





Mijnen (SodM) ligt de injectie sinds december 2021 stil<sup>2</sup>, vanwege overschrijding van de toluëennorm. NAM wil de waterinjectie hervatten in putten ROW-5 en ROW-7. Dit kan pas na toestemming van SodM. In de referentiesituatie zet NAM injectie in Twente voort in putten ROW-5 en ROW-7, met een maximum van 3.000 m<sup>3</sup>/dag.

*Alternatief 1: vast zout – zout kristallisatie*

NAM zuivert het productiewater tot schoon zoet water. Dit schone water gebruikt NAM voor stoomproductie die zij nodig heeft om olie mee te winnen. Met de zuivering ontstaat ook een vast en zout restproduct. NAM verwerkt dit restproduct door deze grootschalige op te slaan op een nader te bepalen locatie. In het rapport is verdere zuivering van het zout, zodat (gedeeltelijk) hergebruik mogelijk wordt, als niet haalbaar beschouwd.

*Alternatief 2: zout water naar de zee*

NAM zuivert het productiewater tot dusdanig schoon water dat het voldoet aan de waterkwaliteitseisen voor lozing op zee. NAM transporteert het schone zoute productiewater via een transportleiding naar een lozings- of ladingspunt in het noorden. Het water wordt hier geloosd of in een tanker geladen en afgevoerd naar zee. Met de zuivering produceert NAM een aantal vaste reststoffen (o.a. olie, kalk en slib). Deze stoffen voert NAM af naar een verwerker of laat zij afnemen door een partij.

*Alternatief 3: circulaire aanpak*

NAM zuivert een ca. 75–90 % van het productiewater tot schoon zoet water. Deze stroom gebruikt NAM voor stoominjectie (zie alternatief 1). Het overgebleven productiewater is zouter geworden. Deze sterk ingedikte reststroom verwerkt NAM door het te injecteren in het oostelijke deel van Schoonebeek oliereservoir. Dit is een deel van het olieveld waar NAM geen olie wint. Binnen deze aanpak vinden de waterstromen hoofdzakelijk plaats binnen het Schoonebeek olieveld en ontstaan er nauwelijks reststromen. Daarom spreekt NAM hier over het circulair alternatief.

*Alternatief 4: waterinjectie Drenthe*

NAM voert het water af naar twee voormalige gasproductieputten in het Schoonebeek gasveld. Hier injecteert NAM het water op ca. 3000 m diepte in kalksteenlagen. NAM boort ook twee nieuwe injectieputten om de waterinjectie voort te kunnen zetten bij eventuele calamiteiten bij de bestaande putten. Om het gebruik van mijnbouwhulpstoffen binnen deze methode te beperken zijn er in het rapport drie varianten uitgewerkt<sup>3</sup>.

**Conclusies uit het rapport**

De vijf verwerkingsmethoden zijn conform het beleid uit het Landelijk AfvalbeheerPlan (LAP3) onderling afgewogen door gebruik te maken van de CE-afwegingsmethodiek. Deze toetsing is in 2004 opgesteld door CE Delft en is conform Europese regelgeving (CE staat voor 'Conformité Européenne'). De CE-toetsing gaat uit van vier criteria: milieu, risico korte termijn, risico lange termijn en kosten. Voor elke verwerkingsmethode zijn scores gegeven aan de criteria waarbij geldt hoe hoger de score, hoe minder geschikt. De referentiesituatie (waterinjectie Twente) en alternatief 4 (waterinjectie Drenthe) geven al met al de laagste scores. Alternatieven 1, 2 en 3 geven ten opzichte van de referentiesituatie en alternatief 4 beduidend hogere kosten. Geen van de vijf verwerkingsmethoden hebben voor één of meerdere criteria de score 'niet uitvoerbaar' gekregen. Daarmee is er op basis van dit rapport geen methode afgefallen. In het rapport is de volgende conclusie getrokken:

<sup>2</sup> Kamerbrief 12 april 2022 (33 529 Nr. 1001)

<sup>3</sup> NAM gebruikt een aantal hulpstoffen om de transport- en putbuizen te beschermen tegen aantasting. Omdat deze hulpstoffen het productiewater verder verontreinigen wil NAM het gebruik er van beperken. In het rapport heeft zij hiervoor drie varianten bedacht. Het gaat bijvoorbeeld om plaatsing van een extra beschermde binnenhuis en/of toepassing van alleen nieuwe injectieputten van betere kwaliteit.



