

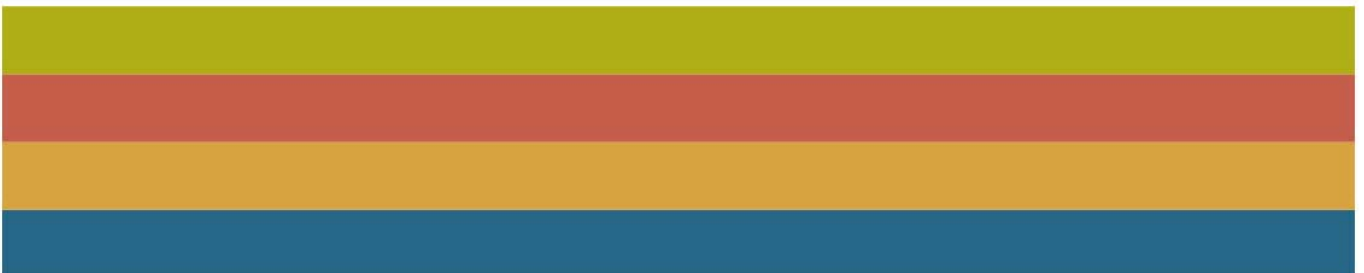


Commissie voor de  
**milieueffectrapportage**

# Injectie productiewater Olieveld Schoonebeek

Advies over de onderzoeksopzet van de Evaluatie en Herafweging

7 maart 2016 / projectnummer: 3093



# 1. Hoofdpunten van het advies voor de opzet van het onderzoek

Sinds begin 2011 wordt door de NAM productiewater van de oliewinning bij Schoonebeek per transportleiding naar Twente gebracht, en daar in lege gasvelden geïnjecteerd. Deze oplossing voor het productiewater is in 2006 gekozen mede op basis van een m.e.r.-procedure, waarin verschillende verwerkingsmethoden zijn onderzocht. In de vergunning voor de waterinjectie is opgenomen dat na een periode van 6 jaar getoetst dient te worden of waterinjectie nog steeds de meest geschikte verwijderingsmethode is. Naar aanleiding van het onderzoek zal de Minister van Economische Zaken (EZ) de huidige vergunning herbevestigen, dan wel met de NAM een traject voor de wijziging van de vergunning (met bijbehorende m.e.r.-procedure) in gang zetten.

In dit advies gaat de Commissie voor de m.e.r. (hierna 'de Commissie')<sup>1</sup> in op de onderzoeksopzet. De Commissie bouwt in haar advies voort op de notitie Onderzoeksopzet Herafweging verwerking productiewater Schoonebeek van november 2015 (verder: notitie Onderzoeksopzet). Daarnaast heeft de Commissie een bezoek gebracht aan de productielocaties in Schoonebeek en de injectielocaties in Twente. Zij heeft daar gesproken met vertegenwoordigers van EZ en van de NAM.

De Commissie vindt voor de onderzoeksopzet in ieder geval de volgende punten van groot belang:

- Een duidelijk beeld van de doelen en scope van het onderzoek en de manier waarop de diverse overheden en omwonenden in het onderzoek en de afwegingen betrokken worden.
- Onderzoek gericht op evaluatie van het functioneren van de verwerking van productiewater sinds 2011, met de nadruk op afwijkende of aanvullende inzichten ten opzichte van het MER uit 2006.
- Onderzoek gericht op de vraag of herinjectie van het productiewater in oude gasvelden in Twente nog steeds het meest milieuvriendelijke en veilige alternatief is, mede gelet op technologische ontwikkelingen sinds 2006.
- Een navolgbare trechtering en clustering van opties en alternatieven. Voor de afweging moet kennis beschikbaar zijn over de effecten en risico's op het ontvangende medium (ondergrond, zee- of oppervlaktewater), de effecten en risico's van transport, en de effecten van de zuivering/voorbewerking.
- Afstemming van de alternatievenafweging met de omgeving en vervolgens een nadere uitwerking van de dan overblijvende alternatieven met de 'CE-methodiek'.
- Transparante presentatie van de resultaten van het onderzoek, zowel met het oog op de maatschappelijke discussie als met het oog op het besluitvormingstraject dat na de onderzoeksfase komt.

---

<sup>1</sup> De samenstelling van de werkgroep van de Commissie m.e.r., haar werkwijze en verdere projectgegevens staan in bijlage 2 van dit advies. Projectstukken, voor zover digitaal beschikbaar, vindt u door op [www.commissiemer.nl](http://www.commissiemer.nl) projectnummer 3093 in te vullen in het zoekvak.

### **Leeswijzer/toelichting op de adviesopbouw**

Dit advies is opgebouwd uit vier hoofdstukken.

