeld te krijgen van de aantallen en de veiligheid van de particuliere gasnetten is een inventarisatie gestart. Dit heeft door samenwerking met AT inzicht gegeven in een groot aantal netten zoals op recreatieterreinen. De aard en omvang van de mogelijke risico's bij deze netten zijn nog onvoldoende bekend en moeten verder in beeld worden gebracht.

Meer gaslekkages door graafschade

SodM analyseert ieder kwartaal de gasincidenten en de oorzaken daarvan. In de analyse van de cijfers en uit overleg met AT werd een toename van het aantal gaslekkages door graafschade zichtbaar. Dit is als signaal teruggelegd bij de netbeheerders.

Beter zichtbaar voor netbeheerders en andere toezichthouders

De contacten met netbeheerders zijn beter gestructureerd. Bij SodM zijn accounthouders benoemd als eerste aanspreekpunt voor de netbeheerders. Zij zijn tevens regisseur voor de reguliere toezichtactiviteiten. Met de andere toezichthouders zoals ACM, AT en de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) zijn reguliere overleggen gevoerd om elkaar te informeren over lopende dossiers en voor afstemming van de samenwerking.

Onderzoek

Transparant zijn over risico's energietransitie

SodM heeft het [rapport Toekomstbeelden energietransitie](#) gepubliceerd over het belang van veiligheid van de energietransitie. Hierin zijn voor 4 reeds bestaande toekomstscenario's de consequenties van de energietransitie op het energiesysteem in kaart gebracht, vooral voor de infrastructuur.

Ontwikkeling

Verbetervoorstellen Gaswet

SodM heeft een reactie gegeven op het concept Risicobeleid van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en dit meegenomen in de aanbevelingen voor nieuwe wetgeving. Na een analyse zijn voorstellen voor de Energiewet 1.0 gepresenteerd aan het ministerie, enerzijds ter verbetering van de bestaande Gaswet en anderzijds als aanvulling op de energietransitie zoals het transport van nieuwe gassen. SodM is hierover in gesprek met het ministerie.

Nieuwe gassen veilig transporteren

SodM vindt dat het toezicht op het veilig transporteren en gebruiken van nieuwe gassen zoals waterstof goed moet worden geregeld. Daarvoor moet een wettelijk kader worden ingericht en moeten de bevoegdheden voor toezicht en handhaving in de wet worden geregeld. SodM was en is hierover in gesprek met het ministerie van EZK.

Samenwerkovereenkomsten met andere toezichthouders geëvalueerd

In 2019 heeft SodM de samenwerkovereenkomsten met onder meer AT, ILT en ACM tegen het licht gehouden om te bezien of deze een update nodig hebben. Omdat de energietransitie in beweging is en het verloop daarvan niet te voorspellen is, is behoefte aan meer duidelijkheid over normen en/of nadere toezichtarrangementen. De formele actualisatie zal worden aangehouden totdat er meer duidelijkheid is over de contouren van de Energiewet.

Algemene informatie over [Gasnetten](#)

Gaswinning Groningen

- Versterking moet sneller –

Aardbevingen in Groningen zijn het gevolg van de gaswinning. Deze aardbevingen zorgen voor schade aan gebouwen en veiligheidsrisico's. Met het afnemen van de gaswinning nemen ook de veiligheidsrisico's af. Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) toetst of de veiligheid van de gaswinning voldoende is geborgd. Als daar vanuit veiligheidsoverwegingen aanleiding voor is, adviseert SodM de minister van Economische Zaken en Klimaat (EZK) maatregelen te nemen.

Uitgelicht

Zware beving in Groningen: SodM adviseert maatregelen op gaswinning en versterking

In Westerwijtwerd, gemeente Loppersum, vond op 22 mei 2019 een zware beving plaats met een kracht van 3,4 op de schaal van Richter. Met deze beving werd het waakzaamheidsniveau bereikt van het Meet- en regelprotocol voor Groningen. Op dat moment moet de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) de beving analyseren, waarna SodM de minister van EZK adviseert over de veiligheid. [SodM heeft de minister geadviseerd maatregelen te nemen](#) gericht op zowel de gaswinning als de versterkingsoperatie. NAM verrichte sneller en uitgebreider dan het protocol voorschreef een analyse. Om de veiligheid in Groningen sneller te verbeteren, adviseerde SodM een crisisaanpak te hanteren voor de versterking en de gaswinning al in gasjaar 2019/2020 af te bouwen tot een niveau van maximaal 12 miljard Nm³ per jaar.

Crisisaanpak versterking nodig voor de veiligheid van de Groningers

In mei 2019 [adviseerde SodM het ministerie van EZK om een crisisaanpak te hanteren](#) bij de versterkingsoperatie. Een crisisaanpak moet ervoor zorgen dat het resultaat voor de bewoners voorop staat en dat afspraken, regels en procedures waar noodzakelijk hierop aangepast worden. Alleen dan wordt de vereiste snelheid die nodig is voor de veiligheid van de Groningers bereikt. SodM adviseerde om de schadeafhandeling en versterking in samenhang te behandelen en om de organisatie hiervan ruim mandaat en eigen budget te verschaffen.

Grondversnelling verkeerd gemeten: audit op versnellingsmeters

Nadat bekend werd dat een deel van de versnellingsmeters van het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) de grondversnellingen bij aardbevingen niet correct heeft gemeten, heeft [SodM een onafhankelijke audit laten uitvoeren op het gehele meetnetwerk](#). Deze metingen zijn van belang voor onder meer het bepalen van de omvang van de versterkingsopgave en wetenschappelijk onderzoek naar het Groningen-gasveld. Eerste bevindingen uit deze audit waren dat het KNMI de afwijkingen in de meetdata in het nieuwste en meest uitgebreide meetnetwerk op juiste wijze heeft gecorrigeerd. Van de oudere meetstations wordt nog gekeken of en zo ja, hoe zij gebruikt kunnen worden om de omvang van de dreiging en de risico's te bepalen. Of er een effect is op de versterking en de schadeafhandeling wordt nog onderzocht. Het resultaat en het definitieve eindrapport over het KNMI-netwerk worden medio 2020 verwacht.

Toezicht

Versterking moet sneller

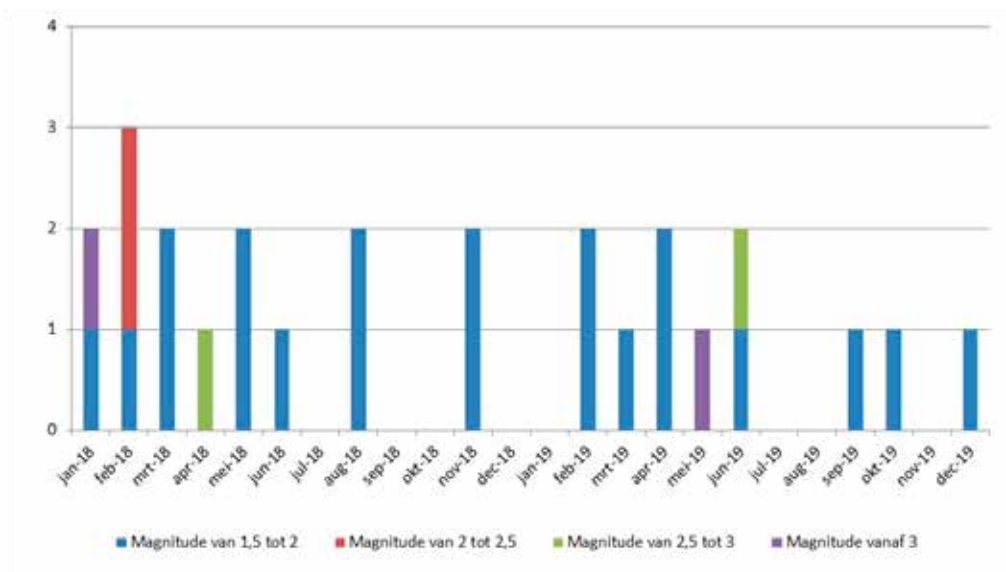
SodM heeft in 2019 toezicht gehouden op de versterkingsopgave in Groningen. De opgave is dat huizen en gebouwen zo snel mogelijk moeten voldoen aan de veiligheidsnorm. Ten behoeve van dit programma heeft SodM de lokale plannen van de aardbevingsgemeenten op omvang, prioritering, snelheid, effectiviteit van de maatregelen en communicatie beoordeeld en, gegeven het feit dat de capaciteit voor de versterking nog onbekend was, nog niet definitief maar voorlopig akkoord bevonden. Echter, de versterkingsopgave is in 2019 onvoldoende op gang gekomen. Aandachtspunt daarbij was en is dat de afspraken over aansturing, organisatie en financiering van de versterkingsopgave, de zogeheten ‘governance’, eenvoudiger moeten om voldoende snelheid te maken.

Gebouwen uit ‘batch 1581’ niet herbeoordelen

Met de overgang naar de nieuwe versterkingsaanpak op basis van risicoprofiel is de uitvoering van een aantal groepen gebouwen, zogenaamde ‘batches’, tijdelijk stilgezet. Dit stilzetten was zichtbaar in de voortgang van de versterkingsopgave in 2019. Eén van de vragen hierbij was wat er moet gebeuren met huizen met een normaal risicoprofiel, waarvoor wel al een versterkingsadvies is gemaakt op basis van een vroegere, en dus hogere kans op aardbevingen. Op advies van SodM heeft de Nationaal Coördinator Groningen (NCG) deze gebouwen uit ‘batch 1.581’ niet allemaal individueel herbeoordeeld maar een steekproef uitgevoerd. Dit leverde geen significant lagere versterkingsmaatregelen op. SodM heeft mede daarom in november 2019 positief geadviseerd op het voornemen van NCG om de versterking van deze gebouwen direct en zonder herbeoordeling uit te voeren. De beschikbare beoordelingscapaciteit is op dit moment de beperkende factor voor de voortgang van de totale versterkingsopgave. Daarom komt het direct in uitvoering nemen van deze groep gebouwen de snelheid van de versterkingsopgave en dus de veiligheid in Groningen ten goede.

Ontwikkeling veiligheidsrisico's en bevingen in 2019

In het Groningen-gasveld zijn in 2019 in totaal 85 aardbevingen gemeten. Hiervan waren er 11 met een magnitude groter dan 1,5 op de schaal van Richter. De afname in aantal en sterkte van de bevingen die de laatste jaren zichtbaar is, lijkt door te zetten, in 2018 waren er nog 15 bevingen met een magnitude groter dan 1,5.



Aantal aardbevingen in 2018 en 2019 in het Groningen-gasveld (Bron: KNMI)

Overschrijding Meet- en regelprotocol

SodM monitort continu het aantal en de zwaarte van de bevingen aan de hand van het Meet- en regelprotocol en adviseert de minister waar nodig over de veiligheid. De werking van Meet- en regelprotocol is sinds 1 oktober opgenomen in de Ministeriële Regelingen. In 2019 heeft SodM de minister van EZK twee maal geadviseerd omdat een grenswaarde uit het protocol werd overschreden. De eerste keer was naar aanleiding van de beving op 22 mei 2019 bij Westerwijtwerd. Met deze beving werd het waakzaamheidsniveau bereikt. Door de beving op 3 december 2019 bij Garrelsweer is wederom een grenswaarde van het Meet- en regelprotocol overschreden. Toen is Groningen van het waakzaamheidsniveau in het signaleringsniveau terechtgekomen. SodM concludeerde op dat moment geen uitzonderlijke of zorgwekkende situatie en zag geen aanleiding om in de operationele strategie voor het gasjaar 2019/2020 in te grijpen.

Toezicht op winning door NAM

SodM houdt nauwlettend toezicht op NAM in het Groningenveld opereert volgens de voorwaarden uit het winningsplan, zoals stikstofinzet, hoeveelheid en fluctuaties in productie. De NAM bleef binnen de normen zoals vastgelegd in het Instemmingsbesluit 2018-2019 en Vaststellingsbesluit 2019-2020. Wel heeft SodM haar toezicht op alle NAM-locaties in 2019 geïntensiveerd naar aanleiding van de lekkage van aardgascondensaat bij het tankenpark in Delfzijl.

