

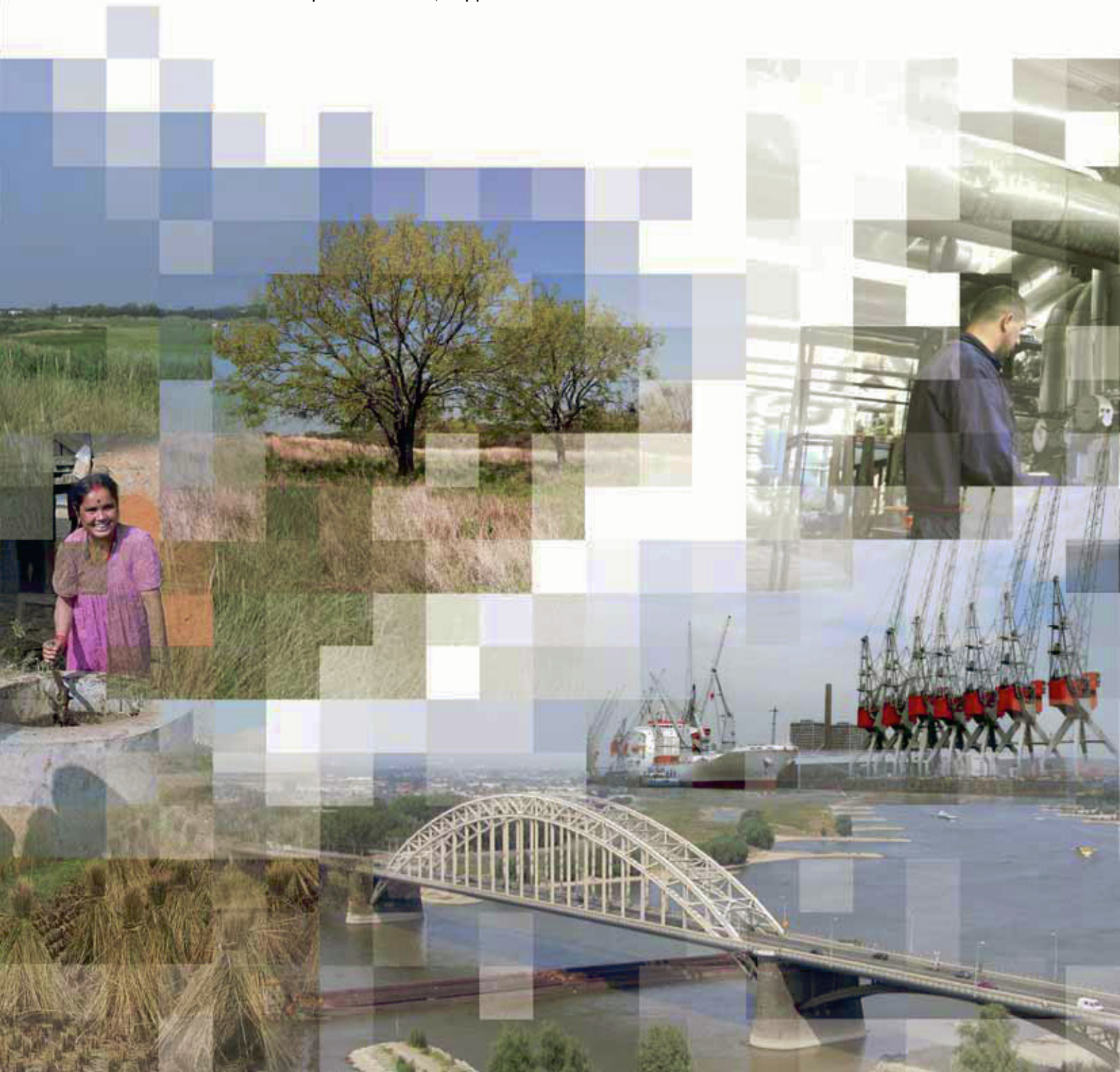


Commissie voor de  
milieueffectrapportage

# Beoordeling effectstudie Schaliegaswinning

Advies Commissie m.e.r.

19 september 2013 / rapportnummer 023-114





## Samenvatting van de bevindingen van de Commissie

De Minister van Economische Zaken (EZ) heeft een onderzoek rond schaliegas uit laten voeren. Dit onderzoek richt zich op *“het in kaart brengen van mogelijke risico’s en gevolgen van opsporen en winnen van schaliegas (en steenkoolgas) in Nederland in termen van veiligheid voor natuur, mens en milieu. Met de aanvullende vraag op welke wijze de Nederlandse wet- en regelgeving de risico’s en gevolgen adresseert en mitigeert”*. Op grond van dit onderzoek wil de Minister van EZ een besluit nemen over het al dan niet voortzetten van de procedures voor proefboringen naar schaliegas.

De Minister van EZ heeft de Commissie voor de Milieueffectrapportage advies gevraagd over de kwaliteit van het onderzoek.

De Commissie geeft de volgende inhoud aan het begrip ‘veiligheid’:

1. Wat zijn de risico’s en effecten van het opsporen en winnen van schaliegas, en wat is de omvang van die risico’s en effecten?
  2. Wat betekent de risico’s van opsporen en winnen van schaliegas in relatie tot andere functies en belangen, zowel ondergronds als bovengronds?
  3. Hoe worden noodzakelijke maatregelen om risico’s te beheersen geborgd en hoe worden andere belangen beschermd?
- De studie gaat uit van een beperktere opvatting van ‘veiligheid’. Daardoor komen ‘oppervlakteaspecten’ zoals de kwaliteit van het woon – en leefmilieu, landschap/ruimtelijke kwaliteit en gevolgen voor natuur summier aan bod in de studie. De Commissie vindt dit een tekort. Vanuit de opvatting van de Commissie van het begrip veiligheid kan op dit moment niet gezegd worden dat het opsporen en winnen van schaliegas veilig kan geschieden. De Commissie adviseert de Minister daarom een Structuurvisie met plan-MER uit te voeren, waarin naast ondergrondse aspecten ook de oppervlakteaspecten betrokken worden. Hierdoor kan een brede afweging van ondergrondse en bovengrondse ruimtelijke belangen gemaakt worden en een eerste indicatie van geschikte gebieden gegeven worden. Een voordeel is tevens dat een openbaar proces gevoerd wordt, waarin de Minister participatie vorm kan geven en nut en noodzaak kan onderbouwen.
  - Binnen de door de Minister aangebrachte scope van het onderzoek geeft het rapport een redelijk overzicht van risico’s van schaliegaswinning. Wetenschappelijk zou een uitgebreidere literatuurstudie kunnen worden gedaan, maar de Commissie verwacht niet dat dit de eindconclusies wezenlijk zou veranderen.
  - De Minister trekt in zijn brief aan Tweede Kamer een aantal conclusies uit de studie. In grote lijnen onderschrijft de Commissie de conclusies van de minister. Uit de studie komt een beeld naar voren van een activiteit met op een aantal vlakken een hoger risicoprofiel dan conventionele gaswinning. De risico’s zijn goed te ondervangen met (bewezen) technische maatregelen. Deze maatregelen zijn beschikbaar, maar voor de borging daarvan wordt een groot beroep gedaan op de striktheid van regelgeving en op goed overheids-toezicht.