- In hoofdstuk 2 gaat de Commissie in op het doel van het onderzoek binnen de complexe maatschappelijke context waarbinnen het onderzoek plaatsvindt en de consequenties die dat kan hebben voor het onderzoek.
- Hoofdstuk 3 gaat in op de onderzoeksopzet voor de evaluatie van de huidige situatie (transport en injectie). Het betreft in dit hoofdstuk zowel een evaluatie van het MER 2006 (voorziene effecten) als opgetreden incidenten (onvoorziene effecten). Ingegaan wordt op de vraag of de huidige verwerking conform vergunning verloopt en/of mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn.
- In Hoofdstuk 4 gaat de Commissie in op de onderzoeksopzet voor de beantwoording van de vraag of de in 2006 gemaakte afweging nog actueel is dan wel of er nieuwe perspectiefrijke ontwikkelingen zijn die leiden tot nieuwe alternatieven. De Commissie adviseert daarbij zowel over de trechtering van opties en de clustering tot alternatieven als over de weging van alternatieven. Zij adviseert hier het onderzoek te faseren.
- In Hoofdstuk 5 vraagt de Commissie aandacht voor de afstemming met stakeholders en experts.

## **2. Doel van het onderzoek**

### **2.1 Meerdere aanleidingen voor het onderzoek**

De eerste aanleiding voor het onderzoek is de voorwaarde in de waterinjectievergunning om elke 6 jaar te onderzoeken of waterinjectie nog steeds de beste manier is om het productiewater te verwijderen. Een belangrijke tweede aanleiding ligt in vragen en zorgen van betrokkenen – zowel omwonenden als lokale en provinciale bestuurders en volksvertegenwoordigers – over de wenselijkheid en de risico's van waterinjectie.

De Commissie signaleert vier thema's die in de notitie Onderzoek en in de reacties vanuit de omgeving telkens terugkomen:

1. De verplichte evaluatie van de uitvoering van de waterinjectie, zoals die de afgelopen vijf jaar heeft plaatsgevonden.
2. Het eveneens verplichte onderzoek naar een eventuele andere oplossing. Is door nieuwe inzichten de principiële keuze – injecteren i.p.v. zuiveren – nog wel actueel? Zijn er inmiddels andere oplossingen?
3. De zorgen bij de omgeving, door lokale incidenten maar ook door de recente commotie over de effecten van gaswinning in Groningen en door discussie over ander gebruik van de ondergrond, zoals opslag van gasolie en afval in zoutcavernes.
4. De spanning tussen enerzijds de centralisatie van de besluitvorming over alle aspecten van olie- en gaswinning bij EZ, en anderzijds de behoefte aan ruimte voor lokale bestuurlijke afwegingen.

## 2.2 Doelen en scope van het onderzoek

Hoewel de thema's alle vier geadresseerd moeten worden, zijn ze niet allemaal te ondervangen met het technisch/wetenschappelijke onderzoek van de NAM. De Commissie adviseert daarom om de doelen van het onderzoek, en daarmee de scope, nauwkeurig af te bakenen. Daarmee wordt duidelijk gemaakt op welke vragen het onderzoek wel, maar ook op welke vragen het onderzoek geen antwoord kan en zal geven.

De Commissie gaat in het navolgende uit van twee doelen:

1. Het formele doel, namelijk de evaluatie conform de vergunning plus de vraag of waterinjectie in oude gasvelden nog steeds de beste keuze is.
2. Het adresseren van zorgen en aandachtspunten, *voor zover die met het technisch/wetenschappelijk onderzoek van de NAM een nauwe samenhang hebben.*

De zorg- en aandachtspunten uit de regio hebben voor een groot deel betrekking op (milieu)risico's. Daarom ligt het voor de hand die aspecten integraal in het onderzoek te betrekken, zowel bij de evaluatie, als bij de herafweging. Maar een vraag zoals: "wat is de beste benutting van lege gasvelden" valt buiten de scope van het onderzoek. Van dergelijke vragen, die geen plaats hebben in het technisch/wetenschappelijke onderzoek, moet overigens wel duidelijk worden aangegeven of, hoe, waar en door wie ze wel behandeld worden.

Hoewel de evaluatie/herafweging en de zorgpunten van de omgeving qua inhoud dus deels om hetzelfde onderzoek vragen, stellen de twee onderscheiden doelen van het onderzoek andere eisen aan rapportage en communicatie hierover. De Commissie adviseert hier rekening mee te houden.

In de onderstaande hoofdstukken 3 en 4 gaat de Commissie in op de punten die naar haar mening bij de onderzoeksopzet moeten worden betrokken, te onderscheiden naar de evaluatie(terugblik) en naar mogelijke alternatieven (vooruitblik). Waar dat aan de orde is worden de zorgpunten van de omgeving daarbij betrokken.

