

Vergaderjaar 2015–2016

33 952

Schaliegas

Nr. 35

LIJST VAN VRAGEN EN ANTWOORDEN

Vastgesteld 10 februari 2016

De vaste commissie voor Economische Zaken heeft een aantal vragen voorgelegd aan de Minister van Economische Zaken over de brief van 10 juli 2015 inzake aanbidding onderzoeksrapporten inzake schaliegas (Kamerstuk 33 952, nr. 32).

De Minister heeft deze vragen beantwoord bij brief van 9 februari 2016. Vragen en antwoorden zijn hierna afgedrukt.

De voorzitter van de commissie,
Vermeij

De adjunct-griffier van de commissie,
Konings

1

Op basis van welke criteria zal in het Energierapport 2015 worden besloten of de winning van schaliegas wenselijk is?

Het Energierapport 2015 geeft een integrale visie op de toekomstige energievoorziening van Nederland. Uitgangspunt daarbij is dat wordt gestuurd op CO₂-reductie. De Europese doelen van 80–95 procent CO₂-reductie in 2050 en, op weg daarnaartoe, 40 procent CO₂-reductie in 2030 zijn daarbij leidend.

In het Energierapport is aangegeven dat het kabinet de optie van schaliegas voor de langere termijn niet nu al uitsluit. Overwegingen die daarbij een rol spelen zijn onder meer het tempo en de richting van de energietransitie. Waar mogelijk wordt door onder andere energiebesparing en inzet van duurzame bronnen het gebruik van aardgas zoveel mogelijk verminderd. Bovendien spelen geopolitieke en marktontwikkelingen op de langere termijn een rol. Over de hoeveelheid winbaar schaliegas in de Nederlandse bodem bestaat nog veel onduidelijkheid. Daarnaast hebben technische ontwikkelingen rond schaliegas invloed op de manier van winnen en daarmee op aspecten als veiligheid, milieu en leefomgeving. Om deze redenen wordt de optie van schaliegas voor de langere termijn niet nu al uitgesloten.

2

Kunt u aangeven welke plaats u op basis van de onderzoeken op dit moment het meest geschikt acht voor een proefboring in uw opdracht?

Zoals aangegeven per brief van 10 juli 2015 (Kamerstuk 33 952, nr. 32) zal de tijd worden genomen om een nader onderzoeksprogramma op te zetten, waarin ook een aantal onderzoeksboringen met een zuiver wetenschappelijk doel wordt uitgevoerd. Op dit moment wordt gewerkt aan een nadere detaillering van het onderzoek en het te volgen tijdpad. De financiering van onderzoeksboringen is derhalve nog niet aan de orde.

3

Kunt u toelichten hoe de positie van decentrale overheden is geborgd bij boringen met een wetenschappelijk doel?

Het uitgangspunt bij onderzoeksboringen is een zorgvuldige vormgeving van het proces conform de daarbij geldende procedures en regels op grond van de Mijnbouwwet en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (of conform de procedures en regels van de Omgevingswet zodra die in werking is getreden). Het kabinet werkt aan een aanpassing van het omgevingsrecht waardoor er voor diepboringen (dus ook voor onderzoeksboringen) altijd een omgevingsvergunning nodig is. De voorstellen hiervoor zullen over een aantal weken bij uw Kamer worden voorhangen. Gemeenten en provincies krijgen een algemeen adviesrecht bij deze omgevingsvergunning.

4

Kunt u toelichten waarom decentrale overheden niet worden betrokken bij het opstellen van het Energierapport? Bent u bereid dit alsnog te doen?

Het Energierapport geeft een integrale visie op de toekomstige energievoorziening van Nederland. Bij de totstandkoming van dit rapport heeft het kabinet haar visie bij stakeholders getoetst, waarbij onder meer een bijeenkomst heeft plaatsgevonden met bestuurders van gemeenten, waterschappen en provincies. Het Energierapport markeert het begin van een nationale Energiedialoog over de transitie naar een duurzame

energievoorziening in 2050. De energietransitie is in Nederland een opgave voor iedereen: burgers, bedrijven, andere overheden en maatschappelijke organisaties. Zij worden uitgenodigd om deel te nemen aan de nationale energiedialoog en hun visie op en analyse van de toekomstige energievoorziening te geven. Daarbij krijgen zij ook de vraag voorgelegd welke stappen nodig zijn om de visie uit het Energierapport te realiseren en wie welke inzet daarvoor pleegt. Daarnaast kiest het kabinet ervoor medeoverheden, bedrijven en maatschappelijke organisaties actief te benaderen met de vraag onderdelen van de dialoog te organiseren. Het kabinet zal in overleg met hen de aanpak van de dialoog uitwerken. De Energiedialoog moet resulteren in inbreng voor een Beleidsagenda. Deze brengt het kabinet in het najaar van 2016 uit.

5

Kunt u aangeven hoe de MER-schaliegas en de MER Structuurvisie Ondergrond (STRONG) worden samengevoegd zodat een evenwichtige afweging kan plaatsvinden in het kader van STRONG?

De Minister van Infrastructuur en Milieu heeft, mede namens mij, op 10 juli 2015 de vaststelling van de Notitie reikwijdte en detailniveau Structuurvisie Ondergrond aan uw Kamer gestuurd. In de begeleidende brief (Kamerstuk 33 136, nr. 13) is aangegeven dat in de voorbereiding op besluitvorming over schaliegas, in het planMER schaliegas de geschiktheid van gebieden voor schaliegaswinning in beeld gebracht is voor wat betreft de effecten op mens, milieu en leefomgeving. In het planMER voor de Structuurvisie Ondergrond wordt aanvullend daarop de relatie onderzocht met andere ruimtelijke belangen en activiteiten. Daartoe wordt de functie schaliegas-winning volwaardig meegenomen in het planMER Structuurvisie Ondergrond. De bevindingen uit beide planMER onderzoeken worden meegenomen in de ruimtelijke uitwerking in de ontwerp structuurvisie ondergrond.

6

Overweegt u om een Maatschappelijke Kosten en Baten Analyse (MKBA) uit te voeren bij eventuele commerciële winning van schaliegas? Bent u hiertoe bereid?

Het kabinet heeft op 10 juli 2015 besloten dat commerciële opsporing en winning van schaliegas de komende vijf jaar niet aan de orde is. Bij eventuele toekomstige besluitvorming over commerciële schaliegaswinning zal ik het uitvoeren van een MKBA overwegen.

7

Worden de onderzoeksboringen naar schaliegas in opdracht van de overheid met overheidsgeld uitgevoerd, en hoeveel wordt hieraan uitgegeven?

Het langjarige wetenschappelijke onderzoeksprogramma schaliegas zal in opdracht van de overheid worden uitgevoerd. Het onderzoeksprogramma is nog niet uitgewerkt. Een nadere inschatting van de kosten van het onderzoeksprogramma en het tijdspad kunnen op dit moment nog niet gegeven worden.

8

Kunt u bevestigen dat elke euro die de regering investeert in onderzoek naar schaliegaswinning niet kan worden ingezet voor onderzoek en de uitrol van hernieuwbare energiewinning, en zo ja, waarop baseert u dan uw conclusie dat schaliegaswinning de transitie naar een duurzame energievoorziening niet zal hinderen?

De SDE+ is beschikbaar voor hernieuwbare energieprojecten om deze concurrerend te maken met productie van fossiele brandstoffen. De hoogte van het budget van de SDE+ heeft geen relatie met het wetenschappelijke onderzoeksprogramma schaliegas. Ook binnen de topsector Energie zijn er geen specifieke programmalijnen met betrekking tot schaliegas. Beperking van publieke middelen die beschikbaar zijn voor hernieuwbare energie door het onderzoeksprogramma schaliegas is dan ook niet aan de orde en het ligt daarmee niet voor de hand dat onderzoek naar het winnen van schaliegas een vertragend effect zou hebben op de energietransitie.

9

Welke locaties zijn in beeld voor eventuele opsporingsboringen, hoeveel geld trekt u hiervoor uit, op welke wijze zouden belanghebbenden worden betrokken bij eventuele proefboringen en op welke wijze kunt u garanderen dat eventuele proefboringen niet leiden tot schade aan milieu, natuur en de volksgezondheid?

Zoals aangegeven in de brief van 10 juli 2015 (Kamerstuk 33 952, nr. 32) zal de tijd worden genomen om een nader onderzoeksprogramma op te zetten. Enkele onderzoeksborings met een zuiver wetenschappelijk doel kunnen onderdeel zijn van het onderzoeksprogramma. Op dit moment wordt gewerkt aan een nadere detaillering van het onderzoek en het te volgen tijdpad. De financiering van onderzoeksborings is derhalve nog niet aan de orde.

Het onderzoeksprogramma zal waar mogelijk worden ingebed in het bredere kennisprogramma over de ondergrond dat in het kader van de aanbevelingen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid in het rapport «Aardbevingsrisico's in Groningen» (hierna: het OVV-rapport) wordt ontwikkeld. Ook zal waar mogelijk samen worden gewerkt met buurlanden (Verenigd Koninkrijk, Duitsland, Denemarken) en de Europese Unie. Daarnaast zal contact worden gezocht met het lopende onderzoek van de watersector (uitgevoerd door KWR) en NWO over schaliegas en de diepe ondergrond. Zo kan informatie worden gedeeld over hoe borings naar schaliegas schoon en veilig kunnen plaatsvinden. Het onderzoeksprogramma zal worden geleid door een wetenschappelijk team en de data en resultaten zullen openbaar zijn en voor iedereen beschikbaar worden gesteld.

10

Kunt u aangeven hoe het watersysteembelang, waaronder waterveiligheid en waterkwaliteit, voldoende meewogen wordt bij opsporing en winning van schaliegas?

