

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer  
der Staten-Generaal  
Binnenhof 4  
2513 AA DEN HAAG

**Directoraat-generaal  
Energie, Telecom &  
Mededinging**  
Directie Energie en Omgeving

**Bezoekadres**  
Bezuidenhoutseweg 73  
2594 AC Den Haag

**Postadres**  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

**Factuuradres**  
Postbus 16180  
2500 BD Den Haag

**Overheidsidentificatienr**  
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)  
www.rijksoverheid.nl/ez

Datum 3 februari 2017  
Betreft Beantwoording vragen over weergave gegevens eindrapport  
'Herevaluatie Verwerking Productiewater Schoonebeek'

Geachte Voorzitter,

Hierbij stuur ik uw Kamer de antwoorden op de vragen van het lid Mulder (CDA) over de weergave van gegevens in het eindrapport 'Herevaluatie Verwerking Productiewater Schoonebeek' (eindrapport) dat door Royal Haskoning DHV in opdracht van NAM is opgesteld en op 13 december 2016 is gepubliceerd (ingezonden 20 januari 2017, kenmerk 2017Z00769).

1

Bent u bekend met het bericht 'Rapport zet Kamp op verkeerde been'?<sup>1</sup>

Antwoord

Ja.

2

Studeert u op dit moment op het in het artikel genoemde rapport van Royal Haskoning DHV 'Herafweging verwerking productiewater Schoonebeek'?<sup>2</sup>

Antwoord

Ja. Het eindrapport is door Royal Haskoning DHV (RDHV) in opdracht van NAM opgesteld en op 13 december 2016 aan mij toegestuurd. Conform de huidige waterinjectievergunning is NAM verplicht om zesjaarlijks een evaluatie uit te voeren om te onderzoeken of het injecteren van injectiewater in Twente nog steeds de meest geschikte verwijderingsmethode is. Ik heb NAM in het voorjaar van 2015 verzocht deze evaluatie 1,5 jaar te vervroegen naar aanleiding van vragen en zorgen uit de regio Twente. NAM heeft in november 2015 de opzet van het onderzoek gepubliceerd. In juni 2016 is vervolgens het tussenrapport gepubliceerd.

---

<sup>1</sup> Tubantia, 17 januari 2017

<sup>2</sup> <http://www.nam.nl/techniek-en-innovatie/waterinjectie-in-twente/downloads/waterinjectie-twente.html>

[selecteer eindrapport]

Een begeleidingscommissie bestaande uit lokale en provinciale bestuurders heeft erop toegezien dat het tussenrapport en de onderzoeksopzet op transparante wijze tot stand zijn gekomen. Om de onafhankelijkheid te borgen heb ik de Commissie voor de m.e.r. en het kennisinstituut over water en waterzuivering Deltares gevraagd om mij te adviseren over de onderzoeksopzet, het tussenrapport en het eindrapport. Ik verwacht begin februari 2017 beide adviezen over het eindrapport te ontvangen. Aan de hand van het eindrapport van NAM, de adviezen van de Commissie voor de m.e.r. en Deltares, gesprekken met lokale en regionale bestuurders en standpunten van verschillende stakeholders verwacht ik begin deze maand een besluit te kunnen nemen over de toekomst van de waterinjectie in Twente.

3

Volgens de bedrijven Salttech en Nieuwe Weme zijn de door hun aangeleverde cijfers ten aanzien van de capaciteit en kosten van zuivering van productiewater zonder onderbouwing gewijzigd in het eindrapport; kunt u Royal Haskoning DHV verzoeken deze onderdelen van het rapport verder te onderbouwen of te herzien?

Antwoord

Op 22 november 2016 heb ik uw Kamer per brief geïnformeerd over mijn keuze voor drie alternatieven die in het eindrapport moeten worden uitgewerkt.