Onderzoek

Valideren risicobeoordeling

In de maatschappij is kritiek op de methodiek die gebruikt wordt voor de prioritering van de te versterken huizen: de zogeheten Hazard and Risk Assessment, oftewel HRA-methodiek. De NAM heeft de HRA-methodiek ontwikkeld om het veiligheidsrisico door de gaswinning te kunnen berekenen. De HRA is een serie van 8 opeenvolgende modellen. NAM verbetert deze modellen continu onder toezicht van SodM. In 2019 heeft SodM naast de wetenschappelijke kwaliteit van de modellen van NAM ook de software onafhankelijk laten controleren. De resultaten hiervan worden in 2020 gepubliceerd.

Alternatieven voor seismische modellen

Het in 2019 opgestarte onderzoek in opdracht van SodM naar het mogelijke effect van het gebruik van alternatieve seismische bronmodellen wordt naar verwachting medio 2020 gepubliceerd (KEM-08). Dit zijn alternatieve modellen om te berekenen hoeveel aardbevingen te verwachten zijn en van welke magnitude bij een gegeven gasproductie.

Ontwikkeling

Verklaren verschillen HRA en NPR

Doordat SodM een groot deel van haar onderzoekscapaciteit per direct heeft moeten inzetten voor het onderzoek naar de kwaliteit van het meetnetwerk van de KNMI, is het geplande onderzoek naar de verschillen tussen de resultaten van de NPR-risicobeoordeling en de HRA-risicoberekeningen doorgeschoven naar 2020. NPR staat voor Nederlandse Praktijk Richtlijnen, een belangrijke parameter in het Bouwbesluit.

Evaluatie werking Meet- en regelprotocol

SodM heeft in 2019 de werking van het Meet- en regelprotocol samen met onder meer de regio en wetenschappers geëvalueerd. Ook heeft SodM aangegeven hoe het Meet- en regelprotocol aangepast moet worden om aan te sluiten bij de gewijzigde Mijnbouwwet. Hierin rust de wettelijke 284-zorgplicht voor een veilige gaswinning niet meer louter bij NAM. Op grond van artikel 52g, derde lid, neemt de minister van EZK alle maatregelen die redelijkerwijs van hem worden gevergd om te voorkomen dat als gevolg van de gaswinning uit het Groningenveld de veiligheid wordt geschaad.

Aanwezig zijn in de regio: inzicht vergroten en kennisdelen

SodM actualiseert de informatie over Groningen voortdurend op haar website. Daarnaast probeert SodM de vaak technische informatie in haar rapporten zo toegankelijk mogelijk op te schrijven.

In 2019 was SodM ook regelmatig aanwezig in de regio om met verschillende partijen te overleggen, inclusief burgers. Op deze manier probeert SodM zo goed mogelijk zicht op de situatie te krijgen. Begin 2019 was de Inspecteur-generaal der Mijnen bijvoorbeeld op uitnodiging van de Groninger Bodem Beweging (GBB) bij een bijeenkomst in Delfzijl. Hierbij waren zo'n 150 mensen aanwezig. GBB stelde vragen over de (on)voorspelbaarheid van de aardbevingen, de versterking en de rol van SodM. Ook kwamen er veel vragen uit de zaal. In juli 2019 was SodM op diverse plekken in de provincie Groningen en in Assen aanwezig bij informatieavonden die georganiseerd waren door het ministerie van EZK in het kader van het nieuwe gasbesluit.

Algemene informatie over [Gaswinning Groningen](#)

Geothermie

- Veel kansen voor geothermie als milieu en veiligheid zijn geborgd -

Diep in de ondergrond ligt warm water opgeslagen in poreuze zand- en gesteentelagen. Hoe dieper in de aarde, hoe warmer het wordt. De energie die is opgeslagen in dit warme water wordt geothermie of aardwarmte genoemd. Vanaf een diepte van 500 meter valt het toezicht op winnen van aardwarmte onder Staatstoezicht op de Mijnen (SodM).

Uitgelicht

Niet meer aan de slag zonder winningsplan

Op één bedrijf na beschikte geen van de geothermiebedrijven over een ingestemd winningsplan. Er waren wel afspraken gemaakt voor een veilige winning van aardwarmte. Voor SodM was het ontbreken van winningsplannen en de instemming daarop ongewenst. In 2019 is samen met het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) een proces in gang gezet voor het indienen van winningsplannen voor alle geothermiebedrijven en om daar instemming op te krijgen. Alle winningsplannen zijn inmiddels bij het ministerie van EZK ingediend. SodM adviseert het ministerie na de beoordeling van de plannen op aspecten veiligheid en milieu. Dit betekent ook dat nieuwe winningen niet meer mogen zonder instemming op een winningsplan.

Toezicht

Integriteit meerdere geothermieputten niet op orde

Ervaringen laten zien dat bij meerdere zogenoemde 'eerste generatie' geothermieputten de wanddikte door corrosie snel afneemt. Hierdoor is de putwand zo dun geworden dat er lekkages zijn ontstaan. Corrosie ontstaat vanwege het zoute water dat uit de diepe ondergrond wordt opgepompt. De put haalt dan niet de verwachte levensduur. Het gevolg van lekkages kan zijn dat zout water uit de verbuizing stroomt. Het milieu kan door het zoute water worden aangetast en ook de zoetgrondwatervoorraad kan verzilten. Om goed inzicht in deze problematiek te krijgen, is onderzoek uitgevoerd naar de wanddikte van de putten en is het 'Well Integrity Management System' ge-audit. Bij 13 actieve geothermiebedrijven zijn in totaal 38 putten geïnspecteerd. In totaal bleken drie putten lek te zijn, deze zijn ingesloten. Bij acht putten bleken reparaties nodig te zijn, en drie andere putten bleken niet meer aan de minimaal toegestane wanddikte te voldoen gebaseerd op de sterkte van casing, deze putten worden snel gerepareerd.

De afname van de wanddikte treedt vooral op nabij de pomp in de put waar de aardwarmte wordt opgepompt. Als gevolg hiervan is er veel onderhoud uitgevoerd door de geothermiebedrijven, meer dan redelijkerwijs kon worden verwacht. SodM heeft alle bedrijven aangeschreven om lekkages te voorkomen of de gevolgen ervan te beperken. Ook zijn de bedrijven erop gewezen zelf tijdig inspecties te doen en waar nodig onderhoud of herstelwerkzaamheden uit te voeren.

Toezichtsarrangement Geothermie in ontwikkeling

SodM heeft een Toezichtsarrangement Geothermie opgesteld. Daarin wordt beschreven hoe en wanneer SodM inspecties uitvoert en sanctioneert. Het arrangement beslaat de hele levenscyclus van een geothermieput: van ontwerp tot het veilig achterlaten als de put wordt ontmanteld. SodM heeft op basis van risico's voor mens, milieu en mijnbouw de toezichtmomenten bepaald en de onderwerpen die worden geïnspecteerd. In 2019 heeft SodM dit arrangement in de praktijk getest en in 2020 zal het worden gepubliceerd.

Emissieregistraties op orde

SodM heeft in 2019 de emissieregistratie bij alle operators geïnspecteerd. Bij veel geothermieprojecten wordt er naast warm water ook gas mee-geproduceerd. Dit gas wordt of door de operator gebruikt, of in sommige gevallen afgefakkeld. De emissieregistraties zijn op orde.

Niet afvoeren afvalwater

SodM heeft in 2019 een last onder dwangsom opgelegd bij geothermiebedrijf Californië Lipzig Gielen omdat afvalwater en verontreinigd slib, opgeslagen sinds 2016, niet op een correcte manier is afgevoerd. Het bedrijf overtreedt daarbij het Besluit algemene regels milieu mijnbouw. Bij het testen van de putten ontstond het afvalwater en het verontreinigd slib dat zeer zout is en vervuild met diverse metalen. De tijdelijke opslag vindt plaats in een bassin in afwachting van afvoer naar een bevoegd verwerker. Het afvalwater is schadelijk voor onder meer het oppervlaktewater en de grondwaterlagen en moet niet langer dan strikt noodzakelijk worden opgeslagen in een tijdelijke voorziening. Omdat het afvoeren van het afvalwater te lang op zich liet wachten, heeft SodM handhavend opgetreden.

Onderzoek

Risico's ultradiepe geothermie

Er is in 2019 een onderzoek gestart naar de risico's van ultradiepe geothermie (KEM-o6). Dit onderzoek heeft vertraging opgelopen en zal in 2020 worden afgerond.

Corrosie voorkomen

In 2019 is SodM een onderzoek gestart naar het gebruik van hulpstoffen voor de mijnbouw om corrosie van putten te voorkomen en voor de naleving van de REACH-wetgeving, dus de Registratie, Evaluatie, Autorisatie en beperkingen van Chemicaliën. De resultaten van dit onderzoek publiceert SodM in 2020.

Ontwikkeling

Industriestandaard voor putontwerp geothermie

Zoals eerder genoemd, zijn er integriteitsproblemen bij de putten. Voor bestaande putten is het tijdig uitvoeren van inspecties en onderhoud nodig. Voor nieuwe putten is de oplossing het zodanig aanpassen van het putontwerp dat lekkage wordt voorkomen en de beoogde levensduur van de putten wordt gehaald. Zo blijft het risico op mogelijke verzilting van zoet grond- en drinkwater zo laag mogelijk. De industrie heeft in 2019 het initiatief genomen om een standaard op te stellen voor een aangepast putontwerp. Deze standaard moet waarborgen bieden voor de integriteitsproblematiek die zich nu voordoet. De standaard wordt eind 2020 verwacht. Tot het moment dat het nieuwe putontwerp gereed is en inhoudelijk door SodM en het ministerie van EZK in orde is bevonden, beoordeelt SodM nieuwe putontwerpen aan de hand van een aantal toetsingscriteria. Hierbij wordt rekening gehouden met de risico's voor de omgeving waarin de putten worden gerealiseerd.

Investeren in netwerken en structurele overleggen

SodM heeft veel geïnvesteerd in het netwerk met overheden. Dat uitte zich onder meer in een gezamenlijke voorlichting van EZK, Energie Beheer Nederland, het Platform Geothermie en SodM aan gemeenten en provincies over de risico's van geothermie. Dit loopt door in 2020. Tevens is er een structureel overleg opgezet met EZK, de branche en andere partijen.

Algemene informatie over Geothermie

Olie- en gaswinning

- Blijvende aandacht voor veiligheid bij kleine gasvelden -

Naast het Groningen-gasveld telt Nederland zo'n 240 kleine gasvelden op land, in de Noordzee en de Waddenzee. De helft van deze kleine gasvelden ligt in de Noordzee. De winning van olie is in verhouding tot de gaswinning klein.

Om olie of aardgas te mogen winnen, heeft een mijnbouwbedrijf een aantal vergunningen nodig van het ministerie van Economische Zaken (EZK). Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) adviseert het ministerie over de veiligheidsaspecten van deze vergunningen. Daarnaast is SodM toezichthouder en controleert of mijnbouwondernemingen zich aan de wet- en regelgeving houden. Voor het eerst sinds jaren zijn er in 2019 geen nieuwe offshore gasvelden ontdekt. Het aantal platforms dat in 2019 is verwijderd als gevolg van het leegraken van velden, was daarentegen hoger dan ooit. Er zijn in 2019 vijf installaties verwijderd, waarvan één samengestelde installatie.

