

Afwegingsmethodiek voor diepe injectie van afvalwater

**Advies van de Commissie m.e.r. inzake rapport 'met water
de diepte in'**

7 juni 2007 / rapportnummer 1892-64



commissie voor de milieueffectrapportage

Gedeputeerde Staten van de provincie
Drenthe
Postbus 122
9400 AC ASSEN

uw kenmerk
4/MB/A2/2007000922

uw brief
30 januari 2007

ons kenmerk
1892-65/Ko/aa

onderwerp
Advies over de afwegingsmethodiek voor
diepe injectie van afvalwater

doorkiesnummer
(030) 234 76 37

Utrecht,
7 juni 2007

Geacht college,

Met bovengenoemde brief heeft u de Commissie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) verzocht een advies uit te brengen over de afwegingsmethodiek 'Met water de diepte in'. Overeenkomstig uw verzoek bied ik u hierbij het advies van de Commissie aan.

De Commissie hoopt met dit advies een bijdrage te leveren aan de discussie over het omgaan met afvalwaterstromen uit de olie- en gaswinning en het beleid dienaangaande. Zij zal graag vernemen hoe u gebruik maakt van haar aanbevelingen.

Hoogachtend,

dr. D.K.J. Tommel
Voorzitter van de werkgroep m.e.r.
Afwegingsmethodiek voor diepe injectie van
afvalwater

Postadres Postbus 2345
3500 GH UTRECHT
Bezoekadres Arthur van Schendelstraat 800
Utrecht

telefoon (030) 234 76 66
telefax (030) 233 12 95
e-mail mer@eia.nl
website www.commissiemer.nl

Advies van de Commissie m.e.r. inzake
Afwegingsmethodiek voor diepe injectie van afvalwater

Advies over de Afwegingsmethodiek voor diepe injectie van afvalwater,

uitgebracht aan de Provincie Drenthe door de Commissie voor de
milieueffectrapportage; namens deze

de werkgroep m.e.r.

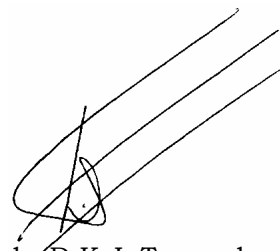
Afwegingsmethodiek voor diepe injectie van afvalwater,

de secretaris



drs. G. Korf

de voorzitter



dr. D.K.J. Tommel

Utrecht, 7 juni 2007

INHOUDSOPGAVE

| | |
|--|----------|
| 1. INLEIDING | 1 |
| 2. OORDEEL OVER DE METHODIEK..... | 3 |
| 3. OPMERKINGEN OVER DE METHODIEK EN AANBEVELINGEN | 4 |
| 3.1 Algemeen | 4 |
| 3.2 Aspecten | 4 |
| 3.2.1 Preventie | 4 |
| 3.2.2 Juridisch en beleidsmatig kader..... | 5 |
| 3.2.3 Strategische reservering..... | 6 |
| 3.2.4 Terugneembaarheid/eigenheid reservoir | 6 |
| 3.2.5 Risicobeoordeling | 7 |
| 3.2.6 LCA-systematiek | 8 |
| 3.2.7 Kostenafweging | 9 |
| 3.3 Ten slotte..... | 10 |

BIJLAGEN

1. Brief van het bevoegd gezag d.d. 30 januari 2007 waarin de Commissie in de gelegenheid wordt gesteld om advies uit te brengen
2. Projectgegevens

1. INLEIDING

De provincie Drenthe heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) de volgende vraag voorgelegd:

Is de afwegingsmethodiek ‘met water de diepte in’ bruikbaar voor het nemen van een besluit over diepe injectie op het Nederlandse vasteland van (alle) afvalwaterstromen uit de olie- en gaswinning, binnen de kaders van Europese en Nederlandse wet- en regelgeving?

Aanleiding hiervoor was de m.e.r. voor Herontwikkeling Olieveld Schoonebeek (HOS). Voor dit MER is onderzocht welke verwerkingstechnieken geschikt waren voor de vrijkomende afvalwaterstromen. Het gaat hier om een continue stroom van productiewater, waarin zich incidenteel fracties bevinden van putstimulatiestoffen en doodpompvloeistoffen en discontinu tevens verontreinigd schrob- en hemelwater.

Eén van de manieren om dit afvalwater uit de biosfeer te verwijderen is injectie in de diepe ondergrond. De wet- en regelgeving biedt voor afvalstoffen die vrijkomen bij de winning van delfstoffen daartoe de mogelijkheid. In het kader van de m.e.r. HOS werd hiervoor gekeken naar injectie in leeggeproduceerde gasvelden in Twente.

In hoofdstuk 18.4 van het Landelijk Afvalbeheer Plan (LAP) staat hierover het volgende:

“In 1993 heeft het Kabinet een standpunt bepaald over de vraag of de diepe ondergrond kan en mag worden gebruikt voor het opbergen van radioactief en hoog toxisch afval (Opbergen van afval in de diepe ondergrond; Tweede Kamer, 1992-1993, nr. 23163, nr. 1).

Daaruit zijn de volgende algemene uitgangspunten af te leiden:

- de bodem is in beginsel niet bestemd voor het opbergen van afvalstoffen of componenten van afvalstoffen die niet rechtstreeks ter plaatse uit de bodem afkomstig zijn;
- berging van afvalstoffen in de diepe ondergrond is alleen aanvaardbaar als de te bergen afvalstoffen terugneembaar zijn. Dat betekent dat de afvalstoffen weer uit de diepe ondergrond moeten kunnen worden gehaald, bijvoorbeeld als op een bepaald moment hergebruikmogelijkheden beschikbaar zijn.

...