Naar aanleiding van het Algemeen Overleg over waterinjectie met uw Kamer op 15 september 2016, het advies van de TU Delft (in opdracht van de provincie Overijssel) en reacties van regionale bestuurders en stakeholders, heb ik NAM gevraagd om in het eindrapport twee additionele zuiveringsvarianten op te nemen. Deze twee varianten betreffen een zuiveringsproces dat gebruik maakt van de technologie van Salttech en een zuiveringsproces dat gebaseerd is op de door de TU Delft genoemde membraan technologie.

De technologie van Salttech en de technologie van de TU Delft zijn geen volledige zuiveringsprocessen voor het specifieke productiewater uit Schoonebeek. In het rapport is voor iedere zuiveringsvariant een compleet zuiveringsproces ontworpen bestaande uit meerdere processtappen, zodat uiteindelijk schoon water en voor zover mogelijk bruikbaar zout wordt geproduceerd. In hoofdstuk 3 van het eindrapport (figuren 2, 4 en 5) zijn deze zuiveringsprocessen weergegeven.

NAM en RHDHV hebben tijdens workshops met technici van Salttech en de TU Delft de verschillende zuiveringstechnologieën besproken. Men heeft vervolgens het waterzuiveringsproces met de Salttech technologie en het waterzuiveringsproces met de TU Delft technologie ontworpen. De in het eindrapport opgenomen kosten van de benodigde processtappen en de operationele kosten zijn gebaseerd op de gegevens van Salttech en de TU Delft. Waar nodig zijn deze gegevens aangevuld met marktinformatie en specifieke informatie van RHDHV of NAM. Dit staat beschreven in bijlage 2.2 'Overzicht van technologieën voor waterzuivering' van het eindrapport. RHDHV heeft de door Salttech opgegeven investeringskosten overgenomen, te weten 40 miljoen euro. Het eindrapport geeft daarmee een goed beeld van het energieverbruik en de kosten die nodig zijn om het injectiewater volledig te zuiveren.

Naar aanleiding van berichtgeving in de media en een verzoek van de provincie Overijssel, heb ik Deltares verzocht om in haar advies in te gaan op de onderbouwing van de in het eindrapport uitgewerkte zuiveringsvarianten.

4

Bent u bereid om de bedrijven Salttech en Nieuwe Weme te horen over de wijze waarop zij een alternatief voor de verwerking van het productiewater uit Schoonebeek kunnen uitvoeren?

Antwoord

In het eindrapport is aangegeven dat er workshops hebben plaatsgevonden met technici van Salttech, RHDHV en NAM. Uitgaande van deze workshops is het zuiveringsproces waarvan de Salttech technologie een onderdeel is, ontworpen. Hetzelfde geldt voor de zuiveringsvariant van de TU Delft. In het eindrapport wordt geconcludeerd dat de zuiveringsvariant van de TU Delft beter scoort dan de variant van Salttech. Er wordt ook geconcludeerd dat de variant van de TU Delft nog wel wat verder van de markt staat. Het eindrapport laat zien dat alle zuiveringsvarianten een duidelijk negatiever milieueffect hebben dan de verschillende waterinjectie varianten.

Een nader gesprek met de bedrijven Salttech en Nieuwe Werne lijkt mij niet aan de orde vanwege het commerciële belang dat zij in dezen hebben. Het is aan Salttech en Nieuwe Werne om de claims over de desbetreffende technologie waar te maken, daarover te publiceren en andere bedrijven en partijen daarvan te overtuigen.

5

Waarom twijfelt Royal Haskoning DHV, gezien hun beschrijving van het alternatief van zuivering op pagina 8 van het rapport 'Herafweging verwerking productiewater Schoonebeek', aan deze bewezen technieken van de bedrijven Salttech en Nieuwe Weme?

Antwoord

In het eindrapport wordt op pagina 5 tot 17 een samenvatting gegeven van het verloop van het onderzoek, van de opzet tot en met het eindrapport. Op pagina 8 worden de alternatieven beschreven die door NAM in het tussenrapport op hoofdlijnen zijn uitgewerkt. Deze beschrijving heeft geen betrekking op de technologie van Salttech. RHDHV twijfelt op pagina 8 dus niet aan de technologie van Salttech. De Salttech technologie wordt in het eindrapport voor het eerst besproken in de paragraaf 'Maatschappelijke dialoog en de keuze van de minister' op pagina 12.