In het wetsvoorstel tot wijziging van de Mijnbouwwet (veiligheid en regie) (Kamerstuk 34 348, nr. 2) heb ik in artikel 13 een wijziging voorgesteld waardoor ik aan een vergunning beperkingen of voorschriften kan verbinden. Deze beperkingen of voorschriften kunnen zich onder andere richten op het voorkomen van ernstige schade aan gebouwen of infrastructurele werken of op het planmatig gebruik of beheer van natuurlijke rijkdommen, waaronder grondwater met het oog op de winning van drinkwater. Daarnaast worden in de Structuurvisie Ondergrond activiteiten en belangen in de ondergrond ten opzichte van elkaar afgewogen. Hierin komen onder andere schaliegaswinning en grondwaterwinning ten behoeve van de drinkwatervoorziening aan de orde. Verder zal, zoals aangekondigd in de kabinetsreactie op het OVV-rapport «Aardbevingsrisico's in Groningen» (Kamerstuk 33 529, nr. 143), er weer een omgevingsvergunning nodig zijn voor het uitvoeren opsporingsborings. Deze aanpassing van de regelgeving zal over enkele weken in uw Kamer worden voorgehangen. Bij de verlening van een omgevingsver-

gunning voor het oprichten en in werking hebben van een mijnbouwwerk, zullen de gevolgen voor de waterkwaliteit worden bezien. Wanneer er ook een vergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan nodig is, zal er overleg plaatsvinden met onder andere provincies en waterschappen als het besluit hun belangen raakt, en moet in de toelichting worden ingegaan op de gevolgen van het besluit voor de waterhuishouding. Dit vindt plaats door middel van het watertoetsproces. Daarbij kunnen waterveiligheid en waterkwaliteit aan de orde komen. Overigens heeft het kabinet op 10 juli 2015 besloten dat commerciële opsporing en winning van schaliegas de komende vijf jaar niet aan de orde is.

11

Bent u bereid om waterschappen adviesrecht te geven in de Mijnbouwwet om het watersysteembelang te borgen? Zo nee, waarom niet?

In het wetsvoorstel tot wijziging van de Mijnbouwwet (veiligheid en regie) (Kamerstuk 34 348, nr. 2) dat eind november aan de Kamer is gestuurd, is voorzien in een adviesrecht voor waterschappen bij de voorbereiding van besluiten omtrent de instemming met een winningsplan. Juist bij het winningsplan worden de eventuele effecten van bodembeweging op de omgeving vanwege het winnen van delfstoffen inzichtelijk. Ook bij wijzigingen van het winningsplan wordt het waterschap om advies gevraagd.

12

Waarom vindt er geen MKBA plaats voor schaliegas, terwijl er wel een voor STRONG wordt uitgevoerd?

In plaats van een MKBA heb ik ervoor gekozen om een verkenning van maatschappelijk effecten te maken. Dit is vergelijkbaar met een MKBA, met dit verschil dat een MKBA effecten weegt door er een monetaire waarde (prijkaartje) aan te hangen. Omdat in een MKBA alle voor- en nadelen uitgedrukt worden in euro's kunnen ze onderaan de streep worden opgeteld. Ten aanzien van schaliegas zijn er nog aanzienlijke onzekerheden over de technische en economische winningsmogelijkheden. Daarom is gekozen voor het afzonderlijk in beeld brengen van maatschappelijke effecten en deze waar mogelijk te kwantificeren, zonder daarvoor een monetaire weging te hanteren. De afweging en beoordeling van de effecten zal plaatsvinden in het kader van de Structuurvisie Ondergrond.

13

Waarom is bij figuur 22 (scenario 1, blz. 56) geen extrapolatie gemaakt van 2033–2050? Klopt het dat het verschil tussen de binnenlandse gasvraag en aanbod van conventioneel gas in totaal 38,3 miljard m³ is?

Er kan geen betrouwbare extrapolatie gemaakt worden tot 2050. Figuur 22 betreft het hernieuwbare scenario (scenario 1) waarin de fossiele aardgasvraag in het jaar 2050 tot nul is gereduceerd. In het hernieuwbare scenario wordt uitgegaan van een stevige toename van duurzame warmte waardoor een relatief sterke afname van de fossiele gasvraag in de figuur is aangegeven.

In de figuur is weergegeven hoe de binnenlandse gasvraag en het aanbod van conventioneel gas in dit scenario is meegenomen. De figuur geeft de scenariotrend en heeft geen inzicht in daadwerkelijke gasvraag en -aanbod.

14

Kan inzichtelijk worden gemaakt hoeveel publiek geld wordt ingezet ten behoeve van schaliegaswinning, bijvoorbeeld in de vorm van de inzet van ambtenaren, het uitvoeren van onderzoek en onderzoeksboringen en het opstellen van regelgeving?

De totale kosten van de uitgevoerde onderzoeken naar schaliegaswinning in Nederland bedragen € 2.045.152. Het afgelopen anderhalf jaar heeft een interdepartementaal projectteam van de Ministeries van Economische Zaken en van Infrastructuur en Milieu voor in totaal 4,4 FTE gewerkt aan schaliegas-gerelateerde activiteiten. Er zijn geen kosten gemaakt ten behoeve van onderzoeksboringen. Deze hebben immers niet plaatsgevonden. Van de toekomstige kosten kan ik thans nog geen inschatting geven, zie het antwoord op vraag 7.

15

Kan inzichtelijk worden gemaakt wat de economische schade op landbouw en toerisme is in de verschillende regio's in Nederland? Zo nee, wordt dit wel onderzocht? Hoe wegen de kosten van schaliegaswinning (economische schade, waardedaling van woningen) op tegen de baten? Is dit al inzichtelijk gemaakt?

Uit de planMER en bijbehorende onderzoeken is gebleken dat er diverse onzekerheden en kennisleemten zijn waardoor de milieueffecten, energieverbruik, opbrengsten en kosten bij daadwerkelijke schaliegaswinning nog lastig te kwantificeren zijn. De maatschappelijke kosten zijn in de onderzoeken daarom ook niet gekwantificeerd. Het onderzoek heeft vooral kwalitatief weergegeven wat de mogelijke effecten zijn. Er is geen op Nederland gebaseerde literatuur beschikbaar waarin de effecten van schaliegaswinning op de woningwaarde, toerisme en andere sectoren is onderzocht. Amerikaanse literatuur geeft inzicht in de verschillende effecten (onder andere geluidsoverlast en veranderingen in het landschap) die impact kunnen hebben op woningwaarde, toerisme en overige sectoren. Toch is de Amerikaanse situatie wezenlijk anders dan de Nederlandse, onder meer vanwege andere rechten van de grondeigenaar, andere – minder strenge – milieueisen en andere eigenschappen van de schaliegasvoorkomens. Hierdoor is één-op-één vertaling van de Amerikaanse maatschappelijke effecten naar de Nederlandse situatie niet mogelijk. Andere ontwikkelingen dan schaliegas, zoals windmolens en conventioneel gas, leveren ook geen goede vergelijking. In het onderzoeksprogramma schaliegas zouden deze effecten nader onderzocht kunnen worden.

16

Een uitgangspunt voor de winningsscenario's is dat al het gas gewonnen wordt, respectievelijk 200 bcm of 500 bcm. Op het moment dat het gas voor de Nederlandse energievoorziening niet meer nodig is, omdat deze volledig duurzaam is geworden, kan het aardgas nog steeds worden gebruikt als industriële grondstof of het kan worden geëxporteerd.

Het rapport «Schaliegas in Nederland» van CE Delft gaat uit van twee geschatte winningsscenario's. In het 200-scenario wordt in totaal 200 miljard kubieke meter (bcm) gas gewonnen. Hierbij is aangenomen is dat iedere put 0,11 bcm zal produceren. In het 500-scenario zal in totaal 500 bcm gas worden geproduceerd. In dit scenario is aangenomen dat iedere put 0,22 bcm gas zal produceren.

In werkelijkheid zal iedere put een andere hoeveelheid produceren doordat het schaliegesteente in de Posidonia-laag en in de Geverik-laag

niet uniform verbreid is en ook lokaal gezien wisselende hoeveelheden schaliegas bevat.

17

Waarom wordt bij de winningsscenario's uitgegaan van gemiddelden, aangezien het scenario voor de Noordoostpolder veel grootschaliger is? Zijn de verwachte effecten voor de economie en woningwaarde ook groter voor deze regio?

Om de effecten en opbrengsten van een schaliegaswinning te kunnen berekenen in de onderzoeksrapporten is de zogenaamde voorbeeldwinning bedacht. De voorbeeldwinning heeft 13 productielocaties met elk 10 gasputten. De voorbeeldwinning beslaat ongeveer een gebied van 13 bij 13 km.

Uitgaande van het oppervlak van de Noordoostpolder (596 km²) en de geografische ligging van de Geverik-laag zou ruimtelijk gezien 1,8 keer een voorbeeldwinning in de Noordoostpolder ontwikkeld kunnen worden. Voor de kwantificering van de effecten voor de economie en waarde van woningen verwijs ik naar het antwoord op vraag 15.

18

Kunt u aangeven wat het verschil is in klimaatvoetafdruk tussen schaliegas uit Nederland en geïmporteerd gas uit bijvoorbeeld Rusland? Hoe worden deze verschillen meegewogen in het Energierapport?

Royal Haskoning-DHV heeft in mei 2015 in opdracht van Cuadrilla Resources het rapport «De klimaatvoetafdruk van schaliegas inclusief compressie» geschreven. Uit het rapport blijkt dat in Nederland geproduceerd schaliegas een 8 tot 19 procent lagere klimaatvoetafdruk heeft dan geïmporteerd aardgas uit Rusland.

Zonder in detail in te gaan op het rapport kan aangenomen worden dat de klimaatafdruk van schaliegas en de klimaatafdruk van geïmporteerd Russisch gas berekend zijn met behulp van veel aannames. Een nadere analyse uitgaande van daadwerkelijke gegevens afkomstig uit het onderzoeksprogramma schaliegas zou de onzekerheid in een dergelijk berekening kunnen verkleinen. In het Energierapport zijn gezien deze grote onzekerheden verschillen in de klimaatvoetafdruk van aardgas niet meegenomen.

19

Als u stelt dat het kabinet zal participeren in breed, langjarig wetenschappelijk onderzoek in Europees verband waarbij ook proefboringen gedaan zullen worden wanneer uit het Energierapport 2015 blijkt dat het wenselijk is om de winning van schaliegas in Nederland als optie niet uit te sluiten, bedoelt u hier dan mee dat wanneer uit een debat met de Kamer over het Energierapport blijkt dat schaliegaswinning niet uitgesloten moet worden u pas vervolgstappen zult nemen, of bedoelt u dat u dit al voor het debat met de Kamer in gang zal zetten?