## 3. Evaluatie

### 3.1 Terugblik op het MER 2006 en de vergunningvoorschriften

De Commissie adviseert de milieueffecten in de evaluatie te vergelijken met de voorspelde milieueffecten in het MER 2006, voor zover die betrekking hebben op zuivering, transport en injectie/lozing van productiewater, alsmede de operationele en -milieuaspecten in de vergunning. Bij de evaluatie is het met name van belang:

- om op basis van de in de afgelopen jaren verzamelde en beschikbare gegevens te onderzoeken of de aannames waarmee in het MER gewerkt is nog juist zijn;
- om inzicht te krijgen in ontwikkelingen die hebben plaatsgevonden en in hoeverre deze (kunnen) leiden tot andere conclusies;

- dat duidelijk wordt welke mitigerende maatregelen verbetering kunnen en/of moeten brengen.<sup>2</sup>

## 3.2 Relevante gegevens voor de evaluatie

In de evaluatie zijn in ieder geval de volgende gegevens van belang:

- gegevens over de ondergrond, de ontvangende reservoirs en eventuele bodembewegingen;
- gegevens over de kwaliteit en kwantiteit van het geproduceerde water en transport van het water en trends daarin;
- inzicht in incidenten of calamiteiten die zich hebben voorgedaan, plus de effecten daarvan op mens, natuur, of andere functies (bovengronds of ondergronds).

### 3.2.1 Ondergrond

Een belangrijk zorgpunt van de bewoners in de regio betreft het mogelijk ontsnappen van injectiewater uit het reservoir (Twente) en de gevolgen daarvan. Uit de vragen van de omgeving, die de Commissie via EZ heeft ontvangen, blijkt verder dat er ook veel zorgen leven over het al dan niet fracken, over aardbevingen en eventuele bodemdaling- of stijging en over het mogelijk oplossen van eveneens in Twente gelegen zoutkoepels.

Om op deze zorgen in te kunnen gaan moet het evaluatierapport gegevens bevatten over de ondergrond (waaronder reservoir ontwikkeling), geologische breuken, aardbevingen, trillingen, bodemdaling/stijging door zowel gasproductie als waterinjectie en het oplossen van zoutlagen.

In bijlage I geeft de Commissie meer in detail aan welke punten met betrekking tot de ondergrond geëvalueerd moeten worden.

### 3.2.2 Kwaliteit en kwantiteit van het geproduceerde water

Uitgaande van de meetresultaten van de afgelopen jaren moet worden nagegaan of de samenstelling en hoeveelheid van het productiewater overeenkomen met de aannamen hieromtrent in het MER in 2006, en zo nee, waar de verschillen liggen. Geef ook aan waar deze eventuele verschillen door veroorzaakt worden.<sup>3</sup> Geef op basis van deze gegevens een prognose richting de toekomst. Tenslotte moet worden geschetst hoe deze gegevens zich verhouden tot de opslagcapaciteit in, en transportcapaciteit naar, de Twentse gasvelden.

Voor een meer specifieke uitwerking van gevraagde gegevens wordt verwezen naar bijlage I.

<sup>2</sup> In het MER van 2006 is getoetst aan randvoorwaarden (§18.4 van het MER). De Commissie adviseert deze toetsing te evalueren (voor zover het verwerking van het productiewater betreft) en goed te omschrijven welke veranderingen er hebben plaatsgevonden, zeker betreffende conclusie in §18.4.10. van het MER. Het is van belang om vooral de operationele risico's (§18.8.4 van het MER) en de lange termijn risico's (§18.8.5) volledig te evalueren.

<sup>3</sup> Denk daarbij aan omvang olieproductie, temperatuur van het oliemengsel etc.

### 3.2.3 Incidenten en calamiteiten

Met betrekking tot het waterafvoertraject naar Twente stelt het MER 2006 het volgende: *“De waterafvoerleiding naar Twente maakt voor een groot deel gebruik van bestaande leidingen. Voor dit gedeelte zijn geen effecten te verwachten voor de aanlegfase of tijdens de gebruiksfase. In geval van calamiteiten kan zout water in de bodem komen. In de omgeving van deze leiding bevinden zich gebieden met hoge natuurwaarden. Het betreft hier Vogel- en Habitatrichtlijngebieden en delen van de Ecologische Hoofdstructuur. Het is daarom van belang hier regelmatig inspecties te houden en indien lekkage optreedt, dit geheel te zuiveren.”*

De Commissie heeft begrepen dat er toch een lekkage heeft plaatsgevonden, bij Holteme. Ga uitgebreid in op de oorzaak, aard en omstandigheden van de opgetreden lekkage en op de effecten die daar zijn opgetreden voor mens, natuur of andere gebruiksfuncties.