6

Kunt u verklaren waarom Royal Haskoning DHV kosten voor zuivering van productiewater berekend à 500 miljoen euro in plaats van 45 miljoen euro, welk bedrag is voorgerekend en aangeleverd aan de opstellers van het rapport en Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM)?

#### Antwoord

Zoals eerder aangegeven is de technologie van Salttech geen volledig zuiveringsproces zoals NAM dat voor het specifieke productiewater uit Schoonebeek zou kunnen toepassen. In het rapport is daarom een zuiveringsproces ontworpen bestaande uit meerdere processtappen om te komen tot schoon water en voor zover mogelijk bruikbaar zout. De Salttech technologie is een van de processtappen.

In het eindrapport zijn voor de verschillende alternatieven en onderliggende varianten kostenberekeningen gemaakt voor de gehele levensduur van de oliewinning in Schoonebeek (tot 2050). Men heeft in de kostenberekeningen onderscheid gemaakt in investeringskosten van de verwerkingsmethode, noodzakelijke additionele investeringen en de operationele kosten gedurende de gehele levensduur. Deze voor de industrie gebruikelijke wijze van kostenberekening maakt het mogelijk om de verschillende verwerkingsmethoden met elkaar te vergelijken.

RHDHV heeft in het eindrapport gebruikgemaakt van de door Salttech aangeleverde kosten van 40 miljoen euro. Voor het gehele zuiveringsproces op basis van de Salttech technologie zijn de volgende kosten over de periode 2022-2050 berekend:

- 40 miljoen euro Salttech (gebouw met Salttech equipment volgens opgave van Salttech);
- 79 miljoen euro overige investeringen ten behoeve van het realiseren van gehele zuiveringsproces, waaronder bijvoorbeeld pijpleidingen, pompen, elektriciteitsvoeding, onvoorzien, projectmanagement;
- 110 miljoen euro aanpassingen aan Schoonebeek oliewinning (oliepijpleidingen);
- 197 miljoen euro operationele kosten ten behoeve van energie;
- 75 miljoen euro operationele kosten voor bijvoorbeeld transport, opslag, chemicaliën, en bedrijfsvoering.

De kosten van de zuiveringsvariant bedragen voor de gehele levenscyclus 501 miljoen euro.

7

Kunt u verklaren waarom Royal Haskoning DHV uitgaat van een opbrengst van nul euro voor het zout dat gewonnen zou kunnen worden uit het productiewater?

#### Antwoord

RHDHV heeft aangegeven dat het erg onzeker is of het geproduceerde zout hergebruikt kan worden omdat het mogelijk niet aan de eisen die gesteld worden aan bijvoorbeeld strooizout kan voldoen. Indien men aanneemt dat men het zout wel zou kunnen afzetten dan zou dit conform de huidige marktprijs 1,8 miljoen euro per jaar opleveren. Uitgaande van de kostenberekening zoals gegeven in het antwoord op vraag 6 zou dit volgens de netto contante waarde methode een kostenvermindering geven van 18 miljoen euro.

8

Bent u bereid uw besluit te baseren op de kosten als aangeleverd door Salttech en niet als geschetst in het rapport van Royal Haskoning DHV?

Antwoord

RHDHV heeft in het eindrapport de kosten van verschillende alternatieven en onderliggende varianten op een gebruikelijke wijze weergegeven zodat deze ook onderling te vergelijken zijn. Ik zie geen redenen om aan te nemen dat deze berekeningen niet correct zijn uitgevoerd of dat men incorrecte aannames heeft gedaan. Zoals eerder aangegeven heb ik om de onafhankelijkheid te borgen advies gevraagd aan de Commissie voor de m.e.r. en Deltares.

9

Kunt u aangeven in hoeverre NAM/Shell als opdrachtgevers van het eindrapport door Royal Haskoning DHV invloed hebben gehad bij het opstellen daarvan?