- De wet- en regelgeving is nog niet op orde om alle risico's te ondervangen. Het gaat dan met name om het specifiek onder preventief overheidstoezicht stellen van het fraccen, het wettelijk kader om regels m.b.t. trillingen te kunnen stellen en om de m.e.r.-plicht. Bij het beperken van alle benoemde risico's speelt Staatstoezicht op de Mijnen een essentiële rol als toezichthouder. Dit betekent dat daar voldoende capaciteit aanwezig moeten zijn.
- Als belangrijk risico wordt terecht de kans op aardbevingen genoemd. De Commissie onderschrijft dat aardbevingen het gevolg kunnen zijn van vloeistofinjectie nabij bestaande breuken. Het is daarom essentieel dat de nabijheid van breuken van te voren uitgesloten wordt.
- De Commissie acht de kans op vervuiling van het grondwater vanuit de schalielaag, via breuken of door uitschietende fracs verwaarloosbaar. Vervuiling van grondwater via het boorgat is wel denkbaar, maar goed beheersbaar met bekende technische maatregelen voor putinstallatie- en afdichting. Vervuiling van bodem en grondwater door bovengrondse morsingen en lozingen kan eveneens voorkomen worden door de juiste technische maatregelen en een goede 'handling' van afvalwaterstromen. Ook hiervoor geldt dat het toezicht goed geregeld moet zijn.

# 1. Inleiding

De Minister van Economische Zaken (EZ) heeft een onderzoek rond schaliegas uit laten voeren.<sup>1</sup> Dit onderzoek richt zich op *“het in kaart brengen van mogelijke risico’s en gevolgen van opsporen en winnen van schaliegas (en steenkoolgas) in Nederland in termen van veiligheid voor natuur, mens en milieu. Met de aanvullende vraag op welke wijze de Nederlandse wet- en regelgeving de risico’s en gevolgen adresseert en mitigeert”*.

Op grond van dit onderzoek wil de Minister van EZ een besluit nemen over het al dan niet voortzetten van de procedures voor proefboringen naar schaliegas.

De Minister van EZ heeft de Commissie voor de Milieueffectrapportage<sup>2</sup> (hierna ‘de Commissie’) advies gevraagd over de voorziene aanpak en het (concept)eindrapport van dit onderzoek. Op 1 juli 2013 heeft de Commissie een tussenadvies uitgebracht over de aanpak en de scope van het onderzoek.<sup>3</sup>

In hoofdstuk 2 gaat de Commissie in op de scope van het onderzoek en doet zij een aanbeveling voor vervolgstappen. In hoofdstuk 3 gaat de Commissie in het kort in op de conclusies die de onderzoekers en de minister trekken uit het onderzoek. In Hoofdstuk 4 licht de Commissie haar opmerkingen bij de conclusies nader toe.

## 2. Scope van het onderzoek

### 2.1 Afbakening begrip “veiligheid voor natuur, mens en milieu”

In de hoofdvraag van het onderzoek staat “veiligheid voor natuur, mens en milieu”. Het begrip veiligheid wordt niet gedefinieerd. Uit de onderzoeksvragen en de opzet van de studie blijkt dat, *“veiligheid voor natuur, mens en milieu”* eng wordt uitgelegd, namelijk alleen die aspecten die geregeld worden in de mijnbouwwet- en regelgeving.

De Commissie vindt dit een te beperkte opvatting van het begrip veiligheid. Het vertrekpunt voor dit advies is dat “veiligheid” het volgende inhoudt:

- 
- <sup>1</sup> Aanvullend onderzoek naar de mogelijke risico’s en gevolgen van de opsporing en winning van schalie- en steenkoolgas in Nederland, eindrapport onderzoeksvragen A en B, juli 2013.
- <sup>2</sup> De Commissie m.e.r. geeft met werkgroepen van deskundigen onafhankelijke adviezen over de kwaliteit van de milieu-informatie in besluitvormingsprocessen. Zij heeft een wettelijke taak in het beoordelen van milieueffectrapporten. Omdat de onderhavige studie een kader beschrijft voor toekomstige m.e.r.-plichtige activiteiten, is de Commissie gevraagd reeds in deze fase van de besluitvorming een beoordeling te geven over de kwaliteit van informatie. De samenstelling van de werkgroep van de Commissie m.e.r. en verdere projectgegevens vindt u in bijlage 1 bij dit advies of op [www.commissiemer.nl](http://www.commissiemer.nl).
- <sup>3</sup> Het tussenadvies is op de website van de Commissie te raadplegen onder nummer 023-45 Tussenadvies Beoordeling effectstudie schaliegaswinning

1. Wat zijn de risico's en effecten van het opsporen en winnen van schaliegas, en wat is de omvang van die risico's en effecten?
2. Wat betekenen de risico's van opsporen en winnen van schaliegas in relatie tot andere functies en belangen, zowel ondergronds als bovengronds?
3. Hoe worden noodzakelijke maatregelen om risico's te beheersen geborgd en hoe worden andere belangen beschermd?

Vanuit deze opvatting van het begrip veiligheid valt op – ook nu alle rapportages beschikbaar zijn – dat de studie een aantal aspecten buiten beschouwing laat. Aspecten die van belang zijn voor een ruimtelijke afweging, zoals de kwaliteit van het woon- en leefmilieu, landschap/ruimtelijke kwaliteit en gevolgen voor natuurgebieden komen in enkele onderzoeksvragen wel aan de orde, maar worden zeer summier uitgewerkt. De verklaring die wordt gegeven is dat deze aspecten locatiespecifiek zijn, waardoor ze niet in dit onderzoek behandeld kunnen worden. De Commissie is echter van mening dat over deze aspecten ook zonder specifieke locaties te kennen al uitspraken in algemene zin mogelijk zijn, over risico's, te hantieren minimale afstanden tot gevoelige gebieden en woonomgevingen en strijdigheid met andere belangen.

De Commissie vindt dit een tekortkoming in de studie. Zij doet in de volgende paragraaf een aanbeveling over het afwegingskader waarin alle relevante aspecten aan de orde kunnen komen.

## 2.2 Afwegingskader

In haar tussenadvies merkte de Commissie op dat de beperkte scope van het onderzoek het risico met zich meebrengt dat de zorgen die in de maatschappij leven niet adequaat geadresseerd worden. Ook de vraag naar nut- en noodzaak van de inzet van schaliegas is een belangrijk onderdeel van de maatschappelijke discussie. Naar de mening van de Commissie is het noodzakelijk deze aspecten te behandelen, wil het onderzoek bijdragen aan het verkrijgen van draagvlak voor opsporing en winning van schaliegas.

De Commissie legde in haar eerdere advies een verband met de aanbevelingen van de Commissie Elverding. Deze adviseert grote en mogelijk omstreden projecten te beginnen met een brede probleemanalyse en verkenning van mogelijke oplossingsrichtingen en daarbij invulling te geven aan een ruime en vroege participatie van belanghebbenden in het planproces, in een openbare procedure.

De Commissie geeft het instrument van de Rijksstructuurvisie ter overweging. Dit instrument uit de ruimtelijke ordening geeft de gelegenheid om in een openbaar en transparant planproces diverse belangen tegen elkaar af te wegen. In een Structuurvisie kunnen ook nut en noodzaak van schaliegaswinning onderbouwd worden.