### 3.2.4 Monitoring

De Commissie adviseert inzicht te geven in de manier waarop monitoring van genoemde aspecten heeft plaats gevonden c.q. nog steeds plaatsvindt. Geef ook inzicht in de eventuele maatregelen die getroffen zijn (of achter de hand gehouden worden) naar aanleiding van resultaten van de monitoring.

## 4. Alternatieve verwerkingsmethoden

### 4.1 Opzet onderzoek

Conform de vigerende vergunning moet worden onderzocht of ten opzichte van 2006 kansrijke of perspectiefrijke alternatieve verwerkingsmethoden beschikbaar zijn gekomen. In de notitie Onderzoeksopzet is sprake van opties en alternatieven en van een longlist en een shortlist. De Commissie neemt deze terminologie in het navolgende over.

De Commissie adviseert een overzichtelijk schema te maken van de aanpak voor de beoordeling en afweging van de opties en de alternatieven. In de volgende paragrafen doet zij daarvoor suggesties. Zij sluit daarbij aan op de voorgestelde onderzoeksopzet van de NAM (stap 1 en 2) en maakt een extra onderscheid:

- in verkenning (stap 1 a);
- trechtering (1 b);
- weging op hoofdlijnen (stap 2a);
- weging in detail (2b).

### 4.2 Stap 1a: Verkenning (opties voor de longlist)

De NAM onderscheidt op de longlist een groot aantal opties, te onderscheiden naar de wezenlijke keuzes die voorliggen met betrekking tot de definitieve bestemming van het water, het daarvoor noodzakelijke transport, de bijbehorende mogelijke of noodzakelijke voorbereidingsstappen en mogelijk ook opties voor de oliewinning zelf.

#### *Nieuwe bestemmingen: reservoirs en oppervlaktewateren*

In het MER 2006 is een aantal reservoirs voor opslag van productiewater in beschouwing genomen. Indien daar in de tussentijd nieuwe velden zijn bijgekomen met voldoende bergingscapaciteit dienen deze opties onderzocht te worden, aangevuld met de eventuele verbeterpunten die uit de evaluatie (zie H3) naar voren zijn gekomen. Dit geeft een “selectie nieuwe reservoirs”. Daarnaast moet worden aangegeven of er ook opties zijn om het productiewater te lozen op (zoet of zout) oppervlaktewater, en zo ja waar.

#### *Nieuwe transportmethoden*

In het MER van 2006 is aangenomen dat watertransport via bestaande leidingenstructuren kan plaatsvinden. In praktijk blijkt dat alleen het toedienen van anti-corrosiemiddelen niet voldoende is om corrosie van leidingen tegen te gaan. Dit vraagt om aanvullende maatregelen, waarbij mogelijk niet eerder beschouwde transportmogelijkheden nu wel in beeld zijn.

#### *Nieuwe mogelijkheden zuivering*

Uit de analyse die in het MER 2006 is uitgevoerd bleek dat injectie en het alternatief ‘beperkt zuiveren’ gelijkwaardig scoren en dat het alternatief ‘geen injectie’ (ofwel vergaand zuiveren) op alle punten veel negatiever scoort<sup>4</sup>. Geef aan of en welke eventuele nieuwe, kansrijke zuiveringstechnieken inmiddels in beeld zijn gekomen.

#### *Aanpassing in het oliewinningsproces*

Geef aan of aanpassingen aan het winningsproces om de kwaliteit van het water te verbeteren, dan wel om de hoeveelheid water te verminderen aan de orde zijn.

### **Samenstelling longlist**

Op de longlist horen volgens de Commissie alleen die opties thuis die momenteel technisch realiseerbaar of in de toekomst perspectiefrijk zijn, en op voorhand financieel niet volstrekt onrealistisch. Geef een duidelijke motivatie als opties om deze redenen in dit stadium al afvallen. De Commissie bepleit daarbij om opties die door de omgeving zijn aangedragen zoveel mogelijk mee te nemen. Het laten afvallen van opties wegens gebrek aan draagvlak hoort in de ogen van de Commissie overigens niet thuis in dit stadium van het onderzoek; dat is pas aan de orde in het besluitvormingsproces dat daarop volgt.

## **4.3 Stap 1b: Trechtering en clustering (van longlist naar shortlist)**

In de onderzoeksopzet neemt de NAM al een voorschot op de opzet van de shortlist, waarin de opties van de longlist worden geclusterd tot samenhangende alternatieven, namelijk:

- waterinjectie in Twente met mitigerende maatregelen;
- ondergrondse opslag (injectie) elders;
- alternatieve verwerking (zuivering) en lokale lozing productiewater;
- alternatieve verwerking en afvoer elders;
- een combinatie van deze mogelijkheden.