De eerste stap in het onderzoeksprogramma is het aangaan van verkennende gesprekken met diverse te betrekken partijen, zoals buurlanden en organisaties die onderzoek op het vlak van schaliegas uitvoeren, waaronder KWR Watercycle Research Institute. Het Energierapport wordt tijdens deze verkennende fase met uw Kamer besproken, te weten in het AO energie van 10 februari a.s.

20

Kunt u toelichten hoe u invulling geeft aan de aanbeveling van de begeleidingscommissie om de kennis en context ten aanzien van schaliegaswinning periodiek opnieuw te evalueren?

Het ontwikkelen en bijhouden van kennis en het plaatsen van deze resultaten in een relevante context kan een primaire taak zijn van de wetenschappers die werken aan het onderzoeksprogramma schaliegas. Het evalueren en publiceren van resultaten en de onderliggende data is gebruikelijk in een wetenschappelijke omgeving. Door een samenwerking aan te gaan met verschillende landen en internationale instituten kan gebruik worden gemaakt van de internationaal aanwezige expertise.

21

Kunt u aangeven hoe bij het bepalen van de locatie voor schaliegaswinning, voor onderzoek of commerciële doeleinden, zoals de begeleidingscommissie aangeeft rekening gehouden wordt met cumulatie van effecten, zoals bijvoorbeeld watergebruik?

Het uitgangspunt bij (onderzoeks)boringen is een zorgvuldig vormgeving van het proces conform de daarbij geldende procedures en regels op grond van de Mijnbouwwet en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (of conform de procedures en regels van de Omgevingswet zodra die in werking is getreden). Door een locatie specifieke milieueffectrapportage op te stellen kan rekening gehouden worden met de cumulatie van effecten zoals watergebruik.

22

Sluiten het plan-milieueffectrapport (planMER) Schaliegas en het planMER STRONG zodanig op elkaar aan dat een evenwichtige afweging kan plaatsvinden in het kader van STRONG?

Ja, in de voorbereiding van de besluitvorming over schaliegas is in het planMER schaliegas de geschiktheid van gebieden voor schaliegaswinning in beeld gebracht voor wat betreft de effecten op mens, milieu en leefomgeving. In het planMER voor de Structuurvisie Ondergrond wordt de geschiktheid van gebieden voor andere ondergrondse activiteiten in beeld gebracht. Aanvullend wordt in het planMER voor de Structuurvisie Ondergrond de relatie onderzocht met andere ruimtelijke belangen en activiteiten. Daartoe wordt de functie schaliegaswinning volwaardig meegenomen in het planMER Structuurvisie Ondergrond (Kamerstuk 33 136, nr. 13). De bevindingen uit beide planMER onderzoeken worden meegenomen in de ruimtelijke uitwerking in de ontwerp Structuurvisie Ondergrond.

23

Waarom wordt er ondanks het feit dat er nog diverse onzekerheden en kennisleemten door de Minister worden gemeld en opbrengsten en kosten bij daadwerkelijke winning lastig te kwalificeren zijn, vastgehouden aan slechts een verkenning bij schaliegas? Kunt u uw antwoord toelichten?

Zie het antwoord op vraag 12.

24

Waarom is de nulvariant slechts impliciet in het MER Schaliegas meegenomen?

In het planMER zijn de mogelijke milieugevolgen van de opsporing en winning van schaliegas in beeld gebracht en afgezet tegen een nulvariant

waarin er geen sprake is van opsporing of winning van schaliegas. In de nulvariant zijn er geen maatschappelijke of milieueffecten als gevolg van schaliegaswinning.

25

Hoe is de invloed en positie van gemeenten gewaarborgd bij boringen met een wetenschappelijk doel? Bent u bereid om een eventueel onderzoeksprogramma naar schaliegas met dezelfde waarborgen te omkleden als bij commerciële boringen? Zo nee, waarom niet?

Zie het antwoord op vraag 3.

26

Waarom wordt er enkel een planMER en geen MKBA voor schaliegaswinning uitgevoerd?

Zie het antwoord op vraag 12.

27

Waarop is de veronderstelling gebaseerd dat gezondheid voldoende is getoetst als voldaan wordt aan de wettelijke normen voor luchtkwaliteit en geluidhinder? Hoe verhoudt dat zich met de problemen die de gaswinning in Groningen veroorzaakt?

De grenswaarden voor luchtkwaliteit en geluidshinder hebben tot doel om schade aan mens en milieu te voorkomen. In het planMER schaliegas is voor de beoordeling van het aspect luchtkwaliteit en geluid getoetst aan de wettelijke grenswaarden.

De toetsing aan de grenswaarden voor geluidshinder en luchtkwaliteit staat los van de aardbevingsproblematiek in Groningen.

28

Bij de bespreking van luchtverontreiniging wordt ervan uitgegaan dat gebieden met al een hoge bestaande luchtverontreiniging ongunstig zijn voor schaliegaswinning vanwege de luchtverontreiniging. Gebieden met schonere lucht in Nederland worden als gunstig gezien omdat er dan nog wel wat luchtvervuiling bij kan. Hoe verhoudt dit uitgangspunt zich met de Europese ambities voor schonere lucht en vermindering van schade aan mens en milieu als gevolg van luchtverontreiniging? En wat betekent de extra luchtvervuiling voor de stikstofdepositie en voor de emissieruimte voor andere sectoren?

Zie het antwoord op vraag 27. In aanvulling daarop wil ik benadrukken dat overschrijding van de Europese grenswaarden voor luchtkwaliteit niet is toegestaan. Bij een overschrijding van de (Europese) grenswaarden voor achtergrondconcentraties van stoffen in de lucht kan een activiteit worden toegestaan. Een locatiespecifieke milieueffectrapportage kan uitwijzen wat de invloed is van emissies door schaliegaswinning op de stikstofdepositie en emissieruimte voor andere sectoren.

29

Waarom is er geen expliciete nulvariant meegenomen in het planMER?

Zie het antwoord op vraag 24.

30

Op welke wijze heeft de lozing van afvalwater van schaliegas een gunstig effect in «droge» gebieden? Is daarbij rekening gehouden met de kwaliteit en temperatuur van het water bij het bepalen van het effect op zoetwaterecosystemen?

Voor het lozen van afvalwater op oppervlaktewater is een vergunning nodig van de waterbeheerder. Doorgaans is dit het waterschap, tenzij er algemene regels gelden. In de vergunning kunnen eisen worden gesteld aan de stofconcentraties en de temperatuur van het te lozen water. Het geloosde water kan in het geval van droogte in een gebied een gunstig effect hebben op natuur en milieu.

31

Sluiten het MER schaliegas en het MER STRONG zodanig op elkaar aan dat een evenwichtige afweging kan plaatsvinden in het kader van STRONG?

Zie het antwoord op vraag 22.

32

Waarom is in het planMER het economisch- en milieueffect van de winning van schaliegas niet afgezet tegen het effect van groen gas?

De Commissie voor de m.e.r. heeft in haar advies opgemerkt dat een uitwerking van alle denkbare scenario's/alternatieven met een mix van energiemodaliteiten, al dan niet met schaliegas, kan leiden tot een veelomvattend en daardoor niet goed hanteerbaar overzicht. De resultaten van het planMER schaliegas worden meegenomen in het planMER STRONG, waarin conform het advies van de Commissie voor de m.e.r. scenario's zijn gehanteerd waarin de hoeken van het speelveld in kaart worden gebracht. In het planMER STRONG wordt onder andere een fossiel georiënteerd scenario met schaliegas en een duurzaam georiënteerd scenario zonder schaliegas onderzocht.

33

Kunt u meer duidelijkheid geven over de kosten, het energieverbruik, de aardbevingsrisico's en de risico's van verontreiniging van bodem en grondwater door injectie van grondwateren? Zijn bij de bepaling van de aardbevingsrisico's door injectie van afvalwater de meest recente praktijkinzichten uit de Verenigde Staten (VS) meegenomen? Zo nee, waarom niet?

In de voorbeeldwinning van het planMER schaliegas wordt het productiewater niet geïnjecteerd. De in de vraag genoemde kosten, energieverbruik, aardbevingsrisico's en risico's van verontreiniging van bodem en grondwater door injectie van het geproduceerde water zijn in het planMER dan ook niet onderzocht.

In de voorbeeldwinning van het planMER wordt gestreefd naar maximaal hergebruik van het geproduceerde water ten behoeve van het frackproces. Het wordt hiertoe gedeeltelijk gezuiverd. Op deze wijze zal minder oppervlaktewater moeten worden onttrokken en ook worden geloosd. Op het moment dat er niet meer geboord of gefracked wordt, en hergebruik van het productiewater niet meer mogelijk is, zal het productiewater worden gezuiverd zodat het geloosd kan worden of zal het geproduceerde water worden verwerkt door een daartoe bevoegde eindverwerker. In mijn brief van 23 maart 2015 ben ik ingegaan op de mogelijke risico's van waterinjectie (Kamerstuk 33 952, nr. 31). In deze brief heb ik ook aangegeven dat en waarom de kans op door productiewaterinjectie

geïnduceerde bevingen laag is. Over het risico op aardbevingen door productiewaterinjectie zijn in de maanden daarna Kamervragen beantwoord (Aanhangsel Handelingen II 2014/15, nr. 2894, Aanhangsel Handelingen II 2015/16, nr. 9). Zoals toegezegd heb ik aan Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) en TNO gevraagd om een analyse (Kamerstuk 32 849, nr. 44) te maken over de relevantie voor Nederland van het door Weingarten et al. gepubliceerde artikel (Science vol 348, issue 6241) over waterinjectie en seismiciteit in de Verenigde Staten. In dit artikel analyseert Weingarten et al. op statistische wijze de waarschijnlijkheid van een relatie tussen het optreden van geïnduceerde seismiciteit en een aantal operationele kenmerken bij injectie van water in de ondergrond. Deze kenmerken betreffen het injectiedebiet, het cumulatieve geïnjecteerde volume, de (maandelijks gemeten) druk aan de putmond en de diepte en de nabijheid van het kristallijne gesteente ten opzichte van het injectie punt. SodM en TNO hebben in de door mij gevraagde analyse aangegeven aan dat het artikel van Weingarten et al. een degelijk onderzoek is. Het al dan niet optreden van seismiciteit is volgens SodM en TNO afhankelijk van de manier van injecteren (operationele factoren) in samenhang met de overheersende lokale geologische omstandigheden. Op basis van fysische gronden zijn SodM en TNO van mening dat juist de reservoirdruk de primaire parameter is bij het beheersen van het risico van waterinjectie in lege gasvelden in Nederland. SodM en TNO geven aan dat de Nederlandse ondergrond in geologische zin afwijkt van het door Weingarten et al. beschreven studiegebied in de Verenigde Staten. Zij stellen daarom dat de resultaten van deze studie niet zomaar kunnen worden toegepast op Nederland. Hoewel ook in Nederland het injectiedebiet een operationele factor is, die van belang kan zijn bij het optreden van geïnduceerde seismiciteit, wordt de mate waarin in belangrijke mate bepaald door de geologische kenmerken van de ondergrond.