Aspecten die van belang zijn voor een ruimtelijke afweging, zoals de kwaliteit van het woon- en leefmilieu, landschap/ruimtelijke kwaliteit en gevolgen voor natuurgebieden kunnen in een structuurvisie zonder diepgaand op specifieke locaties in te gaan aan de orde komen, bijvoorbeeld op gebiedsniveau.

Uit de studie blijkt niet welke cumulatieve effecten kunnen optreden. Het 'Conceptueel ontwikkelingsplan schaliegaswinning in Noord-Brabant' van EBN<sup>4</sup> geeft meer duidelijkheid over de mogelijke omvang van de activiteiten. Hieruit blijkt dat schaliegaswinning leidt tot de realisatie en exploitatie van een groot aantal boorlocaties met een groot aantal putten rondom een centraal gasbehandeling- en distributiepunt.

In een structuurvisie kunnen de cumulatieve effecten in grote lijnen zichtbaar gemaakt worden door over de kaart met potentiële wingebieden andere kaarten te leggen met informatie over gevoelige bestemmingen en natuur- en landschapswaarden en deze te combineren met (cumulatieve) milieu- en risico-contouren van de activiteit. Op basis van hiervan kunnen voorkeurs- of uitsluitingsgebieden benoemd worden. Tevens kan een prioritering van potentiële locaties worden gegeven op basis van risico's, bijvoorbeeld vanwege de nabijheid van breuken in de ondergrond.

De Minister geeft in zijn brief aan de Tweede Kamer van 26 augustus<sup>5</sup> aan dat hij voor de afweging van ondergrondse belangen aansluiting te willen zoeken bij de in ontwikkeling zijnde Structuurvisie ondergrond (STRONG). Omdat de reikwijdte van STRONG nog niet afgebakend is, is nu nog onduidelijk in hoeverre (bovengrondse) ruimtelijke belangen hierin een rol gaan spelen. Een aparte structuurvisie schaliegas met bijbehorend plan-MER is ook mogelijk. Hierin kan de Minister nut en noodzaak onderbouwen, een brede afweging van ruimtelijke belangen maken en een eerste indicatie van geschikte locaties geven. Een ander onderdeel van het structuurvisie met m.e.r.-proces is dat het een openbaar proces is, waarin de Minister participatie vorm kan geven.

- De Commissie adviseert de Minister hetzij aansluiting te zoeken bij STRONG, hetzij een aparte Structuurvisie schaliegas met plan-MER op te stellen, met daarin:
  - de onderbouwing van nut en noodzaak van schaliegaswinning;
  - een brede afweging van risico's en ondergrondse en bovengrondse (ruimtelijke) belangen;
  - een indicatie van geschikte locaties en uitsluitingsgebieden;
  - brede participatie.

---

<sup>4</sup> Bestaande uit de rapporten 'Shale gas production in a Dutch perspective; Final public report' van Royal Haskoning, March 2012, nummer: 9w8441, en 'Notional Field development; Final Report' van Halliburton, November 2011.

<sup>5</sup> Brief aan de Tweede Kamer van 26 augustus 2013 betreffende Schaliegas: resultaten onderzoek en verdere voortgang.

### 3. Kwaliteit van de studie en de onderbouwing van conclusies

In dit hoofdstuk gaat de Commissie in op de onderdelen A en B van de studie. Zij richt zich met name op de hoofdconclusies die door de onderzoekers en de Minister uit de studie worden getrokken, en in hoeverre deze conclusies onderbouwing vinden in het hoofdrapport en de bijlagenrapporten. Daarnaast gaat de Commissie in op conclusies die ook getrokken kunnen worden, maar die niet nadrukkelijk genoemd staan.

#### 3.1 Algemene indruk

In het algemeen merkt de Commissie op dat het rapport, binnen het kader van de onderzoeksvragen, een redelijk overzicht geeft van de relevante aspecten van gaswinning uit schalie. Zoals blijkt uit §2.1 vindt de Commissie het vanuit haar opvatting van het begrip veiligheid een tekortkoming dat de risico's en effecten die zich aan de oppervlakte voordoen slechts summier worden behandeld in de studie. Voor een beter begrip van wat schaliegaswinning zou kunnen inhouden, in termen van o.a. ruimtebeslag en transportbewegingen is de eerder genoemde EBN-scenariostudie onontbeerlijk.

Gezien het gestelde kader en de gegeven tijd is een redelijk wetenschappelijk onderbouwd onderzoek verricht van de bestaande literatuur op de meest van belang zijnde aspecten. Een verdergaande wetenschappelijke literatuurstudie is denkbaar, maar dit zou veel meer tijd kosten, en de Commissie verwacht niet dat dit de eindconclusies wezenlijk zou veranderen. Hierbij moet worden aangetekend dat de meeste geraadpleegde en beschikbare literatuur buitenlands is, en niet noodzakelijkerwijs toepasbaar is op de situatie in Nederland. Echter zonder nadere gegevens van de Nederlandse ondergrond kan de toepasbaarheid van buitenlandse literatuur op dit gebied niet verder worden geëvalueerd dan in het onderhavige rapport al gedaan is.

Voorts merkt de Commissie op dat over een aantal onderwerpen wetenschappelijke discussie wordt gevoerd. Daardoor kunnen niet op alle vlakken harde conclusies getrokken worden. Daarnaast heeft de Commissie op sommige aspecten omissies in het rapport geconstateerd. De Commissie gaat hier in hoofdstuk 4 nader op in. Deze omissies veranderen de hoofdconclusies van de Commissie, zoals hierna verwoord in §3.2.2, niet.



## 3.2 Conclusies uit de studie en de reactie van de Commissie daarop

### 3.2.1 Conclusies uit de brief van de Minister

De belangrijkste conclusies die in de brief van de Minister uit de studie getrokken worden zijn<sup>6</sup> (samengevat):

1. Een mogelijk risico is vervuiling van grondwater via lekkage door het boorgat. Door zorgvuldig werken en adequate handhaving kan dit worden ondervangen.
2. De kans is klein en beheersbaar dat frac-vloeistof en methaan vanuit het gesteente weg- lekken naar kwetsbare grondwaterlagen.
3. Vervuiling van bodem en grond- en oppervlaktewater kan worden voorkomen door water op te slaan in tanks op vloeistofdichte vloeren.
4. Het is mogelijk dat aardbevingen van maximaal 3.0 op de schaal van Richter ontstaan door het injecteren van frac-vloeistof nabij een actieve breukzone. Trillingen door het fraccen zijn aan de oppervlakte niet voelbaar.
5. Winning van schaliegas leidt niet tot bodemdaling.
6. Winning van schaliegas brengt een groter ruimtebeslag met zich mee. De hinder die dit oplevert dient aan de orde te komen in locatiespecifiek onderzoek.
7. De veiligheidsrisico's zijn niet veel anders dan bij boringen voor conventioneel gas. Er bestaan wel verschillen in de aard van de risico's.
8. De vigerende wet- en regelgeving biedt voldoende aangrijpingspunten om de risico's te ondervangen die aan opsporing en winning van schaliegas zijn verbonden.

### 3.2.2 Reactie van de Commissie op de conclusies

In grote lijnen onderschrijft de Commissie de conclusies van de minister. Uit de studie komt een beeld naar voren van een activiteit met op een aantal vlakken een hoger risicoprofiel dan bij conventionele gaswinning. De verschillende risico's zijn ieder op zich vergelijkbaar met de risico's van andere industriële activiteiten en zijn over het algemeen goed te ondervangen met (bewezen) technische maatregelen. Als belangrijk risico wordt terecht de kans op aardbevingen genoemd.