Uitgelicht

Intensief onderzoek incident Delfzijl

De eerste maanden van 2019 liep het onderzoek van SodM naar de lekkage van 30m³ aardgascondensaat uit het tankenpark van de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) in Farmsum, gemeente Delfzijl. Hierbij werd 30m³ aardgascondensaat op het oppervlaktewater geloosd. Een gebrek aan alertheid bij NAM en een te groot vertrouwen in techniek en procedures bleken oorzaken van de lekkage. SodM heeft NAM daarom opgedragen om de alertheid op alle locaties te verbeteren om herhaling te voorkomen en controleert dit onder meer tijdens inspecties. Omwonenden hebben volgens onderzoek van Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu dat in opdracht van SodM is uitgevoerd geen gezondheidsrisico's gelopen, daarvoor was de blootstelling te laag. Waar nodig zijn maatregelen genomen om herhaling te voorkomen, ook in vergelijkbare situaties bij andere inrichtingen. De lekkage leidde tot onrust en vragen van (lokale) politiek en omwonenden. SodM heeft op verzoek van de burgemeester van Delfzijl de resultaten van het onderzoek naar de oorzaken van het milieu-incident toegelicht op een bewonersavond.

Overschrijden geluidsnorm in Weststellingwerf

SodM heeft een last onder dwangsom opgelegd aan Vermilion voor het overschrijden van de geluidsnorm bij het boren naar een gasveld in Noordwolde, gemeente Weststellingwerf. In het weekend van 16 november 2019 verscheen een filmpje op Facebook waarop dit te horen was. In de weken voorafgaand aan 16 november heeft SodM regelmatig inspecties uitgevoerd waarin op de gebruikelijke manier naar allerlei technische zaken is gekeken. Er waren toen geen aanwijzingen voor geluidsoverschrijdingen of dat die mogelijk zouden optreden. Overschrijdingen kunnen alleen tijdens de overschrijding of achteraf uit geregistreerde geluidsmetresultaten worden geconstateerd. Boren hoeft, indien de apparatuur goed wordt gebruikt, niet lawaaiig te zijn, behalve bij onvoorziene geologische omstandigheden.

Tijdens boren wordt wel vaak meer geluid geproduceerd dan tijdens productie. Daarom zijn ondernemingen veelal verplicht om het geluidsniveau tijdens boren continu te meten en te registreren. De klacht, dus het filmpje, was voor SodM reden voor een extra inspectie op de locatie. Hieruit bleek dat het bedrijf verzuimd had adequate actie te nemen op overschrijdingen die ze de week ervoor zelf gemeten hadden. Om die reden werd gedurende die week 'verscherpt' toezicht gehouden. SodM heeft onafhankelijke geluidsmetingen laten uitvoeren door de Friese omgevingsdienst, en beoordeelde de kans op herhaling groot. SodM heeft Vermilion de last onder dwangsom opgelegd om herhaling te voorkomen. Vermilion heeft vervolgens een aantal additionele maatregelen getroffen om verdere geluidsoverlast te voorkomen.

Toezicht

Toezicht op implementeren RiGG's offshore

In de Rapporten inzake Grote Gevaren (RiGG's) voor installaties op zee zijn onder meer maatregelen beschreven om incidenten zoals een (zwaar) ongeval te voorkomen en de kans hierop te minimaliseren. SodM houdt toezicht zodat de maatregelen die hiervoor in de RiGG's zijn beschreven ook daadwerkelijk onderdeel uitmaken van het zorgsysteem van de ondernemingen. Bij de 12 mijnbouwondernemingen zijn inspecties uitgevoerd naar de implementatie van de onafhankelijke verificatie van veiligheids- en milieukritische elementen, de zogenoemde Safety and Environmentally Critically Elements (SECE). De onafhankelijke verificatie is vrij nieuw en daarmee is nog maar een jaar ervaring opgedaan. Gebleken is dat de meeste mijnbouwondernemingen op schema liggen. Echter een kwart van de mijnbouw-ondernemingen heeft minder dan 20 procent van het vijf jaar durende verificatieprogramma uitgevoerd. Deze ondernemingen zullen de resterende vier jaar het programma moeten intensiveren. Ook de verklaringen van onafhankelijkheid van de verificateurs waren punt van aandacht. Twee onafhankelijke verificateurs zijn door SodM bezocht. Eén van de verificateurs was opgevallen dat bij het testen van SECE's het automatische brandblussysteem relatief vaak niet geheel naar behoren werkte. Als dit structureel is, moet de onderneming het onderhoud en/of de inspectiefrequentie van deze systemen aanpassen.

RiGG's onshore en offshore

Naast RiGG's voor de offshore installaties moeten ondernemingen ook RiGG's indienen voor hun boorinstallaties en installaties op land. Voor alle offshore installaties en boorinstallaties op land is instemming van SodM dat het RiGG aan de daaraan gestelde wettelijke eisen voldoet noodzakelijk. In 2019 zijn 11 instemmingen verleend: een keer voor een nieuwe vaste mijnbouwinstallatie, drie keer voor wijzigingen van een vaste mijnbouwinstallatie en zeven keer voor een mobiele mijnbouwinstallatie. Voor installaties op land is een dergelijke instemming niet vereist.

Emissies

In 2019 werden enkele emissiemetingen met de zogenoemde IR VOS-camera afgerond. Met zo'n camera kunnen methaanemissies worden gefilmd die met het blote oog niet te zien zijn. Bij een aantal mijnbouwondernemingen op land is vooral gekeken naar de lektheid van aardgascondensaatopslag. Deze opslagtanks worden in reguliere lekdetectieprogramma's niet meegenomen. Er zijn enkele lekkages opgespoord die zijn gerepareerd. In reactie op de uitgevoerde metingen heeft één van de ondernemingen zelf een IR VOS-camera gekocht om de eigen installaties voortaan te controleren.

De zogenoemde e-MJV-rapportages, waarbij e-MJV staat voor het elektronisch Milieujaarverslag waarmee bedrijven hun emissies indienen, zijn van alle mijnbouwbedrijven beoordeeld op het niveau van de onderneming. Naar aanleiding van afwijkende trends zijn in 2019 vragen gesteld. Vaak konden bedrijven de afwijkingen verklaren, soms bleek er een invoerfout te zijn gemaakt. SodM is daarnaast ook gestart met het controleren van de systemen en protocollen die ondernemingen gebruiken voor het bepalen, registreren en beoordelen van emissies op de winningsinstallaties, on- en offshore en niet alleen methaan-emissies maar ook NOx. Hiervoor zijn kantoorbeoordelingen uitgevoerd bij de twee mijnbouwondernemingen ter voorbereiding van de veldinspecties bij die ondernemingen. In 2020 loopt het project om het emissieregistratiesysteem van de bedrijven gedetailleerder te controleren door.

In 2019 is voor offshore de wet- en regelgeving van kracht geworden voor emissies uit stookinstallaties, aldus het Activiteitenbesluit milieubeheer. Hierin worden emissie-eisen gesteld uit stookinstallaties. Niet alle bedrijven voldeden aan de emissie-eisen. Maar, na gesprekken met deze bedrijven, hebben zij maatregelen genomen om in de toekomst de wet- en regelgeving wel te kunnen naleven. Neptune bleek echter niet in staat één van de stookinstallaties te laten voldoen aan deze eisen. SodM heeft daarom aan Neptune een last onder dwangsom opgelegd.

In het Convenant Offshore Methaanemissiereductie 2019-2020 hebben het ministerie van EZK en de Nederlandse Olie en Gas Exploratie en Productie Associatie (NOGEPa) afgesproken om uiterlijk eind 2020 de methaanemissies van offshore productieplatforms met 50 procent te reduceren in vergelijking met 2017. SodM heeft de industrie ertoe aangezet om te onderzoeken waar emissiereductie kan worden gerealiseerd. Op basis van dat onderzoek heeft het ministerie samen met NOGEPa de te nemen maatregelen vastgelegd in bindende afspraken. SodM heeft in 2019 de vorderingen van de reductieplannen beoordeeld en er zijn goede vorderingen gemaakt. Het is nog niet te zeggen of de doelstelling wordt behaald.

Putintegriteit niet overal op orde

In 2019 werden vier ondernemingen geïnspecteerd op het beheer van de integriteit van de putten. SodM zag erop toe dat de ondernemingen voldoende aandacht geven aan het detecteren en het tijdig repareren van gebreken, en op het nemen van veiligheidsmaatregelen. Putintegriteit wordt beheerst door het 'Well Integrity Management Systeem' volgens ISO 16530. Achterstallig onderhoud bij twee bedrijven en het ontbreken van specifieke tijdgebonden acties tot herstel van barrières bij één van de bedrijven waren de belangrijkste bevindingen. Hoewel gebreken in de gassector goed beheerst worden via de borging van de putintegriteit in het zorgsysteem, had in 2017 een kwart van de gasputten een gebrek aan de eerste of laatste barrière, respectievelijk 9 en 15 procent. Dit was en is reden voor SodM om het toezicht op de integriteit van putten te intensiveren, en is in 2018 en 2019 weer specifiek aandacht aan dit onderwerp besteed.

Toezicht op meetplannen en instemmingsbesluiten

In 2019 zijn 30 kantoorbeoordelingen uitgevoerd in de olie- en gassector op land, exclusief Groningen. Hiervan zijn er 12 gerelateerd aan verplichtingen die voortkomen uit de vereiste om bodemdaling te voorspellen en te controleren, de zogenoemde meetplannen. In een aantal gevallen leiden deze kantoorbeoordelingen tot aanpassingen in de meetplannen. De overige 18 kantoorbeoordelingen zijn het gevolg van het controleren van verplichtingen die volgen uit artikelen in instemmingsbesluiten, veelal gerelateerd aan het beheersen van seismisch risico. Hiermee zorgt SodM ervoor dat de voorwaarden worden nageleefd.

Onderzoek

Methaanemissies actieve gaswinningslocaties onnauwkeurig

ECN/TNO onderzocht in opdracht van SodM de methaanuitstoot van 19 mijnbouwinstallaties. Het onderzoek toonde aan dat de totaal gemeten uitstoot van methaan vergelijkbaar is met de uitstoot die de ondernemingen rapporteren. Er zijn wel verschillen. Er zijn installaties doorgemeten waarbij de uitstoot lager is dan gerapporteerd. Bij andere installaties is de uitstoot weer hoger. Vooral één locatie had een duidelijk hogere uitstoot dan het bedrijf rapporteerde. SodM voerde op basis van deze uitkomst aanvullend onderzoek uit op locatie (zie Emissies).

Evaluatie Brent Decommissioning derogation documents

Op verzoek van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft SodM opdracht gegeven tot een onafhankelijke evaluatie van de rapporten op basis waarvan het Verenigd Koninkrijk instemming wil verlenen aan Shell voor het gedeeltelijk laten staan van de Brent platform installaties in de Noordzee. De evaluatie maakt duidelijk dat er momenteel onvoldoende grond is om gebruik te maken van de uitzonderingsclausule in het zogenoemde OSPAR-verdrag. Op basis hiervan heeft Nederland als partij van het OSPAR-verdrag bezwaar gemaakt tegen het voornemen van het Verenigd Koninkrijk om vergunning te verlenen aan Shell om de fundamente van de Brent olie- en gasplatforms met daarin verontreinigd materiaal te laten staan. Meer onderzoek is nodig om te bepalen welke handelwijze de beste is en daarmee of van de algemene uitgangspunten van het verdrag afgeweken kan worden.

Voorlichting over fracking

SodM bemerkt onrust rondom fracken. Fracking is een techniek om de doorlaatbaarheid van gesteente te vergroten zodat olie, aardgas of aardwarmte, makkelijker kan worden gewonnen. Veel van deze onrust is gebaseerd op nadelige gevolgen van het fracken bij het winnen van schaliegas. Onder meer in de Verenigde Staten en in Groot-Brittannië heeft dit tot aardbevingen geleid. Schaliegaswinning is in Nederland niet toegestaan. En dus wordt deze omstreden manier van fracken in Nederland niet toegepast.