34

In het kader van STRONG wordt een MKBA uitgevoerd, terwijl in het kader van schaliegas slechts een verkenning wordt gedaan naar maatschappelijke effecten. Wordt er alsnog een MKBA schaliegas overwogen? Zo nee, waarom niet?

Zie het antwoord op vraag 12.

35

Kunt u schematisch en juridisch inzichtelijk maken hoe schaliegaswinning in de Verenigde Staten verschilt van mogelijke winning van schaliegas in Nederland?

In juni 2014 heeft het Amerikaanse bedrijf General Electric het rapport «A Menu of State Policy Good Practices for Unconventional Natural Gas Development» gepubliceerd. In dit rapport worden de «best practices» ten aanzien van schaliegaswinning in de verschillende staten beschreven. In de VS wordt de winning van olie en gas op particulier land op het niveau van de staten gereguleerd. De wetgeving, de daaruit volgende verplichtingen en het toezicht zijn per staat verschillend en de staten concurreren soms onderling via het creëren van gunstige voorwaarden.

In Nederland is in de opsporingsfase een melding volgens het Besluit algemene regels milieu mijnbouw verplicht. Zoals aangegeven in de kabinetsreactie op het OVV-rapport (Kamerstuk 33 529, nr. 143) wordt voor de aanleg, uitbreiding of wijziging van een boorgat deze meldingsplicht vervangen door een omgevingsvergunning voor het oprichten en in werking hebben van een mijnbouwwerk. De Minister van Economische Zaken is het bevoegd gezag.

De volgende wetten zijn bij een winning van toepassing: Waterwet, Wet milieubeheer, Wet bodembescherming en de Wet algemene bepalingen

omgevingsrecht. Bij het gebruik van chemicaliën, zoals bij fracken, is REACH van toepassing. REACH is een systeem voor registratie, evaluatie en toelating van chemische stoffen die in de Europese Unie geproduceerd of geïmporteerd worden. De REACH-verordening is vastgelegd in de Wet milieubeheer.

De in het rapport van General Electric beschreven «best practices» uit de VS zijn vergeleken met de huidige wetgeving en praktijk in Nederland. Er is gebleken dat:

- alle in de VS niet-verplichte «best practices» geadresseerd zijn in de huidige Nederlandse wetgeving;
- een deel van de «best practices» in Nederland niet mag worden toegepast omdat de huidige eisen van de Nederlandse wetgeving strenger zijn;
- sommige «best practices» als een voorwaarde zouden worden gesteld in een Nederlandse vergunning.

36

Kunt u aangeven hoe de wettelijke taak die provincies hebben als het gaat om de veiligstelling van bronnen voor de drinkwatervoorziening is geborgd in de Wet? Is dit voldoende?

Ja. Op grond van artikel 1.2 van de Wet milieubeheer moeten provinciale staten in hun provinciale milieuverordening regels opnemen ter bescherming van de kwaliteit van het grondwater met het oog op de waterwinning in bij de verordening aangewezen gebieden.

37

Kunt u toelichten of er een verticale begrenzing aan de reikwijdte van de Omgevingswet is, aangezien de Mijnbouwwet geldt vanaf 100 meter diepte?

De Omgevingswet heeft geen verticale begrenzing en zal ook activiteiten in de bodem regelen. Wel is er voor het opsporen en winnen van delfstoffen op een diepte van meer dan 100 meter en voor aardwarmte op een diepte van meer van 500 meter ook een vergunning op grond van de Mijnbouwwet nodig. Beide wetten zijn derhalve van toepassing op mijnbouwactiviteiten.

38

Wordt in de vergunningen Omgevingswet ook toegezien op de milieurisico's van winning van schaliegas op de grondwaterkwaliteit? Zo ja, geldt dit ook voor de kwaliteit van het grondwater in diepe watervoerende lagen voor drinkwaterwinning.

Ja, bij de omgevingsvergunning voor de milieubelastende activiteit met betrekking tot een mijnbouwwerk is het voornemen om ook de ondergrondse milieugevolgen, waaronder die op het grondwater, te beoordelen.

39

Hebben gemeenten wel voldoende kennis en kunde als het gaat om het stellen van voorwaarden om risico's van fracken voor de kwaliteit van het diepe grondwater te voorkomen? Hoe verhoudt dit zich tot de wettelijke taak die provincies hebben als het gaat om de veiligstelling van bronnen voor drinkwatervoorziening?

De verwachte risico's en effecten van fracken moeten worden opgenomen in het winningsplan, omdat fracken een activiteit is die verband houdt met de winning. Gemeenten krijgen een algemeen adviesrecht op (wijzigingen van) winningsplannen. Gemeenten kunnen in hun advies wijzen op

mogelijke veiligheidsrisico's voor omwonenden en mogelijke schade aan gebouwen en infrastructurele werken. Gemeenten zullen in het algemeen geen specifieke kennis of kunde hebben om effecten van de voorgenomen frackwerkzaamheden te duiden.

Op grond van de Mijnbouwwet is er een groot aantal instanties die adviseren over voorgenomen (wijzigingen van) winningsplannen. Naast gemeenten zijn dit provincies en waterschappen, de Technische commissie bodembeweging, de Mijnraad en de inspecteur-generaal der mijnen van SodM. SodM heeft wel de nodige technische kennis en kunde om te kunnen adviseren over de verwachte risico's en effecten van voorgenomen frackwerkzaamheden. Provincies kunnen vanuit hun verantwoordelijkheid ook adviseren over de (wijziging van) het winningsplan in relatie tot de bescherming van de kwaliteit van het grondwater met het oog op waterwinning.

40

Drinkwaterbedrijven moeten voor het vervullen van hun wettelijke taak om iedereen van onberispelijk drinkwater te voorzien in de gelegenheid worden gesteld om te adviseren over Mijnbouwwetvergunningen. Bent u bereid om ook drinkwaterbedrijven daartoe een directe adviesrol te geven?

Nee. Onder de Mijnbouwwet hebben provincies een adviesrecht bij het verlenen van opsporings-, winnings- en opslagvergunningen en bij (wijzigingen van) winningsplannen. De weigeringsgronden voor opsporings- en winningsvergunningen worden uitgebreid met onder andere het planmatig beheer van natuurlijke hulpbronnen, waaronder grondwater met het oog op de winning van drinkwater. De provincies hebben een wettelijke taak bij het beschermen van de kwaliteit van het grondwater met het oog op waterwinning en kunnen dit onderwerp aan de orde stellen in hun advies. Het ligt voor de hand dat provincies drinkwaterbedrijven (waarvan zij vaak eigenaar of aandeelhouder zijn) betrekken bij hun advies over het verlenen van mijnbouwvergunningen. Over een adviesrol van drinkwaterbedrijven bij omgevingsvergunningen is in een brief van de Minister van Infrastructuur en Milieu van 18 februari 2015 over de contouren van de uitvoeringsregelgeving onder de Omgevingswet (Kamerstuk 33 118, nr. 18) opgemerkt dat het drinkwaterbelang «goed is geborgd door de provinciale taak voor het beschermen van de kwaliteit van de regionale grond- en oppervlaktewateren en de regels van het Rijk daarover. De bescherming van de waterkwaliteit met het oog op de drinkwaterwinning is bovendien integraal onderdeel van de watertoets. Een adviesrecht van de drinkwaterbedrijven is dan ook niet nodig en past niet bij de terughoudende lijn voor nieuwe wettelijke adviesrechten.»

41

Is er een verticale begrenzing aan de reikwijdte van de Omgevingswet aangezien de Mijnbouwwet geldt vanaf 100 meter diepte? Kunt u uw antwoord toelichten?

Zie het antwoord op vraag 37.

42

Wordt in de vergunningen in het kader van de Omgevingswet ook toegezien op de milieurisico's van de winning van schaliegas voor de grondwaterkwaliteit?

Zie het antwoord op vraag 38.

43

Hebben gemeenten wel voldoende kennis en kunde als het gaat om het stellen van voorwaarden om risico's van fracken voor de kwaliteit van het diepe grondwater te voorkomen?

Zie het antwoord op vraag 39.

44

Zijn deze milieurisico's voor het (diepe) grondwater van schalieolie ook beschouwd in het onderzoek? Zo nee, waarom niet?

In Bijlage 5 van het planMER zijn de verschillen en overeenkomsten tussen schaliegas en schalieolie beschreven. Op hoofdlijnen is er een beperkt aantal verschillen. Deze verschillen zijn naar verwachting niet van invloed op de effectbeoordeling voor de aspecten aardbevingen en bodemdaling, interferentie met ondergrondse functies, watervoorziening en waterafvoer, bodem en grondwaterkwaliteit, verkeer, luchtkwaliteit, geluid, licht, klimaat, natuur, ruimtelijke kwaliteit, landschap en cultuurhistorie, en archeologie.

Voor enkele aspecten kan een winning voor schalieolie wel andere effecten veroorzaken. Deze zijn:

- Verstoring aardkundige en bodemkundige waarden. Bij de winning van schalieolie is een groter oppervlak aan leidingwerk nodig en daardoor is er een grotere kans op het verstoren van aardkundige waarden;
- Oppervlaktewaterkwaliteit bij calamiteiten. De risico's van onvoorziene lozingen op het oppervlaktewater zijn in grote mate afhankelijk van de aard van de uitgestroomde stoffen. Bij de winning van schalieolie bestaat het gevaar dat aardolie tijdens een calamiteit in het oppervlaktewater terecht komt. Aardolie heeft andere eigenschappen dan schaliegas en gascondensaat en veroorzaakt daarom ook afwijkende milieurisico's. De milieurisico's voor schalieoliewinning zijn daarom berekend en opgenomen in Bijlage 6 van het planMER. Vergelijking van de berekende milieurisico's maakt duidelijk dat de risico's voor schalieolie hoger zijn dan voor schaliegas. De verschillen in het berekende risico leiden echter nauwelijks tot een andere rangschikking van de deelgebieden in het planMER. Zowel bij schaliegas als bij schalieolie zijn de milieurisico's in het Groene Hart het grootst;
- Externe veiligheid. Een verschil tussen schalieoliewinning en schaliegaswinning is het type effect dat zal optreden bij het falen van een installatieonderdeel. Het risico voor de externe veiligheid van schalieoliewinning is 80% lager dan bij schaliegas, doordat de afstand tot de 10^{-6} contour 50m korter is (350–400m) dan bij schaliegaswinning met realistische putdrukken.