#### **Conclusie 1, 2 en 3 Vervuiling grondwater**

De Commissie acht de kans op vervuiling van het grondwater via het boorgat uiterst klein, mits de toepasselijke beschermende maatregelen, zoals technische maatregelen voor putinstallatie- en afdichting correct worden uitgevoerd.

De kans op vervuiling van het grondwater vanuit de schalielaag, via breuken of door uitschietende fracs acht de Commissie verwaarloosbaar.

Vervuiling van bodem en grondwater door bovengrondse morsingen en lozingen kan eveneens voorkomen worden door de juiste technische maatregelen en een goed beheer van afvalwaterstromen.

---

<sup>6</sup> Brief aan de Tweede Kamer van 26 augustus 2013 betreffende Schaliegas: resultaten onderzoek en verdere voortgang, pagina 3 en volgende.

Wel waarschuwt de Commissie voor de teneur van de studie dat door het feit dat Nederland strenge regels kent of dat boorbedrijven hier zorgvuldiger zouden werken, de risico's lager zouden zijn dan in bijvoorbeeld de Verenigde Staten. De in de literatuur gerapporteerde gevallen waarbij het grondwater is beïnvloed door schaliegaswinning zijn in alle gevallen te wijten aan onvoldoende afwerking van het boorgat of door bovengrondse lozingen of morsen. Deze problemen zijn ontstaan, *ondanks* het feit dat de boorbedrijven ook in de VS heel goed op de hoogte zijn van de best practices. Dit toont het belang aan van goed toezicht.

#### **Conclusie 4 Aardbevingen en trillingen**

De Commissie onderschrijft dat er een risico op aardbevingen bestaat. De studie komt op grond van een analyse van incidenten tot de conclusie dat zich tot op heden bij schaliegaswinning aardbevingen met een magnitude van maximaal 3 op de schaal van Richter hebben voorgedaan. In de literatuur zijn echter wel beschrijvingen bekend van grotere aardbevingen die aan schaliegaswinning toegerekend kunnen worden. De Commissie onderschrijft dat bij schaliegaswinning de mogelijke aardbevingen het gevolg zijn van vloeistofinjectie nabij bestaande breuken. Het is daarom essentieel dat de nabijheid van breuken van te voren uitgesloten wordt.

Trillingen als direct gevolg van fraccen, (dus niet als gevolg van het aanstoten van breuken), zijn inderdaad voor de mens niet voelbaar aan het oppervlak. Echter voor trillingsgevoelige hoogtechnologische activiteiten in de omgeving (zoals laboratoria voor nano-technologie kalibratieinstituten of trillinggevoelige productieprocessen) zijn trillingen, ook al zijn ze voor de mens niet voelbaar, wel een belangrijk punt. De aanwezigheid van trillingsgevoelige activiteiten moet dus onderdeel zijn van de locatieafwegingen.

De Commissie merkt op dat de wet- en regelgeving niet verzekert dat voorafgaand aan iedere fracking wordt onderzocht of er mogelijk sprake is van versturende trillingen. Het onderzoek noemt weliswaar het werkprogramma waarin een inschatting van trillinghinder door fraccen kan worden gemaakt. Zoals in §4.5.1 wordt aangegeven, is het volgens het onderzoek niet verplicht om in het kader van het onderhoud van een boorgat een werkprogramma in te dienen bij SodM. Hierdoor is er derhalve niet standaard sprake van preventief overheids-toezicht op trillingen.

#### **Conclusie 5 Bodemdaling**

De Commissie onderschrijft dat, anders dan bij conventionele gaswinning, de kans op bodemdaling verwaarloosbaar is. Dit komt door de wezenlijk andere eigenschappen van schaliegaswinning en gaswinning uit schalie.

#### **Conclusie 6 Ruimtebeslag en hinder**

Het aspect ruimtebeslag en hinder krijgt weinig aandacht in de studie. Geluid- en lichthinder van de 'base case' (13 locaties met 10 putten elk) zijn niet uitgewerkt. Verder is opvallend dat in de EBN-scenariostudie sprake van veel grotere aantallen boorlocaties en putten (38 locaties, totaal 319 putten). De EBN-scenariostudie gaat uit van een boorfase van 2 jaar per locatie, een frac-fase van 2 maanden per locatie en aansluitend een winningsfase van 15 tot 20 jaar. De Commissie acht het daarom niet uitgesloten dat vooral in de boor- en de frac-fase grote en langdurige hinder kan ontstaan, met name als gevolg van transportbewegingen

en het boren<sup>7</sup>. Daar komt nog bij dat in meer of mindere mate ook sprake kan zijn van herfracturing in een latere fase van de levensduur van een locatie.

### **Conclusie 7 Externe veiligheid**

De conclusie ten aanzien van veiligheidsrisico's aan de oppervlakte, bijvoorbeeld door transport en op- en overslag van chemicaliën en materialen (externe veiligheid) acht de Commissie niet goed onderbouwd. De risico's zijn niet kwantitatief zijn bepaald en niet cumulatief beschouwd. Door de grotere industriële schaal, het grotere aantal boringen en de grotere aantallen transportbewegingen acht de Commissie het waarschijnlijk dat de externe veiligheidsrisico's groter zullen zijn dan bij conventionele winning. Wel zijn ook hier goede beheersmaatregelen beschikbaar. Goed toezicht is dus ook hier van belang.

### **Conclusie 8 Wet en regelgeving**

De Commissie deelt de conclusie niet dat de huidige wet - en regelgeving op alle fronten voldoende aangrijpingspunten biedt. Mede gezien de intenties die uit de brief van de Minister blijken, ziet de Commissie de volgende lacunes:

- Op grond van het onderzoek kan worden geconstateerd dat er twijfel bestaat of het fracturen (waaronder begrepen de daarbij te gebruiken mijnbouwhulpstoffen) moeten worden beschreven in het in het werkprogramma voor de aanleg en het onderhoud van een boorgat. Daarnaast is het niet verplicht om het werkprogramma voor het onderhoud van een boorgat aan SodM voor te leggen, zodat niet automatisch sprake is van preventief overheidstoezicht. Zeker niet als er geen Wabo-milieuvergunning is vereist.
- In de m.e.r.-regelgeving vloeit momenteel niet voort dat per definitie voor schaliegasboringen (in zowel de opsporings- als in de winningsfase) een MER moet worden gemaakt. Als dit de wens van de Minister is, behoeft het Besluit m.e.r. aanpassing.
- Voor opsporingsactiviteiten buiten gevoelig gebied is geen Wabo-milieuvergunning<sup>8</sup> nodig. Wel is het Barmm van toepassing, maar dat besluit bevat geen voorschriften over trillingen. Daardoor is er niet altijd een wettelijk kader om regels m.b.t. trillingen te kunnen stellen.

Verder merkt de Commissie op dat bij het beperken van alle benoemde risico's Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) een essentiële rol als toezichthouder speelt. Dit betekent dat bij SodM voldoende capaciteit aanwezig moet zijn.

## **3.2.3 Overige conclusies van de Commissie**

In de studie en de beleidsbrief wordt een aantal conclusies niet getrokken, die de Commissie wel van belang acht voor de afwegingen. Hieronder gaat zij hier op in.