De NAM gebruikt hiervoor een zevental operationele criteria (p.16 Notitie Onderzoeksopzet).

---

<sup>4</sup> Tabel 18.7 van het MER.

Motiveer de keuze voor deze criteria en laat transparant zien op welke wijze ze zijn toegepast om tot de gepresenteerde alternatieven (shortlist) te komen. De Commissie vraagt zowel aandacht voor kansrijke (nu realiseerbaar) als perspectiefrijke (op termijn realiseerbare) opties.

#### 4.4 Stap 2a: Weging alternatieven (op hoofdlijnen)

De Commissie adviseert in dit stadium het onderzoek te beperken tot datgene wat nodig is om de alternatieven op een betrekkelijk grofmazig abstractieniveau te kunnen presenteren. Het gaat immers om een verkenning van oplossingsrichtingen op hoofdlijnen. Daartoe is het voldoende om die alternatieven/ oplossingsrichtingen op een aantal voor- en nadelen en mogelijke effecten en risico's te beoordelen.

De Commissie adviseert om, analoog aan de hoofdcriteria in de 'CE methodiek'<sup>5</sup>, de mogelijke milieueffecten, korte en lange termijn risico's en kosten in dit stadium op hoofdlijnen uit te werken (semi-kwantitatief), en uit te splitsen naar:

- effecten op het ontvangende medium (dus zeewater, oppervlaktewater of lege gasvelden). Neem hierbij de gevolgen voor de waterkwaliteit en gevolgen/risico's voor de ondergrond mee, zoals de kans op aardbevingen of bodemdaling;
- gevolgen van transport, inclusief mogelijke incidenten en de gevolgen daarvan voor bodem, andere gebruiksfuncties, of natuur;
- effecten van de voorbehandeling. Belangrijk hierbij zijn energiebehoefte en het ontstaan van restproducten of afvalstromen.

De Commissie adviseert in dit stadium verslag te doen van de resultaten van het onderzoek in een tussenrapport. Op basis van dit tussenrapport kan interactie met de omgeving plaatsvinden, en een keuze gemaakt worden voor één of meerdere perspectiefrijke oplossingsrichtingen, die nader uitgewerkt en afgewogen kunnen worden.

De Commissie adviseert om in dit stadium niet een gedetailleerde methode, zoals de 'CE methodiek', toe te passen. De Commissie komt tot dit advies omdat zij veel waarde hecht aan een transparant en (voor de omgeving) begrijpelijk en communiceerbaar beoordelingskader. Hoewel de Commissie geen inhoudelijke bezwaren heeft tegen de 'CE methodiek', stelt zij voor deze in deze fase niet te gebruiken omdat:

1. de methode alleen integrale alternatieven kan wegen en de discussie waarschijnlijk ook om deelkeuzes zal gaan;
2. het onderzoek deels zal overlappen met wat in 2006 reeds is gedaan;
3. de toegevoegde waarde in het maatschappelijk debat waarschijnlijk gering zal zijn;
4. het voor de aard van de voorliggende besluitvorming<sup>6</sup> niet noodzakelijk is.

#### 4.5 Stap 2b: Weging alternatieven (in detail)

Wanneer in het besluitvormingsproces is vastgesteld dat voor één of enkele oplossingsrichtingen realistisch en perspectiefrijk zijn, moeten die verder worden uitgewerkt en geoptimaliseerd. Daarbij kan de 'CE methodiek' (in geactualiseerde vorm), en dan met

---

<sup>5</sup> De afwegingsmethodiek volgens de notitie "Met water de diepte in", CE Delft, oktober 2004.

<sup>6</sup> De onderzoeksvraag is verkennend geformuleerd (zijn er nieuwe inzichten?) en niet besluitvormend (maak keuze tussen bestaand of nieuw).



name het LCA-gedeelte, behulpzaam zijn (stap 2b). De Commissie adviseert dit dus pas te doen nadat de eerdere onderzoeksresultaten door EZ/NAM zijn geëvalueerd, de maatschappelijk dialoog heeft plaatsgevonden en besloten is tot beperking van het aantal oplossingsrichtingen.

## 4.6 Effecten van de alternatieven

De Commissie vraagt bij de uitwerking van de alternatieven aanvullende aandacht voor de (vervolg)effecten en risico's voor de water- en bodemkwaliteit en de natuur.

### **Water – en bodemkwaliteit**

Bovengronds zuiveren betekent in principe:

- zuiveren en ontzouten (concentreren) en lozen op zoet water (met als bijproduct vast zout) of;
- zuiveren, niet ontzouten, lang transport van water naar bijvoorbeeld de Eemshaven, en lozen op zee.

Beide hebben gevolgen voor de waterkwaliteit van ontvangende wateren.