*"Voor de korte termijn blijft het terugvoeren van productiewater in lege gasvelden de beste verwerkingsmethode van dit productiewater en wordt beschouwd als best beschikbare techniek"*

Net als in 2016 geeft de herafweging aan dat waterinjectie in lege gasvelden de beste verwerkingsmethode is. Het terugvoeren van productiewater in lege gasvelden geldt zowel voor de referentiesituatie (waterinjectie Twente) als alternatief 4 (waterinjectie Drenthe). In het rapport zijn echter meer voordelen toegeschreven aan waterinjectie in Drenthe ten opzichte van waterinjectie in Twente. In Drenthe kan er -in tegenstelling tot Twente- water worden opgenomen in een andere put indien een operationele put (tijdelijk) buiten gebruik moet worden genomen. Daarnaast zijn er voor waterinjectie in Drenthe varianten uitgewerkt om bepaalde mijnbouwstoffen (biociden en H<sub>2</sub>S-binder) te mijden. Dit geeft een lagere milieubelasting. Voor Twente zijn deze varianten niet uitgewerkt.

### **Standpunt Provinciale Staten Overijssel over waterinjectie in Twente**

Provinciale Staten van Overijssel hebben zich in diverse moties uitgesproken tegen de injectie van productiewater in Twente. Provinciale Staten zijn van mening dat risico's te groot zijn om de injecties operationeel te houden. Zij willen dat de injecties stoppen. Wij verwijzen onder meer naar onze brief aan uw ministerie van 31 augustus 2021 (kenmerk 2021/0181632).

### **Onze bevindingen bij – en adviezen op het rapport**

Wij constateren dat het rapport in grote lijnen voldoet aan de evaluatieplicht zoals vastgelegd in de voorschriften van de milieuvergunningen. De gebruikte methodiek voldoet aan de eisen van het LAP3. Wij maken wel enkele kanttekeningen bij in dit rapport.

#### *Aandacht voor maatschappelijk draagvlak*

Het rapport is vooral technisch van aard. Het doet geen recht aan de maatschappelijke context waarin de besluitvorming over verwerking van productiewater plaatsvindt. In Twente zijn er al lang veel zorgen en onrust over de injectie van productiewater. Wij hebben ervaren dat maatschappelijk draagvlak voor injectie in Twente ontbreekt. De opvattingen in de regio's over injectie of andere verwerkingsmethoden zijn een gegeven waar u en NAM nu en in de toekomst mee te maken hebben. Onze ervaring is dat goede communicatie met de omgeving en goede informatievoorziening grote waarde hebben. Wij vinden het dan ook positief dat u in Drenthe een gebiedsproces bent gestart. Dit zal u inzicht geven in het maatschappelijk draagvlak voor de verschillende verwerkingswijzen. Wij adviseren u om het aspect maatschappelijk draagvlak een prominente plaats te geven in uw keuze voor een toekomstige verwerkingswijze van het productiewater.

#### *Voorkeur voor zuiveringsalternatieven*

In ons advies op de eerste herafweging van 2016 hebben wij een voorkeur uitgesproken voor zuiveringsalternatieven. Deze voorkeur hebben wij nog steeds. Dit past beter bij de maatschappelijke wens naar meer circulariteit, hergebruik van stoffen en zuinig gebruik van hulpbronnen, waaronder water. Wij constateren dat volledige zuivering op dit moment vanuit milieuoverwegingen nog geen geschikte optie is. Het energieverbruik is nog te hoog en de reststoffen zijn nog niet herbruikbaar. Wij zien echter wel een trend dat zuiveringstechnieken verbeteren en er op dat gebied steeds meer mogelijk wordt. Wij adviseren om het onderzoek naar betere zuiveringstechnieken voort te zetten.

#### *Nadere uitwerking circulair alternatief*

Wij constateren dat de circulaire aanpak (alternatief 3) nu beter scoort dan in de herafweging van 2016. Het energieverbruik is sterk afgenomen. Dit maakt het in onze ogen tot een realistisch alternatief. De uitwerking in het rapport roept echter nog de nodige vragen op. Zo is ons niet duidelijk waarom specifiek voor het oostelijk oliereservoir gekozen is als injectielocatie van de ingedikte zoutwaterstroom terwijl hier het probleem van drukopbouw wordt beschreven. Mogelijk zijn er andere injectielocaties en reservoirs beschikbaar waarbij dit probleem niet -of in mindere mate- speelt. Wij zien in het rapport ook geen aandacht voor de mogelijke voordelen van het circulair alternatief boven reguliere injectie zonder indikking. Wij denken daarbij aan situaties van waterschaarste want NAM kan het gezuiverde water weer inzetten voor de stoomproductie. Ook heeft de ingedikte zoutwaterstroom minder oplossingsvermogen



dan het onbehandelde productiewater. Dit is een voordeel in situaties waarin er risico bestaat op zoutoplossing. Wij adviseren om in het rapport het circulair alternatief verder te laten uitwerken en om eventueel meerdere varianten uit te werken. Het is daarbij wenselijk om aandacht te schenken aan voordelen van dit alternatief en eventuele varianten. Indien dit aanleiding geeft tot herziening van scores, adviseren wij om alternatief 3 opnieuw af te wegen ten opzichte van de andere alternatieven.