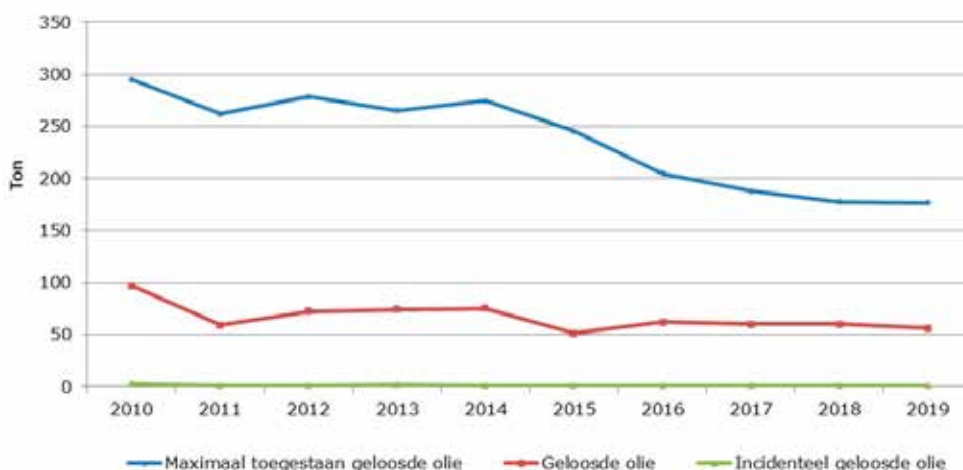
SodM onderzocht in 2019 of (conventionele) fracking in Nederland heeft geleid tot risico's voor mens en milieu. TNO heeft de uitkomsten hiervan gevalideerd door middel van een extra onderzoek. Hieruit blijkt dat dit in Nederland tot nu toe veilig is toegepast. Het is echter niet mogelijk om alle gevolgen van fracking op de lange termijn te monitoren. SodM bekijkt of deze monitoring opgestart kan worden. Om waar mogelijk zorgen rondom fracken weg te nemen, heeft SodM hierover voorlichting op haar website geplaatst.

Vragen over affakkelen

SodM ontving signalen van omwonenden die zich zorgen maken over een vlam bij mijnbouwinstallaties. Ten onrechte was het beeld dat dergelijk affakkelen verboden is. Affakkelen is een noodzakelijke veiligheidsmaatregel voor mijnbouwinstallaties. Bijvoorbeeld als de druk in een installatie te hoog wordt, dan wordt het teveel aan gas via de fakkel veilig afgeblazen. Gebeurt dit niet, dan kan de installatie in het ergste geval ontploffen. SodM heeft daarom uitleg over affakkelen op haar website geplaatst.

Lozing productiewater

Productiewater dat bij de productie van olie en gas uit de ondergrond komt, mag na zuivering in zee geloosd worden. Aan de hoeveelheid olie die daarbij in zee mag komen, zijn in de Mijnbouwregeling grenzen gesteld voor het gemiddelde oliegehalte per maand, 30 mg/liter, en het maximale oliegehalte per monster, 100 mg/liter. Er is in de praktijk minder olie met het productiewater geloosd dan is toegestaan. De hoeveelheid geloosde olie is sinds 2011 zo goed als gelijk gebleven.



In de zee geloosde olie in de afgelopen 10 jaar (Bron: SodM)

Ontwikkeling

Toezichtsarrangement Decommissioning in de maak

Uit bedrijf genomen offshore installaties moeten in de toekomst worden verwijderd, zogenoemde decommissioning. Om de kosten hiervan te minimaliseren, ontwikkelt de sector hiervoor op initiatief van Energie Beheer Nederland een gezamenlijk plan van aanpak. SodM volgt deze ontwikkelingen uit oogpunt van veiligheid. In 2019 is SodM gestart met de ontwikkeling van het toezichtsarrangement voor offshore decommissioning, dat in 2020 wordt opgeleverd.

Aanbevelingen cyberweerbaarheid mijnbouwondernemingen

SodM is toezichhouder op alle risico's van veiligheid, gezondheid en milieu (VGM) die kunnen ontstaan door incidenten op mijnbouwwerken. Ook cyberincidenten kunnen VGM-risico's tot gevolg hebben. Daarom houdt SodM ook toezicht op het voorkomen van dit soort incidenten op mijnbouwactiviteiten die niet onder de Wet beveiliging netwerk- en informatiesystemen vallen. Samen met experts heeft in 2019 onderzoek plaatsgevonden om na te gaan wat de kwetsbaarheden van de digitale systemen zijn. Hieruit kwamen aanbevelingen op het gebied van groeiend bedrijfsrisico, passende informatiebeveiliging en cyberweerbaarheid. SodM heeft nu een indruk hoe cybersecurity en informatiebeveiliging momenteel is geïntegreerd in de bedrijfsvoering van sector. SodM blijft de ontwikkelingen omtrent cybersecurity in samenwerking met het Agentschap Telecom en de andere inspecties volgen.

Niet alles uitgevoerd

Langlopende juridische trajecten hebben veel tijd gekost van de organisatie. De duur van deze trajecten wordt niet door SodM zelf bepaald en is daardoor lastig vooraf in te schatten. Zo heeft bijvoorbeeld het opstellen van een proces-verbaal veel langer geduurd en dus meer tijd gekost dan vooraf verwacht. SodM was gewend dat het opstellen van een proces-verbaal enkele maanden kon duren, maar in 2019 is een proces-verbaal afgerond waarmee in 2016 is gestart. Mede daardoor is niet alles uit het Jaarplan 2019 uitgevoerd.

Algemene informatie over Olie- en gaswinning

Ondergrondse opslag

- Een kleine sector die een nieuwe impuls krijgt door de energietransitie -

Ondergrondse opslag van onder meer aardgas en diesel vindt al tientallen jaren veilig plaats. Door de energietransitie krijgt ondergrondse opslag mogelijk een nieuwe impuls, bijvoorbeeld met de opslag van CO₂ in voormalige aardgasvelden op de Noordzee, additionele stikstofopslag en opslag van waterstof in zoutcavernes.

Uitgelicht

Overtredingen tijdens Brzo-inspecties geconstateerd

Door de bijzondere risico- en veiligheidsaspecten moeten zes van de zeven ondergrondse opslagen aan de regels uit het Besluit risico zware ongevallen 2015 (Brzo 2015) voldoen. In 2019 zijn alle Brzo-locaties geïnspecteerd. De Brzo-inspecties stonden in het teken van het landelijke thema ageing: de veroudering van installaties. Bij de inspecties is aandacht besteed aan het verouderingsmechanisme fatigue, preventieve brandbestrijdingsmiddelen en drukapparatuur. Tijdens de inspecties zijn verbeterpunten en een tweetal overtredingen geconstateerd. De overtredingen hadden betrekking op het niet volgen van procedures. Bij TAQA PGI was een kleine olie lekkage niet gemeld aan Staatstoezicht op de Mijnen (SodM). Door TAQA zijn maatregelen genomen waarmee de overtreding is beëindigd. Bij Energystock, dochteronderneming van Gasunie, is geconstateerd dat de administratieve afhandeling van technische wijzigingen niet volgens de procedure verloopt. Deze overtreding is ook geconstateerd op andere locaties van Gasunie waar de Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) toezicht houdt. SodM en de Inspectie SZW zullen erop toezien dat Energystock en Gasunie zich op dit punt verbeteren.

Toezicht en advies

Adviezen over actualisaties opslagplannen

SodM heeft in 2019 de risico's van de gewijzigde plannen voor drie ondergrondse gasopslagen opnieuw beoordeeld en daarover aan de minister van Economische Zaken en Klimaat (EZK) geadviseerd. SodM concludeerde dat de risico's voldoende beperkt zijn als aan een aantal voorwaarden voor risicobeheersing wordt voldaan. Over de gasopslag van de Nederlandse Aardolie Maatschappij in Grijskerk, gemeente Westerkwartier, adviseerde SodM de minister dat het opslagplan voldoet aan de nieuwste inzichten. Over de gasopslag van TAQA in Bergermeer, gemeente Alkmaar, heeft SodM geadviseerd over de aanvraag tot wijziging van het opslagplan, die in procedure is bij het ministerie van EZK.

Onderzoek

Seismisch risico bij ondergrondse opslagen

Het onderzoek naar seismisch risico bij ondergrondse opslagen is in maart 2019 opgeleverd ([KEM-01](#)). Daaruit blijkt dat het risico van aardbevingen in ondergrondse gasopslagen voornamelijk wordt bepaald door het winnen van aardgas tijdens de oorspronkelijke productiefase van een gasveld. In mindere mate wordt dit risico bepaald door het herhaald vullen en winnen tijdens het latere gebruik als opslagfaciliteit.

Algemene informatie over [Ondergrondse opslag](#)

Voormalige kolenwinning

- Nazorg van delfstofwinning is een belangrijk dossier voor de komende tientallen jaren -

De voormalige steenkoolwinning heeft nog steeds gevolgen voor de leefomgeving in Zuid-Limburg. Dit heeft te maken met stijgend mijnwater, de aanwezigheid van schachten, ondiepe winningen en andere na-ijlende effecten. Gevolgen zijn bijvoorbeeld bodemstijging, het plaatselijk verzakken van de grond met in sommige gevallen zelfs schades aan gebouwen als gevolg, een plaatselijk veranderende grondwaterstand en een mogelijke beïnvloeding van de kwaliteit van het diepe grondwater dat bijvoorbeeld als industriewater of drinkwater wordt gebruikt.

Uitgelicht

Verzakkingen in Zuid-Limburg

De laatste jaren is in Zuid-Limburg een aantal verzakkingen en een enkele keer een echte 'sinkhole' ontstaan door instromen van water en zand in oude winningen, dicht bij het bovenliggende dekterrein. In februari 2019 is zo'n sinkhole ontstaan bij kasteel Erenstein in Kerkrade op een kruising van twee ondiepe galerijen van de Domaniale mijn. Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) volgt dergelijke gebeurtenissen onder meer met locatie-bezoeken en overleggen bij de gemeente. SodM draagt bij aan een systematische aanpak met behulp van het zogenoemde risicosignaleringssysteem en verschaft relevante informatie zoals de betreffende mijnkaarten en informatie over boringen. Ook de ligging van gasleidingen op dergelijke locaties is een aandachtspunt voor SodM in verband met de openbare veiligheid van bewoners, en in dit geval bezoekers van een festivalterrein.

Toezicht

Risicomanagement van de na-ijlende effecten

Veel partijen zijn actief betrokken bij het risicomanagement van de na-ijlende effecten van de steenkoolwinning, zoals het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK), de provincie, gemeenten, de veiligheidsregio, het waterschap en waterwinbedrijven. SodM volgt de ontwikkelingen en houdt toezicht op de nazorg-activiteiten. Zo heeft SodM observaties uitgevoerd naar een aantal na-ijlende effecten en met beperkt beschikbare informatie gekeken of en hoe het in opdracht van de provincie ontwikkelde risicosignaleringsstelsel wordt toegepast. Als ondersteuning bij deze werkzaamheden wordt door SodM een Geografisch Informatiesysteem gebruikt. Er is nog een beperkt aantal mijnbouwwerken in Limburg, zoals de Beatrixschachten van DSM. SodM heeft in 2019 voorbereidend werk gedaan om in de komende jaren toezicht te houden op het komen tot een veilige, definitieve afsluiting van deze semi-permanent afgesloten mijnschachten.

Onderzoek

'Drempels' bron van potentiële schade

Door verkennend veldonderzoek van SodM is in 2019 hernieuwd inzicht verkregen in het gedrag van zogenoemde 'drempels'. Dit zijn oude littekens in het landschap op plaatsen waar lang geleden intensieve mijnbouw plaatsvond. SodM observeert op een beperkt aantal plaatsen of nog (kleine) bewegingen optreden, vooral in de gebieden met differentiële bodembeweging bij geologische breuken zoals Geleen (Oirsbeek), Brunssum en Eygelshoven. Resultaten van deze verkenning zijn vastgelegd voor vergelijking met mogelijke toekomstige ontwikkelingen. Bij een boring dicht bij Brunssum ontstond door het wegstromen van boorspoeling langs zo'n drempel een aantal kleine verzakkingen.