45

Worden de milieurisico's voor de grondwaterkwaliteit van winning van schaliegas meegenomen in de Omgevingswetvergunningen? Zo ja, geldt dit ook voor de kwaliteit van het grondwater in de diepe watervoerende lagen, die gebruikt worden voor de drinkwaterwinning? Zo nee, op welke wijze en via welke vergunning worden deze risico's meegewogen?

Zie het antwoord op vraag 38.

46

Komt de verantwoordelijkheid voor de Omgevingswetvergunning inzake schaliegas te liggen op gemeentelijk of provinciaal niveau? Indien op gemeentelijk niveau, hoe borgt de Minister dat gemeenten over voldoende kennis en kunde beschikken om

voorwaarden te stellen om risico's van fracken voor de kwaliteit van het diepe grondwater te voorkomen? Indien het op gemeentelijke niveau ligt, hoe verhoudt dit zich dat dan tot de wettelijke taak van provincies met betrekking tot het veiligstellen van bronnen voor de drinkwatervoorziening?

Onder de Omgevingswet wordt de Minister van Economische Zaken, evenals onder de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, bevoegd gezag voor het verlenen van de omgevingsvergunning voor de milieubelastende activiteit met betrekking tot een mijnbouwwerk. Hieronder valt ook het opsporen of winnen van schaliegas. Het voornemen is dat gedeputeerde staten in dat geval een adviesrecht hebben bij een omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit met betrekking tot een mijnbouwwerk voor het opsporen en winnen van delfstoffen. Risico's en aanbevelingen van de voorgenomen activiteiten voor grondwater kunnen in dit advies worden meegenomen. Als in verband met de opsporings- en winningsactiviteit de Minister van Economische Zaken op grond van de Omgevingswet ook bevoegd gezag is voor de verlening van de omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit of een afwijkactiviteit (niet zijnde een afwijkactiviteit van nationaal belang), is onder de Omgevingswet het voornemen dat burgemeester en wethouders een adviesrecht respectievelijk een adviesrecht met instemming hebben.

47

Bent u, aangezien drinkwaterbedrijven de wettelijke taak hebben om iedereen van schoon drinkwater te voorzien, bereid om drinkwaterbedrijven een directe adviesrol te geven bij mijnbouwvergunningen? Zo nee, waarom niet?

Zie het antwoord op vraag 40.

48

Wat is de verticale begrenzing aan de reikwijdte van de Omgevingswet? Hoe wordt de coördinatie tussen vergunningen in kader van de Mijnbouwwet en de Omgevingswet geborgd, ook in verband met risico's voor de drinkwaterkwaliteit?

De Omgevingswet heeft geen verticale begrenzing. Voor een milieubelastende activiteit met betrekking tot een mijnbouwwerk is op grond van de Omgevingswet bijna altijd een omgevingsvergunning vereist. Bij de verlening van die vergunning zullen ook met de gevolgen van dat mijnbouwwerk op de directe omgeving, waaronder op waterkwaliteit mede met het oog op de waterwinning, moeten worden beoordeeld. Mijnbouwwetvergunningen zijn marktordeningsvergunningen. Deze vergunningen worden vaak afgegeven voor een groter gebied. Opsporings-, winnings- en opslagvergunningen geven de houder een exclusief recht om opsporings-, winnings- of opslagactiviteiten te ondernemen in het aangevraagde gebied, maar zijn geen vergunningen voor het uitvoeren van deze activiteiten en geven vaak ook niet aan waar deze activiteiten zullen plaatsvinden. Of en waar deze activiteiten uiteindelijk worden uitgevoerd (en onder welke omstandigheden) wordt bepaald in de omgevingsvergunning op grond van de Omgevingswet. Wel is er een wijziging van de Mijnbouwwet bij uw Kamer ingediend (wetsvoorstel tot wijziging van de Mijnbouwwet inzake veiligheid en regie, Kamerstuk 34 348, nr. 2), waarmee er bij het verlenen van opsporings- of winningsvergunningen al rekening kan worden gehouden met het planmatig beheer van andere natuurlijke rijkdommen, waaronder grondwater met het oog op de winning van drinkwater. Omdat het bij opsporings- en winningsvergunningen op grond van de Mijnbouwwet vaak om grotere gebieden gaat ligt het niet voor de hand dat vergun-

ningen (helemaal) worden afgewezen in verband met de winning van grondwater. Wel kunnen er in voorkomende gevallen beperkingen of voorschriften worden opgenomen in de opsporings- of winningsvergunning. Ook is er voor de winning van delfstoffen een winningsplan vereist.

49

Is het volgens u uitgesloten dat afvalproductiewater in de bodem wordt geïnjecteerd? Zo nee, waarom zijn dan de mogelijke milieueffecten van productiewater in het planMER niet beschouwd?

In het planMER is primair gekozen voor de zuivering van het productiewater zodat het maximaal hergebruikt kan worden ten behoeve van het frackproces. Door het hergebruik van het productiewater zal tijdens de fase dat er gefracked wordt minder water worden verbruikt. Volgens het planMER zal het productiewater dat geproduceerd wordt op het moment dat er niet meer gefracked wordt, worden gezuiverd en conform vergunning worden geloosd op het oppervlaktewater. Een andere mogelijkheid is het afvoeren naar een daartoe vergunde eindverwerker. Zoals aangegeven in de antwoorden op vraag 21 en 25 zal op het moment dat een specifieke locatie aan de orde is via een locatiespecifieke planMER onderzocht worden welke wijze van verwerking van het geproduceerde water de voorkeur heeft.

50

Is uitgesloten dat het flowback- en productiewater dat vrijkomt bij schaliegaswinning in de bodem wordt geïnjecteerd? Zo nee, waarom zijn milieueffecten van injectie van flowback- of productiewater in de bodem niet in het planMER beschouwd?

Zie het antwoord op vraag 49.

51

Is uitgesloten dat het flowback- en productiewater dat vrijkomt bij schaliegaswinning in de bodem wordt geïnjecteerd, en zo nee waarom is dit niet opgenomen in de MER?

Zie het antwoord op vraag 49.

52

Hoe ziet u de verschillen tussen de winning van schalieolie en schaliegas? Zijn er verschillen in de risico's qua winning en afvalwaterinjectie?

Zie het antwoord op vraag 44.

53

Kunt u toelichten of de inschatting van het aantal verkeersbewegingen en de invloed daarvan op de leefomgeving realistisch is, met name gezien er tijdens boren en fracken veel meer transportbewegingen nodig zijn?

Het aantal verkeersbewegingen ten behoeve van het realiseren van de voorbeeldwinning is berekend door gebruik te maken van een publicatie van het New York State Department of Environmental Conservation (NYSDEC), zie bijlage 2 bladzijde 13 van het planMER. In deze publicatie is, uitgaande van Amerikaans onderzoek, het aantal verkeersbewegingen voor de ontwikkeling van een schaliegaswinning weergegeven. Deze publicatie laat ook zien dat tijdens de boor- en frackfase meer transportbe-

wegingen plaatsvinden dan tijdens de winningsfase. Dit is dan ook meegenomen in het planMER.

54

In hoeverre zijn de risico's voor het grondwater door winning van schalieolie vergelijkbaar met de winning van schaliegas aangezien gas andere milieueigenschappen heeft als olie?

Zie het antwoord op vraag 44.

55

In hoeverre zijn de risico's voor het grondwater door winning van schalieolie vergelijkbaar met de winning van schaliegas, aangezien gas andere fysische en milieueigenschappen heeft dan olie? Zijn de milieurisico's voor het (diepe) grondwater van schalieolie ook beschouwd in het onderzoek? Zo nee, waarom niet?

Zie het antwoord op vraag 44.

56

Kunt u toelichten waarom afvalwater wel of niet wordt gezuiverd?

Zie het antwoord op vraag 49.

57

Worden er onderzoeken gedaan naar de zuivering van afvalwater door de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM)? Wanneer zijn deze onderzoeken beschikbaar?

In 2006 heeft NAM ten behoeve van de herontwikkeling van de oliewinning in Schoonebeek een milieueffectrapport (MER) «Herontwikkeling olieveld Schoonebeek» opgesteld. Uit het MER bleek dat het injecteren van productiewater uit milieuoverwegingen de meest gunstigste verwerkingsmethode is. De Minister van Economische Zaken, de betrokken bestuursorganen van provincie Overijssel en de gemeenten hebben uitgaande van het MER, na het doorlopen van de gebruikelijke openbare procedures, de benodigde vergunningen gegeven. De injectie van het productiewater vindt plaats sinds 2011 en verloopt volgens een door SodM goedgekeurd Water Injectie Managementplan. Volgens de vergunning moet NAM zesjaarlijks een evaluatie maken of het injecteren van het productiewater nog steeds op milieutechnische gronden de te prefereren methode van verwerking is. NAM heeft in 2015 Royal HaskoningDHV de opdracht gegeven om het evaluatieonderzoek uit te voeren. NAM verwacht dat het evaluatieonderzoek eind april 2016 afgerond zal zijn.

58

Kunt u toelichten waarom ervoor gekozen wordt dat de aangegeven strategische grondwaterreserves niet uitgesloten worden van boringen naar schaliegas?

Drinkwaterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden en boringvrije zones rond bestaande drinkwaterwinningen zijn op voorhand uitgesloten. Om die reden heeft er geen beoordeling van de milieueffecten in de gebieden plaatsgevonden. Strategische grondwaterreserves zijn niet op voorhand uitgesloten en zijn wel meegenomen in de effectbeoordeling van schaliegaswinning. Door de strategische grondwaterreserves mee te nemen in het planMER zijn de

potentiële effecten van schaliegaswinning in dergelijke gebieden beoordeeld in het planMER. Op basis van die beoordeling kan vervolgens een beargumenteerde keuze gemaakt worden over deze gebieden in de Structuurvisie Ondergrond.