### **Menselijk falen**

In de praktijk is gebleken dat de grootste risico's niet zozeer het gevolg zijn van het ontbreken van afdoende technische maatregelen, maar van menselijk falen, zij het door onwil (niet naleven van voorschriften, goedkopere materialen gebruiken e.d.) of door onkunde (opleidin-

---

<sup>7</sup> Hoge piekgeluidniveaus bij pipe-handling.

<sup>8</sup> Als een dergelijke vergunning is vereist, kan in het kader daarvan worden beoordeeld of er schadelijke trillingen te verwachten zijn en kunnen dienaangaande zo nodig voorschriften worden gesteld.

gen personeel, falend management) in combinatie met ontoereikend toezicht vanuit de overheid. De studie besteedt nauwelijks aandacht aan dit aspect.

Voor de inzet van de noodzakelijke maatregelen om risico's te beheersen leunt de studie erg op regelgeving en toezicht. Het aspect 'menselijk falen' moet in eerste instantie ondervangen worden door een goed werkende industrie, maar in tweede instantie moeten ook op dit vlak regelgeving en toezicht op orde zijn.

### **Natuur**

De risico's voor de natuur krijgen beperkt aandacht in de studie. De belangrijkste ingreep-effectrelaties worden, met uitzondering van stikstofdepositie correct benoemd, maar nauwelijks uitgewerkt.

De Commissie ziet emissies van verzurende en vermestende stoffen naar de lucht die neerslaan in omliggende natuurgebieden (depositie) als belangrijk risico. Stikstofdepositie wordt vanwege de verzurende en vermestende werking beschouwd als één van de grootste knelpunten voor de Nederlandse natuur. Indien grondwater wordt gebruikt bij schaliegaswinning kan verdroging optreden. Ook dit is een serieus risico, omdat verdroging van de Nederlandse natuur al een knelpunt is.

De Commissie acht het een omissie in de studie dat deze aspecten slechts summier zijn uitgewerkt. Zonder nadere uitwerking kan geen uitspraak worden gedaan over de gevolgen van schaliegaswinning voor natuur.

## **4. Nadere toelichting op de bevindingen van de Commissie**

### **4.1 Water**

#### **4.1.1 Grond- en drinkwatervervuiling**

De Commissie deelt de conclusie dat bij het volgen van 'best practice' boortechnieken en goed toezicht de kans op vervuiling van grondwater en drinkwatervoorraden in de (on)diepe ondergrond zeer gering is. Toch zijn er diverse literatuurbronnen waarin overtuigend wordt aangetoond dat vervuiling van grondwater is ontstaan door opsporing en winning van schaliegas, waarbij in de bronnen expliciet wordt aangegeven dat fraccen niet zozeer de oorzaak is, maar slecht boorgatontwerp. Hieruit blijkt dus dat menselijk falen en slecht ontwerp tot risico's leiden.

De exploitatie in het buitenland en in Nederland is op veel punten dusdanig verschillend dat buitenlandse ervaringen niet in Nederland hoeven voor te komen, dan wel niet voor kunnen komen. Vooral de geologische opbouw van de ondergrond en de grotere diepte waarop gewonnen wordt in Nederland, geven minder risico op vervuiling van grond- en drinkwater.

De kans op vervuiling op verontreiniging van bovenliggende lagen en grondwater is vanwege mogelijk menselijk falen en slecht ontwerp van het boorgat echter niet nul. Bij een juiste uitvoering van boringen, boorgatinstallaties en op- en overslag faciliteiten zal het risico echter zeer beperkt zijn. Dit impliceert dat uitvoering onder strikte regelgeving en toezicht dient plaats te vinden. Ook is een strikt en intensief monitoringprogramma van belang.

Daarnaast is het zaak om bij de voorbereiding van activiteiten in het kader van opsporing en winning van schaliegas altijd een gedetailleerde analyse van veiligheidsrisico's te eisen. Deze moet in locatieafwegingen en inrichting van de activiteiten een onderdeel zijn van de afwegingen. Hierbij is de lokale situatie van groot belang.

#### **4.1.2 Waterbehoefte**

De berekening van waterbehoefte voor fracking en retour hoeveelheden geproduceerd water uit de schalielagen is niet duidelijk. De hoeveelheid geproduceerd water lijkt erg groot, en de aannames waarop deze grote hoeveelheden zijn gebaseerd zijn niet duidelijk gedocumenteerd in het rapport. Bovendien is er een tegenspraak met de hoeveelheden die gerapporteerd worden in de EBN-scenariostudie. In de buitenlandse literatuur is gerapporteerd dat de hoeveelheid geproduceerd formatiewater sterk kan variëren, afhankelijk van de lokale geologie en lithologie van de schalielagen. Hier is dus sprake van een grote onzekerheid.

### 4.1.3 Afvalwater

Afvalwater zal – indien het niet hergebruikt wordt, gezuiverd moeten worden. Daar bestaan bewezen technieken voor, waar ervaring mee is in Nederland. Ook hier is goede regelgeving en effectief toezicht weer van belang.

Wel is een aantal leemten in kennis van belang.

- Bij de zuivering wordt een restproduct geproduceerd dat moet worden verwerkt. Wellicht moet zuiveringslib worden afgevoerd naar een afvalstortplaats.
- In de bijlagen bij de studie worden lange lijsten gepresenteerd van mogelijke stoffen die in het water kunnen voorkomen (B.3.6). Aanwezigheid van bepaalde stoffen kan van grote invloed zijn op de verwerkingsmogelijkheden van het afval water. Dit wordt niet uitgewerkt in de studie.

## 4.2 Veiligheid

### 4.2.1 Ondergrondse veiligheid

Diverse ondergrondse veiligheidsrisico's (blow-outs, lekkage van methaan naar watervoerende lagen, aardbevingen) worden benoemd in de studie. De veiligheidsrisico's zijn over het algemeen niet gekwantificeerd, het blijft bij een kwalitatieve beoordeling. Belangrijk bij het beoordelen van de veiligheid is de cumulatie van risico's. Hier wordt in de studie niet op ingegaan.

De Commissie onderschrijft de algemene conclusie dat de activiteiten veilig kunnen worden uitgevoerd. Dat wil niet zeggen dat de veiligheidsrisico's nul zijn, maar wel dat de risico's vallen binnen de bandbreedte van andere industriële activiteiten die in Nederland worden uitgevoerd. Een aandachtspunt, ten opzichte van conventionele gaswinning, blijft de cumulatie van risico's, door het grotere aantal locaties, putten en op- en overslagactiviteiten.

Bij het beperken van de risico's speelt Staatstoezicht op de Mijnen een essentiële rol als toezichthouder. Dit betekent dat bij SodM voldoende capaciteit aanwezig moeten zijn.

### 4.2.2 Externe veiligheid

De veiligheidsrisico's voor de mens worden beschrijvend weergegeven. Er is in de beantwoording van onderzoeksvraag B.5.4 geen kwantitatieve risicoanalyse (in eerste instantie van het plaatsgebonden risico) gemaakt. Met een QRA kunnen ook de risico's worden vergeleken met andere activiteiten zodat meer gevoel voor de risico's kan worden verkregen.

Ook voor de externe veiligheid geldt dat het cumulatieve risico door het grotere aantal locaties, putten en op- en overslagactiviteiten van belang is.