Ontwikkeling van schades

In 2019 is in Eygelshoven een aantal woningen met schade door de overheid opgekocht om gesloopt te worden. De minister heeft aangegeven dat burgers niet met schade aan hun huis mogen blijven zitten, indien deze door mijnbouw is veroorzaakt maar de schade verjaard is. Daarom onderzoekt de minister op dit moment hoe dit het beste kan worden vormgegeven, bijvoorbeeld door middel van een fonds. SodM doet soms waarnemingen met betrekking tot de veiligheid bij schades, zoals bij de Catharinakerk in Kerkrade, en geeft soms ook adviezen aan gemeenten. Zo kan SodM duiding geven over de verschillende mogelijke oorzaken. Ook wordt op andere plaatsen geobserveerd of er nog ontwikkelingen zijn. Het systematisch monitoren van schades is onderdeel van het risicosignaleringsstelsel.

Ontwikkeling

Na-ijlende risico's beheersen

In 2019 is de evaluatie gestart van het eerder in opdracht van de provincie ontwikkelde risicosignaleringsstelsel. Het doel van dit monitoring- en actieprotocol is om op het juiste moment de juiste proportionele beheersmaatregelen te (laten) nemen om na-ijlende risico's te beheersen. Dit stelsel is door de provincie aangereikt aan lokale partijen zoals (mijnbouw-)gemeenten en veiligheidsregio. Uitgangspunt is dat bij eerste signalen van bijvoorbeeld bodembeweging geïntensiverende monitoring plaatsvindt om escalatie te voorkomen. Bij grondwaterwinning wordt bijvoorbeeld de trend van het zoutgehalte gemonitord om op tijd maatregelen te kunnen nemen. Een aantal historische schachten wordt door de gemeente Kerkrade gesaneerd om instabiliteit op lange termijn te vermijden. De evaluatie van dit risicosignaleringsstelsel wordt door SodM in 2020 voortgezet.

Behoeftes aan onafhankelijke kennis

Partijen in Limburg hebben aangegeven behoefte te hebben aan een partij die onafhankelijk is van lokale belanghebbenden om kennis te verdiepen en dilemma's mee te bespreken. SodM had in 2019 regulier overleg met verschillende stakeholders in de regio, zoals de provincie en (mijnbouw-)gemeenten. In 2019 heeft SodM ook kennis ingebracht over zogenoemde 'opwaartse boringen' uit het archief van TNO in Utrecht en data over 'ondiepe winningen' uit het archief van SodM, dat bij het Regionaal Historisch Centrum Limburg is ondergebracht.

Post-mining risk management

In november 2019 heeft SodM een bijdrage geleverd aan een symposium in Delft over Post-mining risk management in the Netherlands. De kernboodschap was drieledig: Ten eerste een pleidooi om nieuwe activiteiten in de ondergrond toekomstgericht te ontwerpen: 'safety by design'. Ten tweede een pleidooi om bestaande winning toekomstbestendig af te sluiten. En ten derde om te werken aan een systematische aanpak en een goede organisatie van 'post mining risk management', inclusief wettelijk kader en financiële borging.

Algemene informatie over Voormalige kolenwinning

Windenergie op zee

- Windenergie op zee: veilig vanaf het begin -

Met de komst van een groot aantal moderne windturbines in de Noordzee heeft Nederland vanaf 2030 circa 11 gigawatt ter beschikking. Daarmee kunnen 12 tot 13 miljoen woningen van stroom worden voorzien. Nog niet eerder werden er op het Nederlandse deel van de Noordzee zulke grote turbines in zulke grote aantallen gebouwd. Aandacht voor communicatie, veiligheidscultuur, ervaring en opleiding zijn van belang.

Uitgelicht

Staat van de sector gepubliceerd

In 2019 heeft Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) de Staat van de sector Windenergie op zee gepubliceerd. De zorg voor de gezondheid en veiligheid van mens en de bescherming van het milieu hebben momenteel veel aandacht, ook bij de windenergiesector. De uitdaging waar de sector voor staat, is om dit goede trackrecord vast te houden en de risico's bij de voorziene groei, technologische ontwikkeling en concurrentie onder controle te houden. Het toezicht moet ingericht worden op een manier die past bij de opgave van 2020. SodM doet in de Staat van de sector een groot aantal aanbevelingen aan de industrie, beleidsmakers binnen de ministeries van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en Infrastructuur en Waterstaat en aan zichzelf. Deze dienen tot een betere borging van de veiligheid en bescherming van het milieu.

Toezicht

Inspecties windparken

In 2019 is de bouw van enkele grote windparken gestart. SodM volgt dit op de voet en heeft inspecties uitgevoerd in de haven en offshore bij de (voorbereidende) bouwwerkzaamheden. SodM ziet offshore toe op de naleving van de arbeidsomstandigheden, de arbeidstijden, de productveiligheid en de naleving van de bepalingen in en volgend uit de Wet windenergie op zee en de Waterwet. In de haven inspecteert SodM of de onderdelen voldoen aan de bepalingen omdat een eventueel benodigde aanpassing aan land gemakkelijker uit te voeren is dan op zee. Verder heeft SodM inspecties uitgevoerd bij enkele bestaande windparken op zee naar aanleiding van technische gebreken.

Check op calamiteitenplannen

Voor het toezichtthema Noodprocedures en het inspectieproject Implementatie Arbocatalogus zijn in 2019 de calamiteitenplannen van de bestaande parken en de parken in aanbouw opgevraagd, om in 2020 te worden beoordeeld. Dit zal inzichtelijk maken of de procedures helder zijn voor operators en onderaannemers, en of de verantwoordelijkheden helder zijn belegd en bij wie.

Ontwikkeling

Werkinstructies en inspectieagenda in ontwikkeling

Ook het toezicht moet toegesneden zijn op de groeiende sector. In 2019 is gestart met het opbouwen van kennis en het uitwerken van werkinstructies die inspecteurs handvatten en richtlijnen voor het toezicht geven. Dit krijgt een vervolg in 2020. Het Toezichtsarrangement Wind op zee, inclusief handhavingsstrategie, is een volgende stap.

Algemene informatie over [Windenergie op zee](#)

Zoutwinning

- Toezicht aanscherpen door voortschrijdend inzicht -

In Nederland winnen drie zoutbedrijven op vijf locaties ongeveer 7 miljoen ton zout per jaar. Zout wordt in ons land gewonnen door oplosmijnbouw.

Uitgelicht

Meer toezicht op arbeidsveiligheid, materialen en REACH

Tijdens de reguliere inspecties heeft Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) in 2019 extra aandacht gegeven aan arbeidsveiligheid en de geschiktheid van arbeidsmiddelen voor zoutwinning. Dit is vooral van belang bij het onderhoud van oudere systemen. Tevens is het toezicht op de Registratie, Evaluatie, Autorisatie en beperkingen van Chemicaliën (REACH) geïntensiveerd. Hierbij werd gekeken naar het gebruik van mijnbouwhulpstoffen, vooral naar diesel als afdekolie. Dit heeft bij ieder van de drie operators geresulteerd in een last onder dwangsom met als doel te voldoen aan de REACH-wetgeving. Naar verwachting wordt dit in 2020 afgerond.

SodM heeft in 2019 de industrie gevraagd om alternatieven te ontwikkelen voor het gebruik van diesel bij de zoutwinning. Bij een eventuele lekkage zou diesel in het milieu kunnen komen. Deze alternatieven zijn aangedragen en worden in 2020 verder geëvalueerd en zo mogelijk toegepast.

Stabiliseren cavernes

Er was in 2019 veel aandacht voor de bewaking van de langetermijnstabiliteit van zoutcavernes. Onder de afvalopslag van de afvalverbrandingsinstallatie van Twence bevinden zich bijvoorbeeld twee cavernes van Nouryon. Deze cavernes zijn momenteel stabiel, maar er bestaat een kans dat ze in de toekomst instabiel worden. Er kunnen dan brokstukken uit het gesteentedak vallen. Als de instabiliteit zich voordoet, is er een kans dat er jaren tot decennia later plotselinge bodemdalingen optreden (sinkholes). Om dit te voorkomen heeft Nouryon een monitoringsysteem opgezet waardoor vallende brokstukken gemeten worden. Inmiddels heeft Nouryon plannen uitgewerkt om de betreffende cavernes preventief op te vullen en SodM hield en houdt in 2020 nauwlettend toezicht op de opvolging daarvan.

Toezicht

Toezicht op de operatie

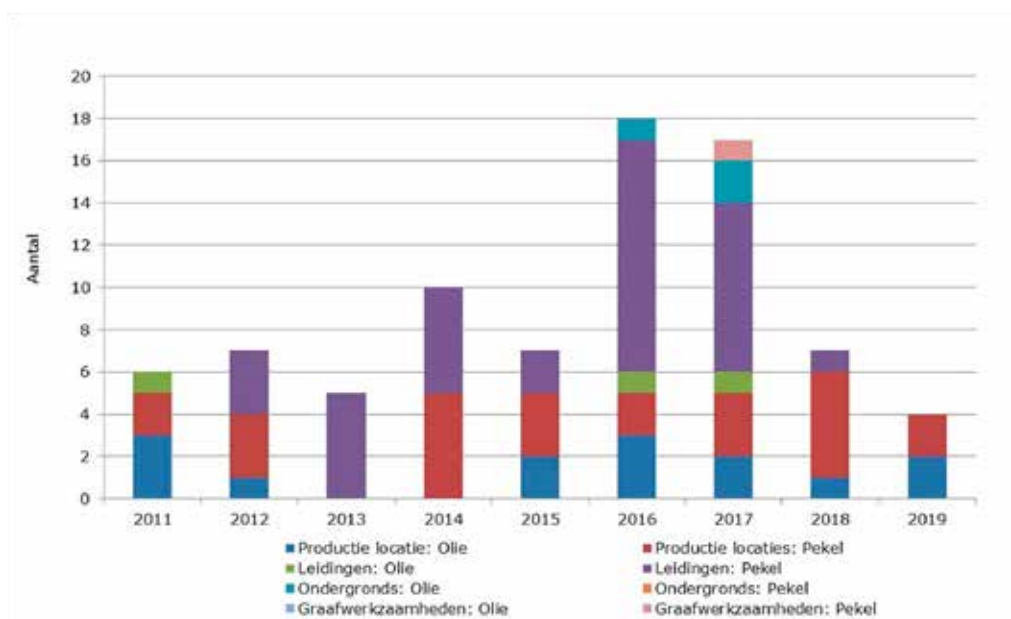
In 2019 is toezicht gehouden op alle operators waarbij vooral is gelet op risicovolle operaties zoals boringen en onderhoudswerkzaamheden. Hierbij is gekeken naar arbeidsveiligheid en milieueffecten. Dit heeft op meerdere punten geleid tot een verbetering van de werkomstandigheden en milieuveiligheid. Er is bijvoorbeeld meer aandacht voor vallende objecten, of onderhoudsschema's voor boorinstallaties worden nageleefd en of er vloestofdichte vloeren op boorlocaties zijn gerealiseerd.

Verscherpt toezicht Nouryon Salt

In augustus 2019 heeft SodM besloten het in het najaar van 2016 ingestelde verscherpt toezicht op Nouryon te handhaven. Het verscherpt toezicht was ingesteld omdat lekkageproblemen bij de zoutwinning niet goed onder controle waren. Ook gaf Nouryon het opruimen van niet meer gebruikte cavernes te weinig urgentie. SodM stelt vast dat ondanks de doorgevoerde reeks aan verbeteringen, op onderdelen nog te weinig voortgang is geboekt. Tevens was de verankering van de veiligheid en zorg voor het milieu nog onvoldoende gerealiseerd. Concreet is Nouryon opgedragen om het bestaande verbeterprogramma te versnellen en structureel te borgen. Dit vereist een verantwoordelijke uitvoering van de gehele levenscyclus van de mijnbouwactiviteiten, van aanleg via productiefase tot abandonnering. De benodigde investeringen in de veiligheid van mens en milieu verdragen het niet in tijd vooruitgeschoven te worden.

Lekkages

In onderstaande figuur staat een overzicht van de aard van en het aantal lekkages, dat sinds 2011 bij SodM is gemeld. De verhoogde piek in 2016 was aanleiding tot het verscherpt toezicht bij Nouryon. De daling van het aantal lekkages in pijpleidingen in 2017 wordt voornamelijk veroorzaakt door een vervanging van het oude leidingnetwerk.