Bij zuiveringsopties wordt onder andere gedacht aan de inzet van rietvelden. Dit betekent eveneens verspreiding van water over een groot oppervlak, met een bodem die uit grond bestaat. Beschouw of aan het einde van de projecten de grond verwerkt moet worden.

### **Natuur**

Het aspect natuur wordt belangrijker in een optie waarin het afvoerwater binnen de biosfeer blijft: naast de effecten op het ontvangende water is het van belang ook aandacht te besteden aan de effecten van een nieuw leidingtracé én aan eventuele positieve natuureffecten, zoals bij de ontwikkeling van een helofytenmoeras.

Beschouw ook op de effecten die kunnen optreden bij een lekkage binnen gevoelige natuurgebieden. Dit kan ingrijpende effecten hebben op de beschermde natuur, omdat een deel van de waterafvoerleiding en alle oostelijke injectielocaties liggen binnen natte Natura 2000-gebieden, waardoor wegvloeiend injectiewater direct invloed kan uitoefenen op de natuur. Deze gebieden (bijvoorbeeld Springendal en Dal van de Mosbeek, Engbertsdijkvenen) worden gekenmerkt door een zeer zoete, ionen-arme waterkwaliteit, die daarmee sterk verschilt van het hoog saliene injectiewater. Een ontsnapt volume injectiewater kan langdurig invloed hebben vanwege de soms lange natuurlijke verblijftijd van het water in deze gebieden. Wegpompen en zuiveren kunnen op zich ook weer aanzienlijke negatieve effecten veroorzaken.

Verdrogingsbestrijding is een autonome ontwikkeling in veel natuurgebieden binnen het studiegebied, zoals genoemd in verschillende reacties op de onderzoeksopzet. Veel van deze maatregelen zijn onderdeel van het PAS (Programma Aanpak Stikstof) en daarmee juridisch verplichtend. Ze behelzen het versterken van kwelstromen en/of verhogen van het freatisch vlak door temperen van agrarische ontwatering of van grondwateronttrekkingen. Hun invloed op de diepere ondergrond waarin het afvoerwater nu geïnjecteerd wordt, is niet op voorhand voor iedereen duidelijk. Daarom beveelt de Commissie aan expliciet aandacht te besteden aan een mogelijke wisselwerking tussen beide.

## 5. Afstemming stakeholders en externe experts, planning

Uit de notitie Onderzoeksopzet begrijpt de Commissie dat er sprake is van een breed scala aan stakeholders. Genoemd worden bestuurders, omwonenden, betrokkenen en belanghebbenden, de Bestuurlijke Begeleidingscommissie en de stuurgroep Afvalwaterinjectie Twente; allen worden betrokken bij het onderzoek. Daarnaast wil de Minister naast de Commissie m.e.r. nog een extra onafhankelijke toetsing van het onderzoeksrapport vragen. Tenslotte heeft de begeleidingsgroep aangegeven zelf eveneens een second opinion bij een derde partij te vragen.

De Commissie adviseert duidelijk te maken wat de inbreng en taakopdracht van deze verschillende groepen en instanties is en hoe hun verschillende bijdragen qua inhoud en in de tijd op elkaar afgestemd worden. Van belang is daarbij een duidelijk onderscheid te maken tussen hun bijdragen in de onderzoeksfase en hun bijdragen in de daarop volgende besluitvormingsfase. Inhoudelijke inbreng is met name in de eerste fase geboden, bestuurlijke en maatschappelijke inbreng in de tweede fase.

De Commissie adviseert nadrukkelijk om de belanghebbenden aan het begin te betrekken bij de scope van het onderzoek (wat moet er onderzocht worden) en vervolgens uiteraard ook bij de afwegingen die volgen op het onderzoek. Het technisch/wetenschappelijke deel van het onderzoek moet echter aan deskundigen worden overgelaten, teneinde te voorkomen dat (objectief) onderzoek en keuzes door elkaar heen gaan lopen.

De Commissie beveelt aan om in de rapportage de verschillende doelen van het onderzoek in het oog te blijven houden. De resultaten van het onderzoek moeten zodanig gepresenteerd worden dat zowel de vragen worden beantwoord die voortvloeien uit de vereisten van de vergunning, als de vragen van de omgeving voor zover die deel uitmaken van het onderzoek (zie §2.2 van dit advies).

Ten slotte adviseert de Commissie om de tijd te nemen om het hele proces, inclusief de afstemming met alle betrokkenen, zorgvuldig te doorlopen. De planning zoals die in de Notitie Onderzoeksopzet is gepresenteerd is daarvoor in de ogen van de Commissie mogelijk te krap.

## Bijlage I Evaluatiegegevens

De Commissie adviseert de volgende punten te behandelen bij het evaluatieonderzoek.