## 4.3 Bodemdaling, aardbevingen en trillingen

### 4.3.1 Bodemdaling

Het productiemechanisme van schaliegas en de mechanische eigenschappen in combinatie met de dikte van de gasvoerende schaliegesteenten verschillen wezenlijk van die bij conventionele gaswinning. Daardoor zal compactie van de schalielaag niet optreden. De Commissie onderschrijft dus dat de kans op bodemdaling aan het oppervlak verwaarloosbaar is.

### 4.3.2 Aardbevingen

In de beantwoording van onderzoeksvragen A3.4 en A3.6 wordt melding gemaakt van mogelijke aardbevingen. Er worden twee oorzaken gegeven: 1. het onder hoge druk injecteren van frac-vloeistof in of nabij een actieve breukzone (tot magnitude 3.0). en 2. het fraccen zelf (tot magnitude 1.0).

De Commissie schat in dat de studie een te positief beeld geeft over het mogelijke risico van geïnduceerde aardbevingen. De studie veronderstelt dat alleen relatief kleine aardbevingen zich kunnen voordoen. De onderbouwing hiervan is incompleet.

Uit de literatuur is het mechanisme bekend dat de waterdruk van water dat in bestaande breuken onder spanning stroomt, ontspanning van de bestaande breuken kan veroorzaken. Dit kan resulteren in aardbevingen. Het injecteren van de fracking vloeistof zou kunnen leiden tot een vergelijkbaar effect, indien de fracking vloeistof wordt geïnjecteerd in bestaande breuken die onder een schuifspanning staan.<sup>9</sup>

Dit is een vakgebied waarop nog veel kennis ontwikkeld moet worden voordat met enige zekerheid uitspraken gedaan kunnen worden over de magnitude van een eventuele aardbeving.<sup>10</sup>

Daarom is het van groot belang om een voldoende veilige afstand te bewaren tot bestaande breuken. Ook EBN-scenario studie benadrukt expliciet het belang van niet fraccen in de buurt van ondergrondse breuken

### 4.3.3 Trillingen

In de beantwoording van onderzoeksvraag A3.6 wordt aangegeven dat er gemonitord zal worden op mogelijke aardbevingen en er een inventarisatie gemaakt zal worden van trillinggevoelige gebouwen, infrastructuur en apparatuur. Bij monitoring van verhoogde seismiciteit zal het fraccen worden gestopt. De Commissie merkt op dat de gevolgen van trillingen waar-

---

<sup>9</sup> Wel merkt de Commissie op dat maar een beperkte hoeveelheid fracking vloeistof onder hoge druk aanwezig is. Mogelijk valt de druk weg op het moment dat de gecreëerde fracs contact maken met een doorlatende breuk.

<sup>10</sup> En over de gevolgen. In het rapport deel B, hoofdstuk 10.10 wordt uitgebreid ingegaan op de mogelijke gevolgen en de reactie van grond aan het oppervlak ten gevolge van trillingen en aardbevingen. In dit overzicht ontbreken de zogenaamde liquefactie effecten. Liquefactie effecten treden op in met water verzadigde gronden door veranderingen in porositeit ten gevolge van trillingen; de bodem verliest hierbij zijn draagvermogen met mogelijk schade voor funderingen van bouwwerken.

schijnlijk beperkt kunnen worden door tijdig te stoppen na het waarnemen van trillingen. Dit geldt echter alleen voor de trillingen die direct samenhangen en het gevolg zijn van het frac proces zelf. Dit geldt niet voor door waterinjectie geïnitieerde bewegingen langs bestaande breuken.

Bij de beantwoording van de onderzoeksvraag B.4.8 en B.4.9 blijkt dat er onzekerheid bestaat over de effecten op trillinggevoelige apparatuur en processen. De Commissie merkt op dat sommige gebouwen en apparatuur (extreem) trillinggevoelig zijn, waarbij elke toename van trillingen t.o.v. de huidige situatie al kan leiden tot problemen. Naast datacentra zijn o.a. onderzoeksinstellingen die gebruik maken van elektronenmicroscopen, productie en/of kalibreren van gevoelige apparatuur, trillinggevoelig.

## 4.4 Effecten aan het oppervlak: woon- en leefomgeving, natuur, landschap en cultuurhistorie

### 4.4.1 Effecten op de omgeving

Bij de uitwerking van de verschillen en overeenkomsten tussen de opsporing en winning van schaliegas ten opzichte van conventioneel gas zijn locatiespecifieke kenmerken buiten beschouwing gelaten. In de onderzoeksvragen is gevraagd om indien mogelijk een representatief ontwikkelingsscenario aan te leveren waarin onder meer het aantal winningslocaties, de onderlinge afstand en het centrale gasbehandelingsstation met de daarbij behorende kenmerken bij het proces van boren, fraccen en winning worden uitgewerkt. De studie presenteert de "base case". Het gaat hier om een gebied met in totaal 13 boorlocaties en gemiddeld 10 putten per locatie. Het centraal gelegen gasbehandelingsstation ligt op maximaal 5 km van individuele boorlocaties.

In het onderzoek is alleen het voorbeeld van een multi-well-pad uitgewerkt en is op grond van de base case alleen de cumulatieve waterbehoefte uitgerekend. De kans om met de kenmerken van dit scenario een vertaling te geven naar cumulatieve effecten is niet benut. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het totaal grondgebruik voor de locaties, de aanleg van weginfrastructuur en leidingen, verkeersbewegingen, geluid, licht, stikstofemissies, enz. Uit de eerder in dit advies genoemde EBN-scenariostudie blijkt dat er meer voorbeelden bestaan om op gebiedsniveau het scenario verder in te vullen. In het rapport 'Shale gas production in a Dutch perspective' van Royal Haskoning is een voorbeeld uitgewerkt met 5 locaties en laat men met visualisaties zien wat de ruimtelijke effecten zijn in de fasen van boren, fraccen en productie.

De effecten op de omgeving zijn in het onderzoek (onderzoeksvraag B.2.1) zeer summier uitgewerkt, met het argument dat het hier gaat om locatiespecifieke informatie. Natuur en aardkundige waarden/archeologie worden genoemd, maar voor de uitwerking wordt verwezen naar de planstudies die in een later stadium moeten volgen.

De EBN-scenario studie laat echter zien dat het bij het uitwerken van een scenario mogelijk is om naast technische aspecten (vooral ondergronds) bij het zoeken naar optimale locaties



voor opsporing en winning ook rekening te houden met ruimtelijke kenmerken aan de oppervlakte. In de studie maakt men onderscheid tussen:

- No go areas: bijvoorbeeld bebouwing, oppervlaktewater, wegen, spoorwegen, hoogspanningsmasten, veiligheidszones, archeologische monumenten en waterwingebieden;
- Might-go areas: ecologisch gevoelige gebieden, grondwaterbeschermingsgebieden en boringvrije zones;
- Go areas: open agrarisch gebied.

Hoewel een onderbouwing van deze indeling ontbreekt en veel gebruiksfuncties en waarden ontbreken, geeft dit een aanzet voor een locatieafweging op structuurvisieniveau.