Overzicht van de aard van en het aantal lekkages vanaf 2011 (Bron: SodM)

Onderzoek

Langetermijnstabiliteit zoutcavernes

Het onderzoek naar de langetermijnrisico's van het afsluiten van zoutcavernes (KEM-17) is gestart in 2018 en begin 2020 gepubliceerd. SodM kijkt of er en zo ja welke vervolgonderzoeken in 2020 moeten worden uitgevoerd. Het onderzoek zal helpen bij de advisering over de maximale cavernegrootte en over methodes van abandonneren van cavernes. Het onderzoek heeft reeds tot inzichten geleid op basis waarvan toezicht op stabiliteit en nazorg vorm kreeg. Het toezicht richt zich meer op de onderlinge samenhang van de cavernes en hoe deze elkaar in verschillende stadia beïnvloeden. SodM ziet erop toe dat de mijnbouwbedrijven de aanpak van individuele cavernes beschouwen vanuit een cavernesysteembenadering. Daarnaast wordt er op toegezien dat de mijnbouwbedrijven op basis van voortschrijdende inzichten uit KEM-17 additionele scenario's in de risicoanalyses meenemen. Ook internationaal, onder meer via een workshop bij TNO en via contacten met Duitse toezichthouders en internationale fora.

Ontwikkeling

Kennis delen

SodM heeft ook in 2019 actief deelgenomen aan informatiebijeenkomsten en expertpanels om kennis te delen en uitleg te geven over zoutwinning en de effecten daarvan aan onder meer provincies, omwonenden en individuele gemeenten. Daarnaast neemt SodM actief deel in wetenschappelijke en beleidsontwikkelingen op het gebied van zout-oplosmijnbouw en ondergrondse opslag in zoutcavernes, zowel nationaal als internationaal.

SodM heeft samen met het ministerie van Economische Zaken en Klimaat een zoutcongres georganiseerd waarbij in het kader van de energietransitie onder meer over ondergrondse opslag van stikstof, aardgas of waterstof werd gesproken. Tegen die achtergrond is het van belang dat oplossingen gevonden worden voor de manier waarop grote cavernes afgesloten kunnen worden.

Algemene informatie over Zoutwinning

Binnen Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) is een aantal onderwerpen relevant voor meerdere sectoren: het volgen van bodembewegingen voor zover veroorzaakt door de winning van delfstoffen, laagfrequent geluid en milieu.

Volgen van bodembewegingen

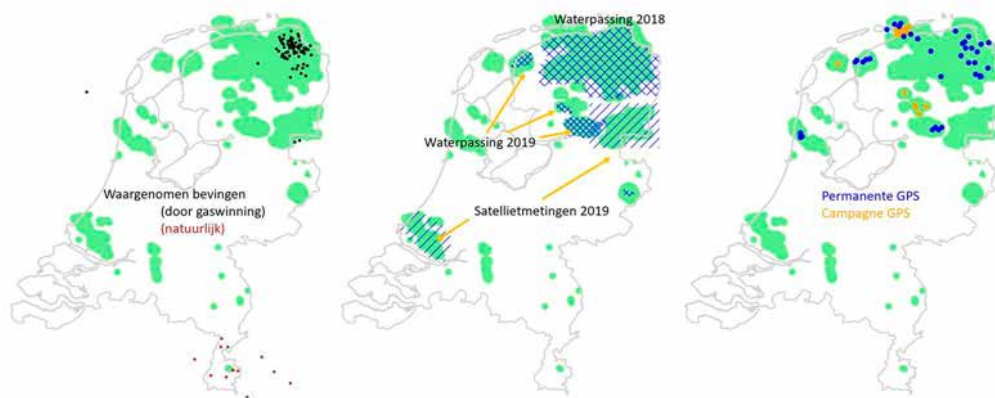
SodM ziet erop toe dat de beweging van de bodem, voor zover veroorzaakt door de winning van delfstoffen, binnen de perken blijft. Het betreft dan zowel snelle beweging door aardbevingen als langzame bodemdaling. De drie kaartjes geven in groen aan waar in Nederland effecten van mijnbouwactiviteiten kunnen optreden. Waar bevingen zijn waargenomen op het meest linker kaartje, en waar de bodemdaling is gemeten in 2019 is aangeduid met stippen en arcering.

Aardbevingen

Aardbevingen worden bijgehouden door het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI). In 2019 zijn door het KNMI 92 bevingen als gevolg van gaswinning gemeten, vrijwel allemaal binnen het Groningen gasveld. Rond Zuid-Limburg zijn enkele bevingen van natuurlijke oorsprong geconstateerd. In Zuid-Holland is voor het eerst een micro-trilling waargenomen. Die staat niet in het kaartje omdat de waarneming is gedaan tijdens speciale metingen bij een geothermie-locatie.

Bodemdaling

De bodemdaling wordt periodiek gemeten met traditionele waterpasmetingen, maar steeds vaker ook met satellietmetingen, zie het rechter kaartje. Deze zijn voor het eerst toegepast voor SodM bij de metingen in 2019 voor de gebieden in Zuid-Holland en Drenthe. Permanente bewaking van de bodemdaling met GPS-metingen gebeurt op steeds meer plekken: bijvoorbeeld boven het Groningen-gasveld, maar ook in verband met de zoutwinning in Friesland, de gasopslagen en de gaswinning nabij de Waddenzee. Sommige locaties worden met GPS-campagnes in de gaten gehouden: op het wad is dit de enige betrouwbare techniek. Op andere plekken beoordeelt SodM met zo'n meting of er behoefte is aan een extra waterpassing. Op het middelste kaartje is aangegeven waar in 2019 de metingen zijn gedaan. De waterpassing in Noord-Nederland van 2018 is in 2019 opgeleverd, en is daarom hier ook opgenomen. Voor het eerst zijn bodemdalingsmetingen op basis van radar-satellieten gebruikt als bron voor meetregisters in Drenthe en Zuid-Holland. SodM en de Nederlandse Aardolie Maatschappij hebben heldere afspraken gemaakt over de voorwaarden waaronder dit mogelijk is.



Effecten van mijnbouwactiviteiten in 2019 (Bron: SodM)

Laagfrequent geluid

Laagfrequent geluid kan hinderlijk zijn voor mensen die het waarnemen en kan zelfs tot gezondheidsklachten leiden. Laagfrequent geluid is geluid dat uit lage tonen bestaat, op de grens van wat voor de mens hoorbaar is. Laagfrequent geluid gedraagt zich anders dan normaal geluid. Het wordt slecht geabsorbeerd door lucht, bodem en obstakels zoals gebouwen, en kan zich daardoor over grote afstanden voortplanten. Laagfrequent geluid kan hierdoor nog op enkele kilometers afstand van de bron waarneembaar zijn. Het geluid kan op sommige plekken zeer goed waarneembaar zijn en op andere plekken juist niet. Het is lastig om te bepalen uit welke richting het geluid komt. Het vinden van een bron of de veroorzaker is hierdoor moeilijk en soms zelfs niet mogelijk.

Ook mijnbouwlocaties kunnen een bron zijn van laagfrequent geluid. Zo kan geothermie een bron zijn van laagfrequent geluid. Juist omdat geothermie-projecten vaak te vinden zijn in of dichtbij dichtbevolkte gebieden, groeit de kans dat er omwonenden zijn die overlast ondervinden. Voorheen keek SodM per casus naar laagfrequent geluid, vaak naar aanleiding van een klacht of melding. In 2019 waren dat er 8. In navolging daarop zijn onderzoeken door onafhankelijke bureaus uitgevoerd en zijn controles uitgevoerd.

SodM heeft in 2019 een [protocol laagfrequent geluid](#) gepubliceerd en is gestart met een proactieve aanpak voor laagfrequent geluid. Met drie omgevingsdiensten in Noord-Nederland zijn gesprekken gevoerd. Hierbij waren ook onafhankelijk experts en GGD's aanwezig. Het doel van deze gesprekken is om in de nabije toekomst tot een samenwerking te komen waarin de omgevingsdiensten onderzoek doen voor SodM.

Milieu

De maatschappelijke aandacht als ook de uitdagingen van de energietransitie maken dat SodM voor het thema milieu gestart is met een meerjarenstrategie. Dit sluit aan bij de missie van SodM waarin wij staan voor de veiligheid van de mens en de bescherming van het milieu. Door de energietransitie zijn er nieuwe spelers op de markt gekomen, zoals bij geothermie en windenergie op zee, die aan het begin staan van de ontwikkeling en waarbij kennis van milieuregelgeving in de opbouwende fase is. Terwijl andere sectoren, zoals bijvoorbeeld olie- en gaswinning, te maken krijgen met afbouw en decommissioning, waar meer aandacht komt voor nazorg en monitoring daarop.

In 2019 is gestart met intensivering van kennisopbouw over milieuonderwerpen bij SodM. Zo zijn er verschillende cursussen gegeven aan medewerkers op het gebied van REACH, dus de Registratie, Evaluatie, Autorisatie en beperkingen van Chemicaliën. Tevens is de Taskforce Chemische Stoffen gestart, deze taskforce heeft als doel om kennisoverdracht en afstemming binnen SodM te bewerkstelligen.

In 2019 is aan veel milieuonderwerpen gewerkt, onder meer aan het opstellen van een toezichtsarrangement voor offshore decommissioning, en aan de beoordeling van de zogenoemde e-MJV-rapportages, e-MJV staat voor het elektronisch Milieujaarverslag waarmee bedrijven hun emissies indienen. Zoals al eerder aangegeven zijn de e-MJV's van alle mijnbouwbedrijven beoordeeld op het niveau van de onderneming en de methaanreductie. Verder is er gewerkt aan andere meer sectoroverschrijdende milieuthema's zoals Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS), waterinjectie en registratie van chemicaliën. Zo is SodM eind 2019 door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat gevraagd om te assisteren bij de inventarisatie van ZZS-stoffen en bronnen in het kader van de Omgevingswet die naar verwachting in 2021 in werking treedt.

In 2019 is gestart met het opstellen van een toezichtkader voor injectie van geproduceerd water. Dit water is op basis van de Kaderrichtlijn afvalstoffen gedefinieerd als een afvalstof en afvalstoffen moeten volgens de Wet milieubeheer voldoen aan het Landelijk Afvalbeheerplan (LAP3). Op basis van een in LAP3 opgenomen convenant staan in het toezichtkader de voorwaarden voor de injectie van geproduceerd water. Het toezichtkader wordt toegepast in het inspectie- en advieswerk.

De registratie van chemicaliën gebeurt volgens het zogenoemde Harmonised Prescreening Scheme (OSPAR Recommendation 2017/1). Hierin is vastgelegd aan welke eisen chemicaliën moeten voldoen. Op basis van de uitkomsten van de prescreening en de bijbehorende milieurisico-berekening worden de chemicaliënvergunningen voor offshore gebruik en lozen aangevraagd. De registratie is momenteel belegd bij het Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS). In 2019 is het contract met CEFAS vernieuwd en zijn er nieuwe werkafspraken gemaakt.

In 2019 is casuïstiek aan de orde gekomen bij bijvoorbeeld de drie bestuursrechtelijke trajecten voor het niet voldoen aan de REACH-wetgeving bij het gebruik van diesel als afdek materiaal bij zoutwinning. Over de emissiereductie heeft SodM het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat geadviseerd om een 'gat' in het Activiteitenbesluit milieubeheer voor de emissiewet- en regelgeving te herstellen, zodat daar geen gebruik meer van kan worden gemaakt.

4 Nationale en internationale samenwerking

Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) heeft ook in 2019 nauw samengewerkt met andere toezicht-houders met aanvullende bevoegdheden en de samenwerkingsovereenkomsten met die partijen waar nodig vernieuwd. Met internationale partners wisselde SodM kennis en ervaringen uit.