In de Structuurvisie Ondergrond en de MKBA worden activiteiten en belangen in de ondergrond, zoals de strategische grondwaterreserves, ten opzichte van elkaar afgewogen. Op basis van zowel de uitkomsten van het planMER schaliegas alsook het planMER en de MKBA voor de Structuurvisie Ondergrond, zal in de Structuurvisie Ondergrond waar nodig een afweging worden gemaakt en besluitvorming plaatsvinden over eventuele uitsluiting van activiteiten zoals schaliegaswinning.

59

Als boringvrije zones duidelijk de bedoeling hebben om boringen te verhinderen, waarom worden boringen naar schaliegas dan niet uitgesloten in alle boringvrije zones?

Boringvrije zones worden aangewezen ter bescherming van de kwaliteit van een grondwaterpakket dat gelegen is onder een afsluitende kleilaag, waarbij het grondwaterpakket een bijzondere functie heeft (drinkwaterbereiding).

Zie verder het antwoord op vraag 58.

60

Waarom worden de door provincies al aangewezen strategische grondwaterreserves niet uitgesloten van boringen naar schaliegas, en hoe verhoudt dit zich tot de taak van provincies om drinkwaterbronnen te beschermen?

Zie het antwoord op vraag 58.

61

Kan verdere uitsluiting van schaliegaswinning in overige gebieden die voor de waterwinning zijn bedoeld plaatsvinden in STRONG?

Ja, aan de hand van de in het planMER schaliegas en het planMER Structuurvisie Ondergrond verkregen informatie kan worden beoordeeld of er uitsluiting van schaliegaswinning in overige gebieden moet plaatsvinden in de ontwerp Structuurvisie Ondergrond.

62

Hoe interpreteert u de resultaten van het onderzoek «Schaliegas en drinkwater: betrouwbaarheid» van het KWR Watercycle Research Institute en wat is hiervan de impact op de conclusies van het planMER?

Het onderzoek van KWR Watercycle Research Institute (KWR) is een gedegen onderzoek. Het onderzoek is verschenen na het planMER. De resultaten en aanbevelingen van het KWR onderzoek zullen worden meegenomen in het nog nader te definiëren onderzoeksprogramma schaliegas.

63

Kan verdere uitsluiting van schaliegaswinning in deze overige gebieden die voor de waterwinning zijn bedoeld plaatsvinden in STRONG?

Zie de antwoorden op de vragen 58 en 61.

64

Kan uitsluiting van schaliegaswinning in overige boringsvrije zone die voor de waterwinning zijn bedoeld plaatsvinden in STRONG?

Zie de antwoorden op de vragen 58 en 61.

65

Op welke onderzoeken en wetenschappelijke publicaties is de aanname gebaseerd dat de kans op compactie en aardbevingen bij schaliegaswinning gering is? Zijn hierbij de meest recente inzichten van het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) met betrekking tot gaswinning en aardbevingsrisico's in Groningen meegenomen? Zo nee, waarom niet? Zo ja, op welke wijze?

Seismiciteit die direct het gevolg is van gaswinning of stimulatie (hydraulisch fracken van de schalies) wordt geïnduceerde seismiciteit genoemd. Geïnduceerde seismiciteit kan voorkomen in gebieden die natuurlijke seismiciteit vertonen, maar ook in gebieden die voorafgaande aan de gaswinning geen natuurlijke seismiciteit vertoonden. Het optreden van seismiciteit wordt bepaald door de combinatie van (1) natuurlijke seismiciteit als gevolg van lokale geologische condities zoals de eigenschappen van breuken en de spanningstoestand van de ondergrond en (2) de lokale verstoring van de ondergrond (wat betreft reservoirdruk en lokale spanningstoestand) als gevolg van activiteiten ten behoeve van de gaswinning. Het voorkomen van natuurlijke seismiciteit is verschillend voor verschillende regio's in Nederland. Voor de lokale verstoring van de ondergrond zijn vooral veranderingen in de spanningstoestand, druk en temperatuur in en rondom het reservoir van belang.

Geïnduceerde seismiciteit speelt een belangrijke rol bij zowel conventionele gaswinning uit poreus reservoirgesteente als bij schaliegaswinning (Van Wees et al., *Induced seismicity during gas field depletion in the Netherlands*, 2014). Bij gaswinning uit poreus reservoirgesteente kan compactie van reservoirlagen zorgen voor geïnduceerde seismiciteit doordat bestaande natuurlijke breuken gereactiveerd worden. Het optreden van seismiciteit wordt voornamelijk bepaald door de mate van lokale drukverlaging en daarmee gepaard gaande spanningsveranderingen, door de lokale geometrie van reservoirlagen en breuken en door de mate waarin compactie van reservoirlagen zich vertaalt naar beweging langs breuken. Bij schaliegaswinning vindt de lokale verstoring van de ondergrondse spanningstoestand voornamelijk plaats als gevolg van de injectie van vloeistoffen voor het hydraulisch fracken van de schalies (stimulatie). In dit geval kan er seismiciteit veroorzaakt worden doordat bestaande natuurlijke breuken mogelijk gereactiveerd worden als gevolg van lokale drukverhoging.

Een uitgebreide analyse inzake compactie van schaliegesteente is te vinden in het rapport «Aanvullend onderzoek naar mogelijke risico's en gevolgen van de opsporing en winning van schalie- en steenkoolgas in Nederland» van Witteveen+Bos (2013). In het planMER is gebruik gemaakt van de destijds beschikbare informatie en de informatie uit het door TNO opgestelde rapport «Inventarisatie van technologieën en ontwikkelingen voor het verminderen van (rest)risico's bij schaliegaswinning».

Zoals hierboven aangegeven is het mechanisme dat in Groningen leidt tot geïnduceerde seismiciteit anders dan toepassing bij een schaliegaswinning. De meest recente inzichten van SodM ten aanzien van de aardbevingen in Groningen zijn daarom niet meegenomen in het planMER.

66

Zijn er metingen in het diepe grondwater die deze conclusie onderbouwen?

De conclusie over de kans op verticale verspreiding van gassen en vloeistoffen wordt in hoofdstuk 5 van deel B van het planMER onderbouwd aan de hand van onderzoeken van TNO en openbare wetenschappelijke literatuur.

In recent verschenen onderzoek in Duitsland van de Bundesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) wordt eveneens geconcludeerd dat er geen verticale verspreiding is tot in de grondwaterlagen. Overigens wordt er ook aangegeven dat bij een concreet initiatief op basis van een locatiespecifiek onderzoek naar breuken en afdekkende geologische lagen getoetst moet worden of 1.000 meter daadwerkelijk voldoende bescherming biedt.

67

Is afdoende bekend op welke plaatsen breuken doorlopen tot aan watervoerende pakketten waarlangs stoffen in het diepe grondwater terecht kunnen komen? Zo nee, hoe dient met dergelijke onzekerheid omgegaan te worden? Wordt hierbij het voorzorgprincipe gehanteerd?

In opdracht van het Ministerie van Economische Zaken heeft TNO de (kritische) breuken gekarakteriseerd in de gebieden waarin potentieel gashoudende schalielagen voorkomen. In deze studie is de aanwezigheid en ligging van breuken voor een deel bepaald op basis van 3D seismische data en seismische variantieanalyse.

Op het moment dat een specifieke locatie in beeld komt, zal een locatie-specifiek onderzoek naar breuken in de ondergrond in overleg met SodM worden uitgevoerd. Het is onwaarschijnlijk dat het boren door een breuk zal leiden tot ongewenste effecten zoals een geïnduceerde aardbeving, zoals de vraagstelling lijkt te impliceren. Het fracken of injecteren in een breuk kan daartoe wel aanleiding geven.

68

Op welke objectieve gegevens is de conclusie gebaseerd dat de kans op verticale verspreiding van gassen en vloeistoffen via fracks naar watervoerende lagen vrijwel nihil is wanneer deze afstand groter is dan 1.000 meter? Zijn er metingen in het diepe grondwater die deze conclusie onderbouwen?

Zie het antwoord op vraag 66.

69

Bent u het eens met de conclusie dat de kans op verticale verspreiding van gassen en vloeistoffen via fracks naar watervoerende lagen vrijwel nihil is wanneer deze afstand groter is dan 1.000 meter? Kunt u dit onderbouwen met metingen?

Zie het antwoord op vraag 66.

70

Kunt u aangeven of het meer dan 1.000 meter onder Natura 2000-gebieden, stedelijk gebied en waterwinningsgebieden wel toegestaan is om verticaal te boren?

Zie het antwoord op vraag 66.

71

Hoe zorgt u ervoor dat er niet geboord wordt bij breuken bij conventionele- en schaliegaswinning?

Zie het antwoord op vraag 67.

72

Bent u het eens met de conclusie van het planMer dat afvalwaterinjectie in olie- en gasreservoirs mogelijk een extra risico op aardbevingen met zich meebrengt? En hoe gaat u hiermee om bij de huidige praktijk van afvalwaterinjectie?

Zie het antwoord op vraag 33.

73

Kan volgens u uit de analyse op pagina 73 tot 75 afgeleid worden dat schaliegaswinning al snel een negatief effect heeft op het drinkwatergebruik?

Nee, het negatieve effect dat op pagina 73 tot 75 wordt beschreven heeft betrekking op de mogelijke indirecte verlaging van het grondwaterpeil.

74

Bent u bereid om de huidige putintegriteitsproblemen beter in kaart te laten brengen, zodat beter gekeken kan worden hoe rekening gehouden kan worden met de oorzaken? Zo nee, waarom niet?

Ik ben bekend met het gegeven dat er bij een put bedoeld voor de winning van olie en gas, voor waterinjectie maar ook bijvoorbeeld voor geothermische doeleinden putintegriteitsproblemen kunnen voorkomen. Als deze problemen zich voordoen, wil dat nog niet zeggen dat er risico's zijn voor de veiligheid van mens en/of milieu. Er is sprake van een risico als er vanuit de put onbedoelde lekkage naar de omgeving optreedt die schadelijk is voor de veiligheid van de mens en/of het milieu. Als dit soort lekkage niet optreedt is er hooguit sprake van een economisch risico voor de mijnbouwonderneming. Immers zo'n put wordt dan tijdelijk ingesloten en buiten bedrijf gesteld om het mankement van de put te verhelpen, waardoor de winning of injectie voor de mijnbouwonderneming tijdelijk stil ligt.