Antwoord

De zesjaarlijkse evaluatie is een verplichting die voortkomt uit de huidige vergunning. NAM is als vergunninghouder verantwoordelijk voor de inhoud van het rapport. Het eindrapport is opgesteld door RHDHV in opdracht van NAM. RHDHV heeft hierbij gebruikgemaakt van informatie die door NAM is aangeleverd, informatie uit literatuur en informatie uit de publiekelijke database NLOG.nl. Het eindrapport bestaat uit verschillende deelrapporten met elk een eigen literatuurlijst.

10

Heeft u de toetsing van Deltares, commissie milieueffectrapportage en de eindreacties van de klankbordgroep op het eindrapport mogen ontvangen?

Antwoord

Ik heb de adviezen van de Commissie voor de m.e.r. en Deltares op het moment van schrijven nog niet ontvangen. Ik verwacht beide adviezen begin deze maand te ontvangen. Ik heb van de provincie Overijssel, van de betrokken Twentse gemeenten en van gemeente Coevorden een schriftelijke reactie ontvangen. Op 23 januari 2017 heb ik in Enschede gesproken met de regionale bestuurders. Vervolgens heb ik voor de derde keer gesproken met het burgerinitiatief. Ik heb van het burgerinitiatief een eindrapport ontvangen. Ik zal onder andere deze schriftelijke en mondelinge reacties betrekken in mijn besluitvorming over de toekomst van waterinjectie in Twente. Ik verwacht dat besluit deze maand te kunnen nemen.

11

Vraagt u het Staatstoezicht op de Mijnen om een advies over het eindrapport van Royal Haskoning DHV? Zo nee, waarom niet?

Antwoord

Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) houdt toezicht op de huidige waterinjectie in Twente. Ik heb SodM niet om advies gevraagd over het eindrapport. De toezichthouder heeft geen rol in deze evaluatie omdat er verschillende nog niet gerealiseerde verwerkingsalternatieven met elkaar worden vergeleken.

12

In hoeverre is volgens u rekening gehouden met uw verzoek dat rekening gehouden wordt met reacties van Vitens, het Burgerinitiatief en de TU Delft op het tussenrapport en op de aanvullingen van het tussenrapport?

Antwoord

Ik heb NAM naar aanleiding van de adviezen en reacties op het tussenrapport gevraagd om een verduidelijking en aanvulling te geven. RHDHV heeft op 30 september 2016 een notitie en een herziende samenvatting gepubliceerd en heeft hiermee voldaan aan mijn verzoek. Op 22 november 2016 heb ik uw Kamer geïnformeerd over mijn besluit aangaande de nadere selectie van alternatieven. Ik heb NAM verzocht deze alternatieven in het eindrapport uit te werken. In mijn brief heb ik ook aangegeven hoe ik rekening heb gehouden met de adviezen en de reacties van Deltares, de Commissie voor de m.e.r., TU Delft en het burgerinitiatief.

Vitens is evenals VEWIN van mening dat mijnbouwactiviteiten moeten worden uitgesloten in en onder drinkwatergebieden. Vitens heeft vragen gesteld aan NAM over de geologische begrenzing van de waterinjectiereservoirs in Twente en heeft ook vragen gesteld over de lange termijn risico's van waterinjectie. NAM heeft in het eindrapport een deelrapport opgenomen getiteld 'Overkoepelende analyse ondergrondse risico's waterinjectie Twente opgenomen' waarin risico's en beheersmaatregelen worden genoemd. Vitens heeft aangegeven dat zij zodra de adviezen van de Commissie voor de m.e.r. en Deltares zijn gepubliceerd een reactie zal geven op het eindrapport.

Het advies van TU Delft van 25 augustus 2016 ging in op ondergrondse risico's van waterinjectie. De TU Delft stelde ook een nieuwe waterzuiveringsvariant met membraan technologie voor. NAM heeft deze nieuwe zuiveringsvariant opgenomen en uitgewerkt in het eindrapport. NAM en TU Delft zijn via workshops gekomen tot een procesbeschrijving van deze zuiveringsvariant. Deze beschrijving was de basis voor de verdere technische uitwerking en modellering.