Nationale samenwerking

SodM werkte in 2019 voor haar toezicht samen met en in opdracht van andere inspectiediensten, zoals de Inspectie Leefomgeving en Transport, de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) en de Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Dit heeft onder meer geresulteerd in een goed afgestemde Staat van de sector Windenergie op zee. In 2019 is gestart met de actualisatie van de samenwerkings-overeenkomst met de ANVS. De actualisatie van de andere samenwerkingsovereenkomsten met andere toezichtpartners wordt in 2020 opgepakt.

Daarnaast werkt SodM voor de afstemming van het stafrechtelijke en bestuursrechtelijke toezicht samen met het Openbaar Ministerie. Er heeft regelmatig overleg plaatsgevonden met Nederlandse Olie en Gas Exploratie en Productie Associatie, de belangenbehartigingsorganisatie van de olie- en gasindustrie in Nederland. In 2019 waren er twee bijeenkomsten in het kader van het bonden- en brancheoverleg.

Internationale samenwerking

Ter ondersteuning van de uitoefening van de toezichttaken neemt SodM op internationaal niveau actief deel aan samenwerkingsverbanden, organisaties en overlegstructuren. Internationale samenwerking zorgt ervoor dat kennis en informatie wordt uitgewisseld en geleerde lessen worden gedeeld. De doelstellingen zijn veelal gelijk en richten zich op veiligheid, vooral op de grote risico's, om zo grote rampen te helpen voorkomen. De evaluatie van de kosten en opbrengsten van de internationale samenwerking door SodM die voor 2019 was voorgenomen, is gegeven andere prioriteiten uitgesteld naar 2020.

International Regulators Forum

Het International Regulators Forum (IRF) bestaat uit 11 onafhankelijke offshore olie- en gastoezichthouders. IRF hield zijn jaarlijkse Algemene Vergadering op 18-20 juni 2019 in Den Haag. De bijeenkomst werd georganiseerd door SodM. De IRF herhaalde haar oproep tot actie aan internationale organisaties van de petroleumindustrie en individuele exploitanten voor een beter leiderschap op het gebied van veiligheid met aanhoudende inspanningen om incidenten te voorkomen, vooral met betrekking tot procesveiligheid en zware ongevallen. IRF-leden deelden lessen die ze het afgelopen jaar hadden geleerd met presentaties over casestudies. Daarbij lag de nadruk op incidenten met putbeheersing, risico's door verouderende installaties en nieuwe operators en situaties waar de toezichthouder zich genoodzaakt zag om in te grijpen in de productie om de veiligheid te kunnen waarborgen.

European Union Offshore oil and gas Authorities Group

De European Union Offshore Authorities Group (EUOAG) is een samenwerkingsverband tussen toezichthouders op offshore olie- en gasactiviteiten in Europa en de Europese Commissie (EC). In januari 2019 heeft een bijeenkomst plaatsgevonden van de EUOAG, waaraan SodM deel heeft genomen. Onderwerp van deze bijeenkomst was onder meer de voortgang in de lidstaten van de implementatie van vereisten uit de Richtlijn voor veiligheid van offshore olie- en gasactiviteiten (2013/30/EU, OSD). Tevens heeft SodM in februari deelgenomen aan de door Joint Research Center van de EC georganiseerde training voor het uitvoeren van ongevalsonderzoeken, waaronder het uitvoeren van onderzoeken naar aanleiding van een zwaar ongeval zoals de Offshore Safety Directive dat verplicht stelt. In juni is onder de vlag van EUOAG een workshop georganiseerd door de Griekse toezichthouder. Eén van de onderwerpen was Emergency Response in de olie- en gasindustrie.

North Sea Offshore Authorities Forum

Het North Sea Offshore Authorities Forum (NSOAF) is een samenwerkingsverband van de toezichthouders op offshore olie- en gasactiviteiten in de Noordzee en Noord-Atlantische oceaan. De jaarlijkse bijeenkomst van de leden van de NSOAF vond in mei 2019 plaats in Dublin. Country updates en informatie over belangrijke veiligheidsincidenten werden uitgewisseld. De voortgang en inrichting van de verschillende NSOAF-werkgroepen is besproken. Zo is afgesproken om met ingang van 2020 een sectie over digitale technieken en cybersecurity op te nemen in de jaarlijkse Country updates.

NSOAF Health & Safety Working Group

In 2019 is de NSOAF Health & Safety Working Group twee keer bij elkaar gekomen, in februari en in september. SodM was in september aanwezig. Belangrijkste onderwerp van beide vergaderingen was het programma voor de Multi National Audit in NSOAF-verband voor 2020. Als onderwerp is gekozen 'Securing and Maintaining Safe Operations on Drilling Installations'. Doelstelling is om per deelnemend land één tot drie inspecties uit te voeren op mobiele boorinstallaties, waaronder installaties die grensoverschrijdend werkzaam zijn, aan de hand van de gezamenlijke inspectieagenda. Eventueel worden inspecties op de (hoofd)kantoren van de boorondernemingen bezocht door een team van inspecteurs van meerdere toezichthouders. Na de inspecties zullen de resultaten worden teruggekoppeld aan de werkgroep, en uiteraard ook aan de betreffende boor- en mijnbouwondernemingen.

NSOAF Wells Working Group

De NSOAF Wells Working Group is in 2019 twee keer bij elkaar gekomen, in mei en in november. SodM was beide keren aanwezig. Binnen de werkgroep worden put-operationele aspecten en vooral het grensoverschrijdend gebruik van boorinstallaties besproken, met als doel de risico's voor mens en milieu te beheersen.

Oslo Paris Commission

In het kader van de Oslo Paris Commission (OSPAR) heeft SodM in 2019 Nederland vertegenwoordigd op de jaarlijkse Offshore Industry Committee vergadering waarbij milieuregelgeving wordt vastgesteld voor de offshore industrie. Daarnaast heeft SodM deelgenomen aan diverse werkgroepen in OSPAR-verband: de werkgroep harmonisatie REACH, dus de Registratie, Evaluatie, Autorisatie en beperkingen van Chemicaliën, en OSPAR, de werkgroep risk based approach en de werkgroep milieurapportage.

Algemene informatie over [Internationale samenwerking](#)

5 Onderzoeks- en kennisprogramma

Technisch en wetenschappelijk onderzoek, nodig voor de uitvoering van haar advies- en toezichttaken, laat Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) uitvoeren door gerenommeerde, onafhankelijke onderzoekspartijen in binnen- en buitenland. In 2019 heeft SodM drie soorten onderzoek laten uitvoeren: wetenschappelijk onderzoek in het kader van het Kennisprogramma Effecten Mijnbouw (KEM), onderzoek ten behoeve van de wettelijke taak uitgevoerd door de Advisory Group for Economic Affairs (AGE) van TNO en reviews en second opinions.

Kennisprogramma Effecten Mijnbouw

Het KEM-programma is gericht op het opbouwen van onafhankelijke kennis voor het oplossen van onderzoeksvragen die spelen bij SodM, het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en bij andere deelnemers aan het maatschappelijk debat over de (schadelijke) effecten van mijnbouwactiviteiten. Onderzoeken lopen van een paar maanden tot enkele jaren.

Een onafhankelijk KEM-expertpanel speelt een belangrijke rol. De leden zijn internationaal gerespecteerde hoogleraren. Ze zijn geselecteerd op basis van domeinkennis, wetenschappelijke reputatie en onafhankelijkheid. Het expertpanel beoordeelt ingediende KEM-onderzoeksvorstellen en geeft aan welke partijen het meest geschikt zijn om een onderzoek uit te voeren en wat de te verwachten doorlooptijd en kosten zijn. Ook kan het panel eigen onderzoeksvragen opstellen.

SodM en het ministerie van EZK beschikken ieder over een eigen onderzoeksbudget om KEM-onderzoeken mee uit te zetten. In onderstaande tabel staat een overzicht van de onderzoeken binnen KEM in opdracht van SodM in 2019. Opgemerkt moet worden dat de beschikbare capaciteit die SodM in 2019 had om de onderzoeken te begeleiden en te internationaliseren, te beperkt was voor het onderzoeksbudget.

Vraag	Beschrijving	Budget	Status 31/12/19
KEM-01	Veilige injectiedruk en snelheid gasopslagen	SodM	Afgerond
KEM-03a	Inventarisatie Mijnbouwriscico's en publieke risicogereedschap- pen	SodM	Afgerond
KEM-06	Risicoanalyse UDG/EGS (diepe geothermie)	SodM	In eindfase
KEM-07	Geïnduceerde seismiciteit kleine velden	SodM	Afgerond
KEM-08	Volgende generatie seismologisch bronmodel	SodM	In uitvoering
KEM-11A	Catalogus seismische metingen Groningen	SodM	Afgerond
KEM-11B	Seismische metingen Groningen fase 2	SodM	In aanbesteding
KEM-13	Risico doorboren Carbonaatstringers in zout	SodM	Afgerond
KEM-15	Seismische risico's geothermie waterinjectie	SodM	In aanbesteding
KEM-17	Stabiliteit zoutcavernes in eindfase productie en na verlating	SodM	Afgerond
KEM-18	Langetermijn lekkagerisico's gasvelden en putten	SodM	In voorbereiding
KEM-28	Risico's van H ₂ ondergrondse opslag	SodM	In voorbereiding
KEM-29	Risico's van H ₂ en CO ₂ transport voor pijpleidingen	SodM	In voorbereiding
KEM-31	Laagfrequent geluid	SodM	In aanbesteding
KEM-33	Review Brent Spar abandonnering voor IenW	SodM	Afgerond

Samenwerking met TNO Advisory Group for Economic Affairs

Voor onderzoek en advies in het kader van onder meer aanvragen voor opsporingsvergunningen, winningsplannen, opslagplannen, controleberekeningen en de beantwoording van Kamervragen heeft SodM een samenwerkingsovereenkomst met TNO Advisory Group for Economic Affairs (AGE). TNO-AGE is hiervoor vanuit de mijnbouwwetgeving aangewezen. Voor de uitvoering van de onderzoeken wordt soms ook gebruik gemaakt van Centraal Bureau voor de Statistiek, Deltares, het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu en het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut.

SodM en TNO-AGE spraken begin 2019 het onderzoeksprogramma op hoofdlijnen af. In projectopdrachtformulieren zijn bij de start van de werkzaamheden vervolgens de details vastgelegd. Van alle grotere onderzoeken hebben SodM en TNO-AGE maandelijks de voortgang besproken. In 2019 heeft TNO-AGE in opdracht van SodM gewerkt aan de volgende projecten:

- Het inventariseren/testen van technieken voor het monitoren en het opstellen van een leidraad voor de monitoring van eventuele gaslekkages bij buiten gebruik gestelde putten.
- Verbeteringen in de modellen voor de voorspelling van seismiciteit door gaswinning.
- De mogelijkheid voor het creëren van een publiek beschikbare 'risico-toolbox' voor het onafhankelijk kunnen narekenen van de risico's van mijnbouwactiviteiten.
- Een inventarisatie van mijnbouwrisico's ter ondersteuning van de keuzes van SodM voor (KEM- onderzoeken en te ontwikkelen gereedschappen voor een risico-toolbox.
- Een model voor het beheer - de governance - van een publieke risico-toolbox voor mijnbouwrisico's: onder meer hoe wordt bepaald welke risico-instrumenten worden ontwikkeld, wie is verantwoordelijk voor ontwikkeling en onderhoud.
- Een inventarisatie van putten in de Nederlandse offshore die door ondiepe gaslagen zijn geboord en die daardoor een mogelijk risico voor methaanlekage vormen.
- Ondersteuning bij de ontwikkeling van de Staat van de sector Windenergie op zee.
- De organisatie van een tweedaagse technische workshop over de abandonnering en het hergebruik van zoutcavernes.
- De ontwikkeling van een module voor betere ontsluiting van beschikbare bodemdalingsgegevens en vergelijking daarvan met bodemdalingsvoorspellingen.
- Verbetering van de datastromen tussen SodM (Havik) en TNO (DINO) door het bouwen van een webservice-dienst, die berichten stuurt bij mutaties van een put, veld of gebied.