#### *Lessen uit de problemen met injectieputten*

In Twente zijn er problemen geweest met de waterinjectieputten (voormalige gasputten). Deze zijn deels terug te voeren op het buismateriaal, in combinatie met de eigenschappen van het productiewater. In Twente zijn oude metalen gasputten gebuikt voor injectie. NAM stuurt nu aan op het voortzetten van de waterinjectie in Drenthe waarbij soortgelijke uitgedroogde gasputten in gebruik worden genomen. Wij missen in het rapport een lering van de recente ervaringen in Twente. SodM oordeelt dat ouderdom één van de oorzaken kan zijn geweest van het probleem bij put ROW-2. Op grond van de ervaring in Twente adviseren wij om uitsluitend nieuwe, specifiek voor injectie ontworpen putten toe te staan.

Daarnaast oordeelt SodM dat de onderlinge afstand tussen injectieputten en de lokale opbouw van de ondergrond van invloed kunnen zijn op de putintegriteit. In Twente zou het probleem bij ROW-2 onder andere zijn ontstaan door aanstroom van productiewater van de ene naar de andere injectieput en aanwezigheid van een kleilaag bij de injectielaag. Wij zien in het rapport niet terug dat NAM in Drenthe bij de selectie en locatiekeuze van putten rekening houdt met onderlinge afstand tussen de injectieputten en mogelijke aanwezigheid van een kleilaag bij de injectielaag. Wij adviseren om de lessen uit Twente in het rapport op te nemen en deze waar van toepassing mee te laten wegen in de keuze van de wijze van verdere verwerking van productiewater.

#### *Hoeveelheid te verwerken productiewater*

Het rapport gaat uit van verwerking van 3.000 m<sup>3</sup>/dag aan productiewater (het debiet), vanwege de beperkte capaciteit van de transportleiding tussen Schoonebeek en Rossum. Voor een vergelijking tussen de referentiesituatie en andere verwerkingswijzen van productiewater, zijn de uitkomsten van dit rapport alleen bruikbaar bij een één-op-één verplaatsing.

Als NAM de verwerking verplaatst, vervalt echter de beperking van de leidingcapaciteit naar Twente. Wij verwachten dat NAM op termijn weer toe zal groeien naar olieproductie gebaseerd op de ontwerpcapaciteit van de oliebehandelingsinstallatie (OBI). NAM produceert in dat geval 8.000 m<sup>3</sup> productiewater per dag. Om dit volume te verwerken, kan de keuze tussen verschillende verwerkingsalternatieven niet meer op dit rapport gebaseerd worden. Zowel kosten als milieu-impact veranderen significant bij een dergelijke productie-uitbreiding. De verhouding tussen aanlegkosten en operationele kosten wijzigt daardoor eveneens voor de verschillende alternatieven. Wij adviseren om NAM te vragen in het rapport ook te berekenen welke verwerkingsmethode(n) geschikt zijn als NAM debieten van 3.000 tot 8.000 m<sup>3</sup>/dag aan productiewater produceert.

#### *Vraagtekens bij kostenberekening*

Bij de kostenberekening is gerekend met een maatgevende periode van 10 jaar (§ 10.6.5). NAM geeft echter aan (in § 3.2) dat de olieproductie zeker loopt tot 2040 (17 jaar) en mogelijk zelfs tot 2050 (27 jaar). Bij dergelijke productietermijnen veranderen de operationele kosten en de verhouding tussen aanlegkosten en operationele kosten. Het is wenselijk om hier meer inzicht in te verkrijgen.

Wij zetten een vraagteken bij de (lage) operationele kosten van de referentiesituatie en alternatief 4. Tabel 10-14 geeft aan dat deze € 6 miljoen bedragen voor een maatgevende periode van 10 jaar. In § 10.6.2 schat NAM alleen al de kosten voor H<sub>2</sub>S-binder op € 1,4 miljoen per jaar, dus € 14 miljoen voor een maatgevende periode van 10 jaar. Wij adviseren u om specifiek op de kostenberekeningen een second opinion te vragen van een onafhankelijke en op dit gebied deskundige partij.