In het document «Strategie en Programma 2012–2016» van SodM is een inspectieproject opgenomen met als onderwerp «integriteit bestaande putten». Dit inspectieproject is in 2015 gestart en loopt door in 2016. Er gelden vanuit de Mijnbouwwetgeving diverse verplichtingen voor de borging van de integriteit van putten. Een voorbeeld daarvan is de monitoring van het drukpatroon in de annulaire ruimten van putten (Mijnbouwregeling, artikel 8.4.4). Als in dat drukpatroon afwijkingen worden geconstateerd, kan dat een signaal zijn dat de integriteit van de put is aangetast. Als dat daadwerkelijk het geval blijkt te zijn, worden er corrigerende maatregelen getroffen. Putten waarbij schade aan mens en of milieu kan ontstaan dienen te worden gemeld door de mijnonderneming aan SodM. Hierbij dient de mijnonderneming een diagnose, plan van aanpak en herstelplan in bij SodM. SodM houdt hier toezicht op. Dit toezicht vindt ook plaats bij herstel van putten die geen schade aan mens en of milieu inhouden.

Het inspectieproject beoogt de naleving van de wettelijke verplichtingen te expliciteren. Indien er overtredingen worden vastgesteld, zal SodM naar gelang de zwaarte daarvan interveniëren met het oogmerk om overtredingen te corrigeren. Zodra alle mijnbouwondernemingen zijn

geïnspecteerd wordt er een sectorbrede balans opgemaakt en wordt besloten over een eventueel vervolgproject.

75

Kunt u toelichten hoe het zonder te boren mogelijk is om meer te weten te komen over breuken?

Dit kan door middel van reflectiesismiek. Dit is een geofysische methode om een beeld te krijgen van de structuren en lagen in de ondergrond met behulp van kunstmatig opgewekte geluidsgolven. De geluidsgolven verplaatsen zich door de verschillende geologische lagen en structuren met verschillende snelheden. Door met detectoren de weerkaatste golven te registreren, kan men de ondergrondse lagen en structuren waartegen de golven weerkaatst zijn, in kaart brengen.

76

Is bij de bepaling van de klimaateffecten van methaan uitgegaan van de meest recente inzichten van de IPCC en wetenschappelijke literatuur?

Ja, bij de bepaling van de klimaateffecten is gebruik gemaakt van de destijds meest recente wetenschappelijke inschatting van oorzaken en gevolgen van klimaatverandering zoals beschreven in het Fifth Assessment Report (AR5) van het IPCC (2014).

77

In de voorbeeldwinning wordt uitgegaan van tien putten per boorlocatie. Hoe verhoudt dit zich tot het gemiddeld aantal boorputten bij moderne schaliegaswinningslocaties in de VS? Wat is het effect op milieu en economie als er meer dan tien boorputten nodig zouden zijn, zoals in de VS?

Mijnbouwbedrijven in de Verenigde Staten huren het land dat zij nodig hebben voor de boorlocatie van particuliere eigenaren. In het contract met de landeigenaar is altijd een voorwaarde opgenomen dat de schaliegaswinning binnen een bepaalde termijn zal aanvangen. De landeigenaar deelt namelijk mee in de opbrengst van de productie. Het is in het belang van het mijnbouwbedrijf om zoveel mogelijk boorlocaties in productie te hebben op de korte termijn. Op die manier beschikt het mijnbouwbedrijf over meer voorraden dan de concurrent.

Uit een publicatie van het Department of Energy (NETL DOE, Modern Shale Gas Development in the United States: An Update, september 2013) blijkt dat in de Verenigde Staten (Marcellus schaliegaswinning) gemiddeld 2,3 putten per boorlocatie aanwezig zijn. Het aantal putten per boorlocatie zal in de toekomst waarschijnlijk toenemen naarmate de schaliegaswinning verder ontwikkeld wordt. Twaalf putten per locatie wordt gezien als een maximum.

In Nederland zal de ontwikkelingsstrategie eerder gericht zijn op het beperken van kosten en het verhogen van de efficiëntie van de winning. In de voorbeeldwinning is daarom uitgegaan van circa 10 putten per locatie.

78

Bent u zich ervan bewust dat het injecteren van afvalwater door de grote hoeveelheden water bestaande, niet-actieve breuken kan reactiveren? Wordt er op dit moment afvalwater geïnjecteerd bij breuken? Zo ja, hoe kan dit met deze kennis gerechtvaardigd worden?

Zie het antwoord op vraag 72.

79

In hoeverre zijn kritische breuken volgens u in beeld?

Zie het antwoord op vraag 67.

80

Kunt u toelichten waarom de indicatie van potentie voor aardwarmte en de huidige projecten en vergunningen in het geheel niet overeenkomen op deze kaart?

In figuur 3.3 van het planMER schaliegas deel B is per abuis het potentiegebied voor Geothermie ten dele weggevallen. Op www.thermogis.nl is een actuele weergave te vinden van de potentie voor aardwarmte en ligging van huidige projecten en vergunningen ten opzicht van de potentie voor aardwarmte.

81

Bent u zich ervan bewust dat afvalwaterinjectie in lege gas- of olievelden kan leiden tot seismiciteit zoals geconcludeerd door de commissie MER? Zo ja, hoe wordt hiermee omgegaan in de bestaande praktijk?

Zie het antwoord op vraag 72.

82

Bent u ermee bekend dat veel gas- en oliewinningsputten, maar met name waterinjectieputten, kampen met integriteitsproblemen? Welke risico's zijn hieraan verbonden? Is dit voor u voldoende inzichtelijk?

Zie het antwoord op vraag 74.

83

Wat doet u aan de integriteitsproblemen die kunnen optreden bij oude putten?

Zie het antwoord op vraag 74.

84

Bent u zich bewust dat met name bij waterinjectieputten er een grote kans is met integriteitsproblemen? Zo ja, hoe gaat u hiermee om?

Het is in zijn algemeenheid correct dat de stalen injectiebuis in een waterinjectieput die in contact staat met het injectiewater (zo ook geothermieputten) kan worden aangetast door corrosie vanwege het zuurstof dat in het injectiewater aanwezig is. De corrosieve werking van het zuurstof wordt tegengegaan door een anticorrosiemiddel (corrosieremmer) toe te voegen aan de injectiewaterstroom. Toch kan dit middel corrosie niet geheel uitsluiten, vandaar dat mijnondernemingen controlemetingen op de blootgestelde leidingwanden uitvoeren. De mijnonderneming verifieert daarmee of de resterende wanddikte die niet is aangetast door corrosie en nog steeds voldoende binnen de tolerantie ligt. Het is onder de mijnondernemingen ook goede praktijk om chroomstalen injectiebuizen, maar ook productiebuizen, toe te passen. Deze legering van staal met chroom draagt zorg voor een roestvastheid van de injectiebuis.

Het is niet correct dat waterinjectieputten ten opzichte van reguliere winningsputten een onevenredig grote kans hebben op aantasting van de integriteit. Er zijn in Nederland momenteel enkele putten bekend waarvan

de waterinjectie is gestopt omwille van een technisch of operationeel probleem in de put. Echter, deze putten die derhalve zijn ingesloten, vertonen geen onbedoelde lekkage van injectiewater vanuit de put naar de omgeving. Aangezien deze ingesloten putten daarmee geen schade veroorzaken voor mens en milieu, is het de verantwoordelijkheid van de mijnonderneming om hiervoor reparatieplannen te initiëren. Immers, het is in het eigen belang van de mijnonderneming om zo'n injectieput weer operationeel te hebben.

85

Vindt u dat naast de herstelwerkzaamheden aan verouderde leidingen ook verouderde putten hersteld dienen te worden bij de huidige praktijk van waterinjectie? Zo nee, waarom niet?

Zie het antwoord op vraag 74.

86

Wat is het netto energie-effect van schaliegaswinning?

Zie het antwoord op vraag 15.

87

Waarom is de nulvariant slechts impliciet in de MER schaliegas meegenomen, en worden de effecten daarvan, zoals bijvoorbeeld een groei aan banen door duurzame energie, niet verder doorgemeten?

Zie het antwoord op vraag 24.

88

Vindt bij de huidige boringen waarbij gefrackt wordt, monitoring van het diepe grondwater plaats? Zo nee, waarom niet? Zo ja, via welke wetgeving wordt geborgd dat monitoring van het diepe grondwater plaatsvindt? En welke wetgeving dient aangepast te worden om te borgen dat monitoring van het diepe grondwater zal plaatsvinden?

Zoals aangekondigd in de kabinetsreactie op het OVV-rapport (Kamerstuk 33 529, nr. 143) wil het kabinet dat voor alle boringen op land en in de territoriale zee een omgevingsvergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht verplicht is.

Op grond van de Wabo kunnen aan een omgevingsvergunning voor een mijnbouwwerk voorschriften worden verbonden in het belang van de bescherming van het milieu, waaronder – indien daartoe aanleiding is – monitoring van (gevolgen voor) het diepe grondwater.

De regelgeving in het stelsel van de Mijnbouwwet is gericht op het zeker stellen van de integriteit van de put waarbij er geen lekkage op kan treden vanuit de put naar de omgeving. Er zijn bij SodM geen gevallen bekend van het optreden van lekkage vanuit de put naar diepe grondwater voorkomens die veroorzaakt zijn door de toepassing van fracken. Er bestaan daartoe geen meldingen van mijnondernemingen noch van waterkwaliteitsbeheerders, drinkwaterbedrijven en waterschappen die dit hebben ervaren.

89

Wat zijn de gevolgen voor de geschatte inkomsten voor de staatskas wanneer uitgegaan wordt van volledig duurzame energievoorziening in 2050, aangezien de staatskasopbrengsten gebaseerd zijn op winningsscenario's die doorlopen tot 2060/2090?