Reviews en second opinions

Reviews en second opinions op basis van bestaande kennis en expertise betreffen kleinere en kortdurende opdrachten, waarvan de noodzaak plotseling opkomt en die daardoor moeilijk voorspelbaar zijn. Ook in 2019 is dit door SodM uitbesteed aan gerenommeerde onderzoeksinstituten en experts in binnen- en buitenland. Veel tijd is in 2019 besteed aan een serie onafhankelijke reviews in opdracht van SodM van alle seismische metingen in Groningen nadat in februari 2019 problemen met een deel daarvan waren geconstateerd.

6 SodM in bedrijf

De medewerkers van Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) zijn zeer betrokken bij het maatschappelijk relevante werk van SodM. De rol van onafhankelijk toezichthouder van zowel de sectoren als ten opzichte van de beleidsverantwoordelijken was zichtbaar in het toezicht op de sector, de handhaving en de gevraagde en ongevraagde advisering aan de minister van Economische Zaken en Klimaat (EZK).

Actief informatie delen

SodM deelt de informatie die haar ter beschikking staat actief. SodM publiceert haar adviezen aan de minister van EZK en de minister van Binnenlandse Zaken op de website, evenals bijvoorbeeld onderzoeksresultaten, WOB-verzoeken en belangrijke brieven aan onder toezicht staande bedrijven.

In 2019 heeft SodM de signalen van omwonenden, burgerverenigingen en decentrale overheden actief in haar werk betrokken. Zij hebben immers vaak als eerste en ook het langste te maken met de effecten van winning. Dit is in lijn met de maatschappelijke en politiek-bestuurlijke ontwikkelingen en de Mijnbouwwet, die in het verlengde van de Europese Veiligheidsrichtlijn een sterker accent legt op omgevingsveiligheid, naast arboveiligheid voor werkenden van producerende bedrijven.

SodM is op verzoek regelmatig aanwezig geweest op bewonersavonden om te horen wat voor omwonenden van belang is en welke vragen er leven, en om een toelichting te geven. Aanleiding hiervoor waren dan bijvoorbeeld incidenten, advisering van SodM aan de minister van EZK over beleid of vergunningverlening, of over de versterking van gebouwen in Groningen.

SodM voerde in 2019 overleg met bestuurders en ambtenaren van de betrokken gemeenten, provincies, waterschappen en omgevingsdiensten. Aanleiding hiervoor was bijvoorbeeld de toezichthoudende rol van SodM op de versterking in Groningen, incidenten of advisering van SodM aan de minister van EZK voor vergunningverlening.

Personeel

De meerwaarde van SodM, het borgen van veiligheid, moet dagelijks kunnen worden aangetoond en leiden tot een gecontinueerd gezag van de toezichthouder. De kennis en competenties van medewerkers van SodM zijn sterk bepalend voor de effectiviteit van de toezichthouder. Van de medewerkers wordt een open, kritische houding verwacht en veel eigen initiatief. Vakmanschap vereist doorlopend onderhoud van vakinhoudelijke kennis, ook op het terrein van nieuwe vormen van energiewinning. Bovendien stijgt de complexiteit van vraagstukken mede gezien de toenemende aandacht in de samenleving voor handhaving en dialoog met de omgeving.

In 2019 is het interne versterkingsprogramma verder voortgezet. Er was veel aandacht voor het doorleven van de missie en visie van SodM en de toepassing daarvan in het dagelijks werk. Daarnaast zijn workshops georganiseerd over specifieke onderwerpen en was er veel ruimte voor individuele ontwikkeling.

Om de geprioriteerde taken te kunnen uitvoeren, zijn er 23 nieuwe collega's geworven, waarvan 17 voor nieuwe functies, met een sterk profiel, divers qua achtergrond en ervaringsniveau. De aandacht voor diversiteit en verjonging heeft mede bijgedragen aan een meer gelijke man-vrouw verdeling en een lagere gemiddelde leeftijd.

Het in 2018 ontworpen risicogestuurd toezicht, het 'signaleren en prioriteren' is in 2019 verder geïmplementeerd. Deze risicosturing vormt naast de wettelijke taken en verplichtingen het fundament voor het jaarwerkplan van 2020.

Informatievoorziening

Begin 2019 heeft SodM succesvol het zaakstelsel 'Havik' ingevoerd dat de primaire processen van SodM ondersteunt. Het uitgangspunt hierbij was om een goed werkend basissysteem in te voeren en dit daarna uit te breiden en gebruikerswensen hierin mee te nemen. In 2019 zijn daarom de bestaande processen in het systeem geoptimaliseerd en is het aantal processen waarbij Havik ondersteunt gegroeid. Daarnaast is verkend of Havik gekoppeld kan worden aan andere (externe) bronnen en is er aandacht besteed aan het ontwikkelen van operationele stuurinformatie op basis van de gegevens in Havik. Deze ontwikkelingen lopen door in 2020.

Het laatste deel van het fysieke archief is in december 2019 gedigitaliseerd. Dat betekent dat een belangrijke selectie van de papieren dossiers voortaan digitaal beschikbaar is.

Medezeggenschap

Het jaar 2019 was het eerste jaar van de huidige Ondernemingsraad (OR). Met vijf leden uit drie verschillende directies vormde deze een goede afspiegeling van SodM. De OR overlegt tweewekelijks over actuele onderwerpen. Daarnaast komt de OR bijeen als specifieke trajecten daarom vragen. Ongeveer eens per maand is er overleg met de bestuurder, afwisselend in de vorm van een formeel overleg met verslaglegging en een meer informeel overleg. De achterban is middels twee plenaire overleggen betrokken. De OR is beschikbaar voor eenieder die iets aan de OR wil meegeven en dat gebeurt gelukkig met grote regelmaat.

In 2019 heeft de OR drie formele adviezen aan de bestuurder gegeven. Over de invoering van uitgebreide functieprofielen, de wijziging van standplaatsen en over aandachtspunten bij de tijdelijke belegging van personeelstaken bij een viertal coördinatoren.

Financiën

SodM heeft gedurende het jaar 17 nieuwe functies weten te vervullen. Aangezien deze medewerkers in de loop van het jaar 2019 zijn ingestroomd, is het personeelsbudget niet volledig benut. Het aanvullende budget voor de versterking van de bestuurlijke en juridische capaciteit, voor onder meer het toezicht op de gaswinning in Groningen dat in 2019 is aangevraagd, is niet toegekend. Deze aanvullende formatie is in 2020 opnieuw aangevraagd en het gesprek hierover loopt nog. Het materiële budget van SodM bestond in 2019 voor € 2,0 miljoen uit incidentele middelen, ten behoeve van de invoering van het zaakstelsel Havik, en voor € 1,4 miljoen uit structurele middelen. Het structurele deel is lager dan het gemiddelde materiële budget en te laag om de kosten van de bedrijfsvoering van SodM te dekken. Eind 2019 zijn hierover gespreken gestart met het ministerie van EZK om dit voor 2020 op te lossen.

7

SodM in cijfers

Organisatie	2019	2018	2017
Totaal aantal fte's	94,77	78,76	73,81
Instroom	23	19	9
Uitstroom	6	11	8
Realisatie banenafspraken in fte's	2,51	1,67	0,89
Ziekteverzuim	3,5%	3,0%	3,0%
Man/vrouw-verhouding	61% - 39%	68% - 32%	70% - 30%
Gemiddelde leeftijd in jaren	47,9	48,1	49,5

Financieel	2019	2018	2017
Personeelsbudget	€ 11.231.000	€ 10.705.000	€ 8.588.000
Realisatie personeelsbudget	€ 10.698.000	€ 9.655.000	€ 8.233.000
Materieelbudget	€ 3.455.000	€ 3.569.000	€ 2.216.000
Realisatie materieelbudget	€ 4.455.000	€ 3.958.000	€ 1.551.000
Onderzoeksbudget	€ 4.200.000	€ 4.200.000	€ 2.200.000
Realisatie onderzoeksbudget	€ 2.475.000	€ 2.658.000	€ 2.097.000
Inhuurpercentage	13,0%	13,0%	€15,0%
Opleidingsbudget	€ 159.000	€ 92.000	€ 84.000

Veldinspecties	2019	2018	2017
Gasnetten	6	24	22
Gaswinning Groningen	7	4	16
Geothermie	33	38	34
Olie- en gaswinning - Land	63	79	108
Olie- en gaswinning - Zee	61	28	67
Ondergrondse opslag	4	8	8
Voormalige kolenwinning	0	0	0
Windenergie op zee	5	0	0
Zoutwinning	16	7	22
Totaal SodM	195	188	277

2019	Onderzoeken voorvallen	Onderzoeken ongevallen
Gasnetten	266	0
Gaswinning Groningen	7	1
Geothermie	8	1
Olie- en gaswinning - Land	50	11
Olie- en gaswinning - Zee	138	25
Ondergrondse opslag	10	0
Voormalige kolenwinning	0	0
Windenergie op zee	1	0
Zoutwinning	14	8
Totaal SodM	494	46

2019	Bestuursrechtelijk interveniëren	Strafrechtelijk interveniëren
Gasnetten	0	0
Gaswinning Groningen	0	0
Geothermie	1	0
Olie- en gaswinning - Land	1	3
Olie- en gaswinning - Zee	0	0
Ondergrondse opslag	0	0
Voormalige kolenwinning	0	0
Windenergie op zee	0	0
Zoutwinning	1	0
Totaal SodM	3	3

2019	Afgegeven beschikkingen		
	Algemeen	Ontheffingen	Instemming
Gasnetten	0	0	0
Gaswinning Groningen	0	0	0
Geothermie	0	31	6
Olie- en gaswinning - Land	2	7	9
Olie- en gaswinning - Zee	117	11	29
Ondergrondse opslag	0	0	0
Voormalige kolenwinning	0	0	0
Windenergie op zee	0	0	0
Zoutwinning	0	4	10
Totaal SodM	119	53	54

2019	Adviseren vergunningverlening				
	Bovengrond	Ondergrond: Opsporing	Ondergrond: Winning	Ondergrond: Opslag	Overig
Gasnetten	0	0	0	0	0
Gaswinning Groningen	10	0	1	0	4
Geothermie	25	23	12	0	3
Olie- en gaswinning - Land	70	1	14	0	14
Olie- en gaswinning - Zee	47	7	24	0	15
Ondergrondse opslag	5	0	0	2	0
Voormalige kolenwinning	0	0	0	0	0
Windenergie op zee	0	0	0	0	1
Zoutwinning	33	0	3	0	1
Totaal SodM	190	31	54	2	38

2019	Handhavings- verzoeken	Bezwaar en Beroep, excl. Retributies	Bezwaar en Beroep Retributies
Gasnetten	0	1	0
Gaswinning Groningen	0	0	0
Geothermie	0	2	0
Olie- en gaswinning - Land	0	2	5
Olie- en gaswinning – Land en Zee	0	3	0
Olie- en gaswinning – Zee	0	0	0
Ondergrondse opslag	0	0	0
Voormalige kolenwinning	0	0	0
Windenergie op zee	0	0	0
Zoutwinning	1	2	0
Totaal SodM	1	10	5

2019	Informatie-avonden	WOB-verzoeken
Gasnetten	2	1
Gaswinning Groningen	6	0
Geothermie	9	0
Olie- en gaswinning - Land	8	10
Olie- en gaswinning – Land en Zee	0	3
Olie- en gaswinning - Zee	4	1
Ondergrondse opslag	4	0
Voormalige kolenwinning	0	0
Windenergie op zee	4	0
Zoutwinning	3	6
Algemeen	0	2
Totaal SodM	40	23

Vragen en klachten	2019
Kamervragen	6
Vragen decentrale overheden	23
Burgervragen	261
Klachten	33
Overig vragen	7

Staatstoezicht op de Mijnen

Bezoekadres

Henri Faasdreef 312 | 2492 JP Den Haag

Postadres

Postbus 24037 | 2490 AA Den Haag

T +31 (0)70 379 8400

E info@sodm.nl

April 2020 | Publicatie-nr. 20401998