#### 4.4.2 Geluid

De onderzoeksvraag onder B.3.9 over geluidsbelasting wordt nauwelijks beantwoord. Uiteraard is geluid locatiespecifiek. Maar naar de mening van de Commissie had met gegevens over de geluidemissie van alle relevante onderdelen van de activiteit met contourberekeningen inzicht gegeven kunnen worden in de optredende geluidniveaus (zowel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als de optredende piekniveaus, met name tijdens het boren) en de mogelijk te treffen mitigerende maatregelen. Daarnaast zou ook het geluid van de verkeersaantrekkende werking (vrachtverkeer van en naar de boorlocatie) in beeld gebracht kunnen worden. Daarmee zou ook een indicatie van de hanteren afstanden tot de woonomgeving (maar ook tot natuurgebieden) worden verkregen.

Er wordt onder B.3.9 wel melding gemaakt van zeer effectieve geluidmitigerende maatregelen, maar er wordt geen inzicht gegeven welke dat zouden kunnen zijn en wat het effect daarvan is.

- De Commissie adviseert in een plan-MER voor een Structuurvisie (zie §2.2) nader in te gaan op kenmerken van potentieel geschikte locaties, op benodigde afstanden en bufferzones en op mitigerende maatregelen voor andere gebruiksfuncties en waarden.

#### 4.4.3 Natuur

Voor de gevolgen voor de natuur<sup>11</sup> baseert de Commissie zich in eerste instantie op de beantwoording van onderzoeksvraag B.2.1 (effecten op ecologie en aardkunde/archeologie). Hier worden de potentiële effecten kort beschreven en voorzien van een summiere interpretatie. Verwacht wordt dat in de boorfase de grootste effecten zullen optreden door gelijktijdige verstoring door licht, geluid en stikstofemissies.

##### Stikstofdepositie

De Commissie stelt vast dat niet expliciet wordt ingegaan op stikstof*depositie*, dus geëmitteerde stikstof ten gevolge van schaliegaswinning die in de omgeving kan neerslaan. Stikstofdepositie wordt vanwege de verzurende en vermestende werking beschouwd als één van de grootste knelpunten voor de Nederlandse natuur. Uit de studie blijkt dat door affakkelen

---

<sup>11</sup> In de stukken, waaronder de beleidsbrief, wordt geregeld gesproken over de “effecten op natuur en milieu”. Natuur (natuurlijke habitats, planten en dieren in hun leefomgeving) is een deelverzameling van milieu. De Commissie gaat bij informatie over ‘natuur’ dus uit van informatie over (bovengrondse) effecten op natuurlijke habitats en leefgebieden van planten en dieren.

van overtollig gas stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en zuuroxiden (SO<sub>x</sub>) kunnen vrijkomen (onderzoeksvraag B 3.2). Daarnaast verwacht de Commissie dat ook transportbewegingen en andere activiteiten in de aanlegfase kunnen leiden tot stikstofdepositie.

De Commissie kan de ernst van deze constatering niet goed beoordelen. De omvang en de reikwijdte van de depositie zijn immers niet beschreven. In algemene zijn kunnen effecten tot zeker 10-tallen kilometers rond de emissiebron optreden (minder door verkeer). In dit kader is van belang dat onder B 2.1, pag. 20 een potentiële effectafstand van 6 km tot een Natura 2000-gebied genoemd. De Commissie mist – mede met het oog op depositie – de onderbouwing van deze effectafstand.

- De Commissie adviseert in het plan-MER voor de structuurvisie nader in te gaan op aard, omvang en potentiële gevolgen van (stikstof)depositie als gevolg van schaliegaswinning, en mede op grond daarvan de genoemde effectafstand nogmaals kritisch te beschouwen.

### **Verdroging**

Over het risico van verdroging voor de natuur bij gebruik van grondwater wordt in B.1.2 (effecten watergebruik) gesteld dat zoet grondwater “hoogst waarschijnlijk niet overal als bron voor schaliegaswinning kan worden gebruikt”. Gelet op de omvang van de verdrogingsproblematiek kan onttrekking van grondwater een serieus risico inhouden voor Natura 2000-gebieden, de ecologische hoofdstructuur en voor weidevogelleefgebieden daarbuiten. Ook hier knelt dat de effectafstand van 6 km niet nader is uitgelegd en onderbouwd.

## **4.5 Wet- en regelgeving, borging maatregelen, handhaving**

De beheersbaarheid van risico's leunt sterk op regelgeving en toezicht. De hoofdconclusie van het rapport is dat de vigerende regelgeving afdoende is. De Commissie onderschrijft deze conclusie niet.

### **4.5.1 Overheidstoezicht op fraccen**

Het onderzoek is niet duidelijk over de vraag of fraccen onder de huidige mijnbouwwetgeving al dan niet aan voorafgaand overheidstoezicht is onderworpen. Enerzijds wordt aangegeven dat voor de aanleg en het onderhoud van boorgaten, inclusief fraccen, een werkprogramma moet worden opgesteld en dat het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) zo'n programma ook kan eisen. Anderzijds wordt gesteld dat de uitvoerder niet verplicht is om voor het fraccen in het kader van het onderhoud van een boorgat een werkprogramma in te dienen bij SodM. Daardoor zou, anders dan op vrijwillige basis, controle vooraf op de uitvoering van het fraccen en de bij het fraccen te gebruiken mijnbouwhulpstoffen (waaronder begrepen de te gebruiken chemicaliën) niet verzekerd zijn. In de conclusies van het onderzoek wordt hierover gesteld dat er sprake is van een kennislacune.

Uit de brief van de Minister aan de Tweede Kamer kan worden opgemaakt dat het wel de intentie van de minister is om het fraccen expliciet onder overheidstoezicht te stellen. In paragraaf 3 van de brief is een stappenschema opgenomen over het proces tot vergunningverlening. Onder punt 6 wordt gesteld dat de uitvoerder een boorprogramma op moet stellen

waarin onder meer moet worden aangegeven op welke wijze het fraccen wordt uitgevoerd en welke mijnbouw hulpstoffen zullen worden gebruikt. Tevens wordt daarbij vermeld dat SodM het boorprogramma beoordeelt op veiligheidsaspecten.

- De Commissie is gezien het onderzoek van oordeel dat het onduidelijk is of de mijnbouw wetgeving voorziet in verplicht preventief overheidstoezicht op fraccen. Gezien de wens om (ook) in juridisch opzicht te verzekeren dat de activiteit fraccen aan voorafgaand overheidstoezicht zal zijn onderworpen, beveelt de Commissie aan om dat expliciet te reguleren in de mijnbouw wetgeving.

#### 4.5.2 M.e.r.-plicht

In het onderzoek wordt gesteld dat het wenselijk is om voorafgaande aan booractiviteiten zo nodig vrijwillig een MER op te stellen. In de beleidsbrief schetst de Minister een volledige inzet van instrument m.e.r. in zowel de proefboringsfase als de winningsfase.

Indien de proefboringsfase in ruimtelijke ordeningsopzicht wordt mogelijk gemaakt door middel van een projectafwijkingbesluit (= omgevingsvergunning waarin afgeweken wordt van het bestemmingsplan), is er op grond van het huidige recht sprake van een m.e.r.-beoordelingsplicht. Het is vervolgens aan het gemeentebestuur of er een MER moet worden gemaakt vanwege de selectiecriteria in bijlage III bij de m.e.r.-richtlijn.