In de verkenning van maatschappelijke effecten is berekend dat de gemiddelde jaarlijkse opbrengsten voor de staatskas in de periode tot en met 2050 ruim € 170 miljoen tot € 1,5 miljard bedragen. De totale cumulatieve opbrengsten tot en met 2050 bedragen ruim € 5 miljard tot € 46 miljard (contante waarde € 1,4 miljard tot € 14 miljard) bij een constante gasprijs van € 0,2524. De variatie tussen de schattingen is dus groot en hangt af van de gewonnen hoeveelheid schaliegas, de kostprijs en de gasprijs. Dit maakt de onzekerheid over de daadwerkelijke staatskasinkomsten groot.

90

Wat is het verschil tussen de binnenlandse gasvraag en het aanbod van conventioneel gas wanneer de vier scenario's worden geëxtrapoleerd tot 2050? Kunt u dit laten zien in grafieken?

Nee, deze scenario's lopen namelijk tot 2030 vanwege het ontbreken van betrouwbare gegevens over de periode daarna.

91

Wat is het effect op werkgelegenheid indien schaliegas zou worden afgezet tegen investeringen in duurzame energie?

De verkenning van maatschappelijke effecten beperkt zich tot de effecten van schaliegaswinning, dan wel geen schaliegaswinning. De vergelijking met investeringen in hernieuwbare energie is niet meegenomen in de onderzoeksopzet.

92

Waarom is bij de werkgelegenheidseffecten niet gekeken naar de effecten van een vergelijkbare investering in hernieuwbare energie?

Zie het antwoord op vraag 91.

93

Waarom wordt de stikstofdepositie doorgeschoven naar de vervolgonderzoeken?

Stikstofdepositie is veelal lokaal van aard en de effecten zijn daarmee pas concreet te bepalen bij een eventuele projectMER.

94

Wat is de economische schade van schaliegaswinning (in onder andere gederfde inkomsten en banen) op landbouw en toerisme?

Zie het antwoord op vraag 15.

95

Waarom is de woningwaarde gebaseerd op cijfers uit de VS en niet uit Engeland?

In het onderzoek is gebruik gemaakt van onderzoeksresultaten die op het moment van opstellen voorhanden waren.

96

Welke technieken en aanpassingen aan het huidige energiebeleid zijn nodig om het scenario «schoon fossiel» te bereiken?

Deze scenario's zijn niet meegenomen in de onderzoeksopzet. Zie ook het antwoord op vraag 32.

97

Welke technieken en aanpassingen aan het huidige energiebeleid zijn nodig om het scenario «hernieuwbaar» te bereiken?

Zie het antwoord op vraag 96.

98

In hoeverre zijn de scenario's «schoon fossiel» en «hernieuwbaar» realistisch en liggen ze binnen bereik?

De scenario's geven de hoeken van het speelveld weer binnen de kaders van de Europese afspraken over verduurzaming.

99

Monitort u bij de huidige boringen waarbij wordt gefrackt, met name het diepe grondwater? Zo ja, wat wordt gemonitord en hoe? Zo nee, waarom niet?

Zie het antwoord op vraag 88.

100

Wat is het mechanisme dat optreedt bij de significante risico's van migratie van stoffen naar grondwatervoerende lagen vanwege gevolgen van fracken voor de isolerende werking van boorputten en kan het woord «significant» gekwantificeerd worden?

Falende putintegriteit bestaat hieruit dat een of meer barrières van de boring op een of meerdere plaatsen bezwijken. Dit kan leiden tot een emissie van boor- of frackvloeistof en gassen naar de ondergrond, maar het is mogelijk dat de lekkage beperkt blijft tot de ruimte tussen de barrières. Uit data uit de VS en van SodM blijkt dat gemiddeld 3–4% van de bronnen integriteitsproblemen vertoont. Ter plaatse van de watervoerende pakketten is sprake van meervoudige stalen casings en cementering. Meerdere onderdelen moeten falen, wil sprake zijn van een emissie. Er zijn geen data bekend in welke verhouding falende putintegriteit ook daadwerkelijk leidt tot het vrijkomen van boor- of frackvloeistoffen.

In het algemeen geldt dat bij toenemende diepte de natuurlijke vloeistofstroming daalt en er minder verspreiding van stoffen plaatsvindt. De eventuele verspreiding van vloeistoffen en gassen is tevens afhankelijk van:

- De samenstelling van de vloeistof;
- Het verschil tussen de druk in de put en in het gesteente daarbuiten;
- De doorlatendheid van het gesteente en de stroomsnelheid van het formatiewater.

Het fracken zal in eerste instantie plaatsvinden in een nieuwaangelegde put. Nieuwe putten worden volgens de bestaande praktijk altijd getest op integriteit en problemen met corrosie kunnen zich op de korte periode tussen aanleg en fracken niet voordoen. Mocht er na enige tijd sprake zijn van re-fracken van de gasput dan zal de integriteit voordat het frackproces plaatsvindt opnieuw moeten worden getest.

In het planMER wordt voor de migratie van stoffen uit de diepe ondergrond naar grondwatervoerende lagen als ongewenste gebeurtenis het falen van de putintegriteit uitgewerkt. Er wordt gesteld dat het risico op verspreiding groter wordt naarmate de grondwaterlaag dikker is en daarbij tot grotere diepte in de ondergrond reikt. De risico's zijn in het planMER kwalitatief beschreven. In het planMER wordt waar mogelijk gerefereerd naar in de literatuur beschreven waarnemingen en analyses.

In een locatiespecifieke milieueffectrapportage kan een nadere kwalificering worden opgesteld.

101

Vindt bij de huidige boringen waarbij gefrackt wordt monitoring van het diepe grondwater plaats? Zo nee, waarom niet, en via welke wetgeving zou dat dan wel geborgd moeten worden?

Zie het antwoord op vraag 88.

102

Hoeveel verlaten boorputten zijn er aanwezig in Nederland en op welke wijze worden deze geregistreerd en gemonitord?

De website www.nlog.nl geeft informatie over opsporing en winning van olie, gas en aardwarmte in Nederland en het Nederlandse deel van het continentaal plat. Door middel van deze website wordt deze door de rijksoverheid verstrekte informatie op eenvoudige en overzichtelijke wijze ontsloten. De site wordt in opdracht van mijn ministerie beheerd door TNO als Geologische Dienst Nederland.

Op de website is een overzicht te verkrijgen van alle boringen die in aanleg zijn, putten die in gebruik zijn en de putten die buiten gebruik gesteld zijn. Zo valt op te maken dat er op het Nederlandse deel van het continentaal plat (offshore) er zo'n 800 putten zijn die buiten gebruik gesteld zijn. De Mijnbouwwetgeving spreekt niet over de status van het verlaten van putten maar duidt dit met de term «buiten gebruik stellen». Al deze 800 putten hebben een toepassing gehad in de exploratie, evaluatie en productie van koolwaterstoffen (olie en gas).

Voor het Nederlandse territorium (op land oftewel onshore) valt uit het overzicht op te maken dat er inmiddels ruim 1.900 putten buiten gebruik gesteld zijn. De overgrote meerderheid daarvan (ruim 1.600) heeft een toepassing gehad in de exploratie, evaluatie en productie van koolwaterstoffen. Het overige deel heeft een toepassing gehad in geologische verkenning, steenkoolexploratie, zoutexploratie, zoutwinning, observatie en geothermie.

Het is gebruikelijk om in de praktijk putten na het buiten gebruik stellen nog voor zo'n drie tot zes maanden te monitoren aan de oppervlakte. De regelgeving in het stelsel van de Mijnbouwwet is ten aanzien van het buiten gebruik stellen van putten gericht op het zeker stellen van het duurzaam afsluiten van de put waarbij er geen lekkage op kan treden vanuit de put naar de omgeving. De Mijnbouwwetgeving schrijft daartoe het aanbrengen van een serie van mechanische en cementpluggen van veelal 50 tot 100 meter in lengte voor op strategische posities in de put. Deze afsluitingen dienen te worden geverifieerd en getest op volledigheid.

103

Gesteld wordt dat risico's van migratie van stoffen naar grondwatervervoerende lagen significant zijn als fracken de isolerende werking van boorputten beïnvloedt. Wat is het mechanisme dat hier optreedt (tabel sectie 2)? Wat is hier precies de betekening van het woord significant? In hoeverre is dit risico ook gekwantificeerd en op basis van welke informatie?

Zie het antwoord op vraag 100.

104

Vindt bij de huidige boringen waarbij gefrackt wordt monitoring van het diepe grondwater plaats? Zo nee, waarom niet? (sectie 2)

Zie het antwoord op vraag 88.

105

Via welke wetgeving moet geborgd zijn dat monitoring van het diepe grondwater wél plaatsvindt? (tabel sectie 2)

Zie het antwoord op vraag 88.

106

Wordt de wetgeving aangepast om te borgen dat monitoring van het diepe grondwater zal plaatsvinden? (tabel sectie 2) Zo nee, waarom niet?

Zie het antwoord op vraag 88.

107

Gesteld wordt dat risico's van migratie van stoffen naar grondwatervoerende lagen significant zijn als fracken de isolerende werking van boorputten beïnvloedt. Wat is het mechanisme dat hier optreedt? Wat is hier precies de betekenis van het woord significant? In hoeverre is dit risico ook gekwantificeerd en op basis van welke informatie?

Zie het antwoord op vraag 100.

108

Kunt u aangeven hoeveel verlaten boorputten er zijn in Nederland? Kunt u toelichten hoe de nazorg rond deze boorputten is vorm gegeven en welke maatregelen er worden voorgeschreven in het kader van deze nazorg?

Zie het antwoord op vraag 102.

109

Kunt u toelichten of voorgeschreven is dat de druk en de kwaliteit van het diepe grondwater rond verlaten boorgaten in vergunningsvoorwaarden wordt gemonitord? Zo nee, waarom niet?

Zie het antwoord op vraag 102.

110

Voorziet de komende wijziging van de Mijnbouwwet er in dat monitoring van het diepe grondwater en verlaten bouwputten wél zal plaatsvinden? (tabel sectie 6).

Zie het antwoord op vraag 102.

111

Wordt monitoring van druk en de kwaliteit van het diepe grondwater rond verlaten boorgaten in vergunningsvoorwaarden voorgeschreven om eventuele lekkage van de boorgaten op te sporen? Zo ja, op welke wijze is dit geregeld? Zo nee waarom niet en bent u van plan dit te regelen bij wijziging van de Mijnbouwwet?

Zie het antwoord op vraag 102.