Ik heb van het burgerinitiatief een reactie ontvangen op het tussenrapport en een reactie op de door mij gevraagde verduidelijking en aanvulling. Ik heb deze reacties doorgestuurd naar de Commissie voor de m.e.r. zodat deze in het advies over het eindrapport kunnen worden meegenomen.

Op 17 augustus 2016 heb ik met het burgerinitiatief afgesproken om een notitie van het burgerinitiatief over foutieve, onjuiste en misleidende beweringen van NAM door TNO laten onderzoeken. Uit de notitie blijkt ook welke beelden het burgerinitiatief heeft bij de huidige waterinjectie.

TNO heeft als antwoord op mijn vraag een algemene notitie opgesteld over waterinjectie en cavernevorming en bodemdaling, breukstabiliteit en hydrofractie. TNO heeft op 6 december 2016 de notitie 'Waterinjectie in Twentse gasvelden' gepubliceerd. Men heeft geconcludeerd dat cavernevorming door zoutoplossing zeer onwaarschijnlijk is. TNO onderschrijft daarmee de technische rapporten op basis waarvan SodM op 23 juni 2016 heeft geconcludeerd dat er een groot aantal aanwijzingen zijn dat waterinjectie veilig kan plaatsvinden. De notitie van het burgerinitiatief en de notitie TNO zijn bijgevoegd bij deze beantwoording.

13

Zou het volgens u de nadere verkenning van NAM van innovatieve zuiveringstechnieken onder alternatief 1 ook een pilot voor het toepassen van deze technieken moeten bevatten?

14

Bent u bereid om, gezien het feit dat er niet eens voldoende ruimte is voor alle productiewater uit Drenthe in de lege gasvelden in Twente, NAM de voorwaarde te stellen bij de vergunning om onmiddellijk te starten met een pilot voor de zuivering van afvalwater?

Antwoord 13 en 14

Het eindrapport laat zien dat de zuiveringsalternatieven een hoog energieverbruik hebben. Het hoge energieverbruik leidt in de levens cyclus analyse (LCA) in het eindrapport tot een significant negatief milieueffect. Het hoge energieverbruik van de zuiveringsprocessen is te wijten aan het (gedeeltelijk) verdampen van het injectiewater. Het koken en verdampen van water kost veel energie. De technologie van de TU Delft maakt gebruik van membranen waardoor niet de gehele waterstoom moet worden verdampt. Deze innovatieve technologie scoort in het eindrapport daarom beter dan twee andere zuiveringsvarianten (variant NAM en variant Salttech). Maar ook de technologie van de TU Delft gebruikt veel meer energie dan waterinjectie.

Er is op dit moment geen sprake van het verlenen van een vergunning. NAM beschikt over de benodigde vergunningen voor het injecteren van het injectiewater in Twente. In de vergunning is opgenomen dat NAM zesjaarlijks een evaluatie moet uitvoeren. NAM heeft op 13 december 2016 het eindrapport aan mij toegestuurd. Ik verwacht in februari 2017 hierover een besluit te nemen. Op het moment dat de wens bestaat om de bestaande capaciteit uit te breiden dan zal NAM volgens de gebruikelijke openbare procedures een vergunningsaanvraag moeten indienen. Een milieueffectrapportage zal hier een onderdeel van zijn. Uit dit rapport zal vervolgens moeten blijken welke wijze van verwerking voor het milieu de meest geschikte is. Een pilotproject is geen onderdeel van een dergelijke procedure.

15

Bent u bereid om deze vragen te beantwoorden en hierover met de Tweede Kamer te spreken voordat u een besluit neemt over het alternatieven voor de verwerking van productiewater uit Schoonebeek en vooraf aan het nog te houden debat over mijnbouw?

Antwoord

Ja.

(w.g.) H.G.J. Kamp  
Minister van Economische Zaken