In de winningsfase geldt evenmin een onvoorwaardelijke m.e.r.-plicht. Voor nieuwe winlocaties geldt er alleen bij een productie van meer dan 500.000 m<sup>3</sup> per dag dat er een MER moet worden gemaakt. Niet duidelijk is of deze drempel bij schaliegaswinning wordt gehaald. Dit zal er ook vanaf hangen voor welke activiteit de vergunning wordt aangevraagd. Wanneer dit per locatie gebeurt met gemiddeld 10 putten per locatie (base case) is de kans aanwezig dat de drempelwaarde van 500.000 m<sup>3</sup> gas per dag niet wordt gehaald.

In de EBN-studie is een scenario met 13 locaties met bijna 120 putten rond een centraal gelegen gasopvang en -behandelingsfaciliteit uitgewerkt, waarbij minimaal 500.000 m<sup>3</sup> gas per dag verwerkt wordt. Afhankelijk van de specifieke omstandigheden kan het aantal locaties rond de centrale verwerking nog groter zijn. Indien de vergunning voor het geheel zou gelden, zou dus wel m.e.r.-plicht aan de orde zijn.

In de brief aan de Tweede Kamer geeft de minister aan dat in de winningsfase een locatie-specifiek milieuonderzoek in de vorm van een project-MER uitgevoerd moet worden. De Commissie constateert dat een project-m.e.r.-plicht bij een nieuwe schaliegaswinlocatie alleen aan de orde is bij bovengenoemde productiedrempel.

Overigens is de Commissie van oordeel dat een locatiespecifiek MER zich niet zou moeten beperken tot concrete boorputten, maar het hele productiegebied zou moeten behandelen, zodat ook de situering van de boorputten en de cumulatieve effecten onderwerp van het MER zijn.

- Gezien de in de brief van de Minister uitgesproken wenselijkheid om voorafgaande aan iedere boring in verband met de exploratie en exploitatie van schaliegas een MER op te stellen en het daarop aansluitende processchema in paragraaf 3 van de brief, beveelt de Commissie aan om in (onderdeel C van de bijlage bij) het Besluit m.e.r. expliciet vast te leggen dat exploratie- en exploitatieboringen naar schaliegas steeds m.e.r.-plichtig zijn.

### 4.5.3 Trillingen

Ten aanzien van trillingen ten gevolge van fraccen, wordt in het onderzoek gesteld dat alleen via een werkprogramma kan worden gevraagd om een inschatting te geven van de kans op trillingen door fraccen. Dit inzicht kan nodig zijn voor de beoordeling van gevolgen op trillingsgevoelige hoogtechnologische activiteiten in de omgeving van het fraccen.

Hiervoor is aangegeven dat onduidelijk is of er een verplichting bestaat om fraccen (waaronder begrepen de daarbij te gebruiken mijnbouwhulpstoffen) in een werkprogramma op te nemen. Verder geeft het onderzoek aan dat het werkprogramma voor het onderhoud van een boorgat niet verplicht aan SodM moet worden overgelegd. Aldus is er in juridisch opzicht geen sprake van gegarandeerd preventief overheidstoezicht. Zeker niet als er geen Wabomilieuvergunning is vereist. Het Barmm bevat geen regels over trillingen.

- De Commissie adviseert om in de mijnbouwwetgeving vast te leggen dat de activiteit fraccen aan voorafgaand overheidstoezicht zal zijn onderworpen. Zij adviseert daarbij om dat toezicht niet strikt te relateren aan de aspecten waarop opsporings- en winningsvergunningen, maar ook op de aspecten die gereguleerd worden in het milieuspoor.

### 4.5.4 Rol Staatstoezicht op de Mijnen (SodM)

Als laatste merkt de Commissie op dat de heersbaarheid van risico's omvangrijke technische maatregelen en monitoringsprogramma's vergen en gespecialiseerd personeel. Er ligt een grote verantwoordelijkheid bij SodM voor het beoordelen van maatregelen en toezicht op uitvoering. Gezien de mogelijke omvang van de activiteiten adviseert de Commissie de Minister er op toe te zien dat SodM qua personeelsbezetting is toegerust voor deze taak.

## **BIJLAGE 1: Projectgegevens**

### **Advies aan: Minister van Economische Zaken**

#### **Bijzonderheden:**

Het ministerie van Economische Zaken heeft een onderzoek laten uitvoeren naar risico's en gevolgen van opsporen en winnen van schaliegas in Nederland voor natuur, mens en milieu en naar de wijze waarop de Nederlandse wet- en regelgeving de risico's en gevolgen adresseert en mitigeert. Op grond van dit onderzoek wil de Minister van EZ een besluit nemen over het al dan niet voortzetten van de procedures voor proefboringen naar schaliegas. De Minister heeft de Commissie voor de Milieueffectrapportage advies gevraagd over de voorziene aanpak en het eindrapport van dit onderzoek.

#### **Procedurele gegevens:**

Eerste adviesaanvraag bij de Commissie m.e.r.: 2 april 2013

tussenadvies uitgebracht: 1 juli 2013

tweede adviesaanvraag bij de Commissie m.e.r.: 17 juli 2013

advies uitgebracht: 19 september 2013

#### **Samenstelling van de werkgroep:**

Per project stelt de Commissie een werkgroep samen bestaande uit deskundigen, een voorzitter en een werkgroepsecretaris. Bij dit project bestaat de werkgroep uit:

Ir. J.M. Bremmer (secretaris)

Dr. W.J.E. van de Graaff

Dr. H.R.G.K. Hack

Prof.dr.ir. T.J. Heimovaara

Ir. J.A. Huizer

Mr.dr. M.A.A. Soppe

Ir. K.A.A. van der Spek

Drs. L.H.J. Verheijen (voorzitter)

Ing. R.L. Vogel

#### **Betrokken documenten:**

De Commissie heeft de volgende documenten betrokken bij haar advies:

- Aanvullend onderzoek risico's schalie- en steenkoolgas in Nederland. Onderzoeksvragen 1 t/m 12, Witteveen+Bos, mei 2013;
- Brief Minister van Economische Zaken aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, betreft: Schaliegas: resultaten onderzoek en verdere voortgang, 26 augustus 2013;
- Aanvullend onderzoek naar mogelijke risico's en gevolgen van de opsporing en winning van schalie- en steenkoolgas in Nederland. Eindrapport onderzoeksvragen A en B, Witteveen+Bos / Arcadis / Fugro, 16 augustus 2013;
- Rapporten C en D: Antwoord van de Minister van Economische Zaken op door belanghebbenden gestelde beleidsvragen die niet zijn voorgelegd aan Witteveen&Bos, beleidsvragen en antwoorden Schaliegas, Ministerie van Economische Zaken, 2013;

- Bijlagenrapport – Onderzoek Schaliegas, Witteveen+Bos / Arcadis / Fugro, 16 augustus 2013;
- Leeswijzer Conceptueel veldontwikkelingsplan schaliegaswinning in Noord-Brabant, EBN, 26 augustus 2013;
- Shale gas production in a Dutch perspective, final public report, Royal Haskoning/EBN, maart 2012;
- Notional Field Development, final report, EBN, november 2011.



Advies Commissie m.e.r.  
Beoordeling effectstudie Schaliegaswinning

ISBN: 978-90-421-3853-7



Commissie voor de  
milieueffectrapportage

Arthur van Schendelstraat 800 Utrecht

T 030 - 234 76 66

F 030 - 233 12 95

E [mer@eia.nl](mailto:mer@eia.nl)

W [www.commissiemer.nl](http://www.commissiemer.nl)