### Ondergrond

Indien het oliereservoir in Schoonebeek tot zijn commerciële leefbaarheid wordt leeg geproduceerd, zullen de hoeveelheden formatiewater vele malen groter zijn dan wat tot heden is geïnjecteerd in de Twentse gasvelden. Onderzocht moet dus worden of de druktoename in de formatie (die oploopt vanwege de injectie) de sterkte van de formatie (“formation strength”) niet overschrijdt (hetzij omdat er nooit een kritische druk bereikt wordt, hetzij omdat adequaat gemonitord wordt en adequate maatregelen beschikbaar zijn om tijdig in te kunnen grijpen. De volgende gegevens zijn van belang.

#### Reservoir ontwikkeling

- Formatie druk opbouw sinds de start van het injecteren.
- Eventuele druk daling na beëindiging injecteren.
- “Formation strength” m.a.w. bij welke druk kunnen scheuren in het reservoir gesteente ontstaan.
- Idem voor de afsluitende laag.
- Relatie drukopbouw en hoeveelheid geïnjecteerd water.
- Eventuele chemische reacties van het formatiewater met de mineralen in het reservoir (cementatie, dan wel oplossing van mineralen).
- Eventuele invloed van chemische reacties op injecteerbaarheid/injectiedruk van het formatiewater.
- Resterende opbergingscapaciteit van het gasreservoir.
- Verwachte hoeveelheid nog te injecteren productiewater.

#### *Fracken*

Actief fracken zoals dit gebeurt bij de ontwikkeling van schaliegas en schalieolie, wordt voor zover de Commissie weet niet in Schoonebeek toegepast of is in het verleden in het Tubbergen veld toegepast. Ga hier op in in het rapport.

#### Bestaande geologische breuken

- Inventarisatie van de aard doorlatend/niet-doorlatend, richting, verzet, dimensies (horizontaal en verticaal), afsluitende laag doorsnijdend, tektonisch nog actief/inactief (i.e. zijn er schuifspanningen langs de breuk te verwachten of niet)?
- Risico op door injectie geïndiceerde scheuren, indien kritieke formatiedruk wordt overschreden en geïndiceerde scheuren in contact komen met mogelijk doorlatende bestaande geologische breuken die de afsluitende laag doorsnijden en formatiewater naar aquifers kunnen stuwten.
- Historie van natuurlijke aardbevingen door bestaande geologische breuken.

#### Aardbevingen, trillingen, bodemdaling/stijging door gasproductie en waterinjectie

De historische gegevens zowel tijdens de gasproductie als tijdens de injectie van water, over aardbevingen, trillingen, bodemstijging en bodemdaling rondom de gasvelden in Twente die gebruikt worden voor waterinjectie. Deze gegevens moeten duidelijk maken of de genoemde

verschijnselen kunnen optreden en zo ja wat de risico's inhouden die hiermee gepaard gaan. Indien zich bodembewegingen rondom het injectieveld Tubbergen hebben voorgedaan, wat zijn deze qua intensiteit en zijn zij inmiddels gestopt na de beëindiging van de injectie in 2015?

### **Oplossen van zoutlagen**

Een zorgpunt uit de omgeving is het mogelijk oplossen van zout in nabij liggende zoutkoepels, door lekkend injectiewater uit de injectiereservoirs. Hierbij wordt soms gevreesd dat cavernen zouden kunnen ontstaan, vergelijkbaar met cavernen die door de zoutindustrie in Twente worden gemaakt. Ga daarom in op:

- de kans op en de daarmee gepaard gaande risico's op lekkage van injectiewater langs en via de boorgaten in de reservoirs;
- de kansen op grootschalige oplossing van zout in omringende zoutlagen en zoutkoepels. Toon aan de hand van gedegen en inzichtelijk geologisch kaartmateriaal aan wat de kansen zijn op het ontstaan van "cavernen".

## **Water**

### **Kwantiteit**

Van de vergunde 80 miljoen m<sup>3</sup> proceswater te bergen in de lege gasvelden is momenteel slechts 5 miljoen m<sup>3</sup> gebruikt. Dit is minder dan destijds in het MER voorzien. Een andere belangrijke verandering is, dat de transportleiding van Schoonebeek naar Twente is gaan corroderen, waardoor het voornemen is om daar een glasvezelversterkte kunststofleiding in te brengen met een kleinere diameter. Hierdoor wordt de capaciteit van de leiding beperkt tot ca. 3.000 m<sup>3</sup>/d. Hierdoor kan maximaal 1.100.000 m<sup>3</sup>/j aan proceswater naar de gasvelden getransporteerd worden. Het maximaal bergingsvolume van de gasvelden voor proceswater is naar beneden bijgesteld, tot ca. 60 miljoen m<sup>3</sup>, waarvan 5 miljoen m<sup>3</sup> reeds verbruikt. Hiervan uitgaande kan gesteld worden dat opslag van het proceswater in de gasvelden vanuit dat oogpunt, ook op lange termijn mogelijk blijft. In het MER is destijds geconstateerd, dat ook gezien de samenstelling van het proceswater de opslag veilig kan. In de evaluatie dient duidelijk naar voren te komen welke nieuwe feiten en informatie naar voren is gekomen die invloed (kunnen) hebben op de conclusies van het vorige MER, en of beschouwde risico's zijn toegenomen of afgenomen.

Tijdens het locatiebezoek kwam ook naar voren dat de verminderde afvoermogelijkheid van proceswater ook beperkende invloed heeft op de productiecapaciteit van de oliebehandeling en dus ook oliewinning. Het ligt in de doelstelling van de NAM om de productiecapaciteit weer op het oude niveau te brengen. In de evaluatie moet helder worden of op basis hiervan de productieprognoses naar beneden worden bijgesteld, dan wel er naar mogelijkheden worden gezocht om de leidingcapaciteit te vergroten (nieuwe leiding?), dan wel proceswater bovengronds te gaan zuiveren/concentreren.

Met de ervaringen tot nu toe is het wellicht mogelijk om een betere prognose te maken van hoeveelheid en kwaliteit van het proceswater. Zo blijkt het zoutgehalte af te nemen als gevolg van een verdunningseffect ten gevolge van de stoominjectie in het olieveld. Ook dit kan leiden tot andere afwegingen dan destijds in het MER zijn gemaakt. Het is aan te bevelen om

deze veranderingen in afweging helder in kaart te brengen, dan wel aan te geven, waarom de afwegingen van destijds nog steeds gelden.

### **Kwaliteit**

Ga in op de samenstelling van het productiewater in de afgelopen periode. Ga in op de verontreinigingen: welke zijn van nature reeds in de waterlagen in de bodem aanwezig, en welke zijn afkomstig van toegevoegde mijnbouwhulpstoffen. Van welke componenten is het zinvol deze met een techniek te verwijderen?

### *Radioactiviteit*

Radioactief materiaal is bekend bij de productie van Groningen gas. Hoewel de Commissie dit niet verwacht bij de veel ondiepere olieproductie in Schoonebeek, of in het bestaande Tubbergenveld, adviseert zij dit onderwerp te behandelen om eventuele onrust daarover weg te nemen.

## **BIJLAGE 2: Projectgegevens advies over onderzoeksopzet**

**Initiatiefnemer:** Nederlandse Aardolie Maatschappij BV (NAM)

**Bevoegd gezag:** Minister van Economische Zaken

**Besluit/activiteit:** Bij de oliewinning in Schoonebeek injecteert de NAM het productiewater in lege gasvelden. De vergunning schrijft voor dat elke 6 jaar geëvalueerd wordt of dat nog steeds de beste oplossing is. In de evaluatiestudie wordt onderzocht of andere oplossingen inmiddels beter scoren.

**Procedurele gegevens:**

Adviesaanvraag bij de Commissie m.e.r.: 23 november 2015

Advies uitgebracht: 7 maart 2016

**Samenstelling van de werkgroep:**

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

mw. ir. J.M. Bremmer (secretaris)

dhr. dr. M.J. Brolsma

dhr. ir. J.J. de Graeff (voorzitter)

dhr. dr. H.R.G.K. Hack

dhr. drs. A. van Leerdam

dhr. drs. J.L.P.M. van der Pluijm

dhr. drs. G. de Zoeten

**Werkwijze Commissie:**

In dit advies geeft de Commissie aan welke onderwerpen naar haar mening behandeld dienen te worden in het evaluatieonderzoek en met welke diepgang. De Commissie heeft de hierna genoemde informatie van het bevoegde gezag ontvangen. Deze informatie vormt het uitgangspunt van haar advies. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de Commissie een locatiebezoek afgelegd. Zie voor meer informatie over de werkwijze van de Commissie [www.commissiemer.nl](http://www.commissiemer.nl) op de pagina *Commissie m.e.r.*

**Betrokken documenten:**

De Commissie heeft de volgende documenten betrokken bij haar advies:

- Onderzoeksopzet Herafweging Waterinjectie Twente, NAM BV, november 2015.

De Commissie heeft daarnaast via bevoegd gezag diverse reacties vanuit de omgeving ontvangen.

**Bezoekadres**

A. v. Schendelstraat 800  
3511 ML Utrecht

**Postadres**

Postbus 2345  
3500 GH Utrecht

t 030-2347666  
e [mer@eia.nl](mailto:mer@eia.nl)  
w [commissierner.nl](http://commissierner.nl)