Dit betekent dat vloeibare afvalstoffen die bijvoorbeeld vrijkomen bij de winning en de bewerking van gas, olie en zout, die rechtstreeks uit de bodem komen (zogenoemd reservoir eigen zijn) en die niet zijn verontreinigd met componenten die oorspronkelijk niet in de bodem aanwezig waren, terug in de bodem kunnen worden gebracht op de plaats waar ze vandaan zijn gekomen.

Dit terug brengen in de bodem, ook wel injectie in de diepe ondergrond genoemd, moet plaatsvinden in dezelfde formatie en diepte als waar de afvalstoffen uit afkomstig zijn. Eventueel kan worden geïnjecteerd in vergelijkbare formaties.

....

Bij het boren naar en het winnen van delfstoffen als aardolie, aardgas en zout, wordt gebruik gemaakt van mijnbouwhulpstoffen. Deze hulp-

stoffen zijn niet uit de diepe ondergrond afkomstig en ze horen daarom in principe niet in die diepe ondergrond thuis. De hulpstoffen verontreinigen bovendien het formatie- en productiewater. Het gebruik en het in de diepe ondergrond brengen van deze mijnbouwhulpstoffen dient derhalve zoveel als mogelijk te worden vermeden en/of beperkt. Om die reden mag alleen formatiewater/productiewater waaruit zoveel als redelijkerwijs mogelijk is (ALARA) de mijnbouwhulpstoffen zijn verwijderd, in de diepe ondergrond worden teruggevoerd.

...

Het in de diepe ondergrond terug voeren van afvalstoffen die ontstaan bij productieprocessen waarin de in deze paragraaf genoemde grondstoffen (zogenaamde 'verontreinigende componenten die oorspronkelijk niet in de bodem aanwezig waren') worden ingezet, is in beginsel niet toegestaan. Overeenkomstig de systematiek voor het afwijken van de minimumstandaarden (zie hoofdstuk 10) kan het bevoegd gezag toch vergunning verlenen voor het bedoelde terugvoeren in de diepe ondergrond. De vergunningaanvrager dient dan echter door onderzoek (zoals MER, LCA) aan te tonen dat het terugvoeren milieuhygiënisch gezien de voorkeur heeft, dan wel dat de kosten van alternatieven voor terugvoeren niet in verhouding staan tot de milieuhygiënische voordelen van die alternatieven."

Om aan dit beleidskader in een concrete situatie invulling te geven heeft de NAM het bedrijf CE een afwegingsmethodiek laten ontwikkelen waarmee de effecten van injectie van afvalwater uit de olie- en gaswinning vergeleken kunnen worden met die van alternatieve verwerkingsmethoden. De NAM heeft deze methodiek toegepast in het MER HOS.

In het toetsingsadvies (d.d. 17-11-2006) over dit MER heeft de Commissie voor de m.e.r. aangegeven dat de methodiek in dit geval goed bruikbaar en goed toegepast is, maar dat hiermee niet gezegd is dat deze methodiek voor alle projecten van dergelijke aard de meest aangewezen methode is. De provincie Drenthe wil graag weten of deze methodiek wel in andere projecten van dergelijke aard kan worden toegepast en heeft daarom de Commissie voor de m.e.r. gevraagd hier een nader advies over te geven¹.

Hierbij is belangrijk om te realiseren dat in het eerdere toetsingsadvies de combinatie van afwegingsmethodiek en de concrete toepassing en uitwerking in het rapport mer-HOS (hoofdstuk 18) beoordeeld is. De aanvullende vraag die nu door de provincie Drenthe is gesteld gaat over de bredere toepasbaarheid van de methodiek als zodanig. De methodiek biedt vooral een structuur. De feitelijke wijze van toepassing en invulling bepaalt in grote mate de bruikbaarheid voor afweging in een concrete situatie.

In hoofdstuk 5 van het afwegingskader wordt voorgesteld de methodiek enkele malen toe te passen en daarna te evalueren en desgewenst bij te stellen. De Commissie stemt in met deze aanpak en geeft in dit advies enkele suggesties voor aanpassing.

¹ Er is in 1990 een algemeen MER opgesteld voor injectie van productiewater in Zuidoost-Drenthe. Gezien de verstreken tijd, veranderde regelgeving, ontwikkelingen in kennis en techniek zijn de bevindingen uit dit MER niet zonder meer toe te passen op de huidige situatie.

Dit advies is opgesteld door een werkgroep van de Commissie voor de m.e.r.² De werkgroep treedt op namens de Commissie voor de m.e.r. en wordt verder in dit advies 'de Commissie' genoemd.

De Commissie benadrukt dat zij zich, in overleg met de provincie Drenthe, uitsluitend heeft gericht op afwegingen rond injectie van productie- / formatiewaterstromen uit olie- en gaswinning in leeggeproduceerde gas- en / of olievelden, en dat alle andere soorten afval(water) buiten beschouwing zijn gelaten. Het gaat ook niet om andere afvalwaterstromen die indirect ook gereleerd kunnen worden aan de exploratie en winning van delfstoffen zoals boorspoelingen of afvalwaterstromen uit raffinageprocessen.

De Commissie benadrukt verder dat met het onderstaande advies niet kan worden getreden in de verantwoordelijkheid van de werkgroepen van de Commissie die worden ingesteld bij advisering over milieueffectrapportages over concrete projecten. De werkgroepen zullen over de inhoud van dit advies worden geïnformeerd, maar behouden het recht, al was het alleen al vanwege voortschrijdend inzicht, een eigen oordeel te vormen over deze materie.

De Commissie heeft de volgende documenten gebruikt om tot een oordeel te komen:

- “Met water de diepte in. Afwegingsmethodiek voor vergunningen rond diepe injectie van waterstromen van olie- en gaswinning”, CE, november 2004;
- MER Herontwikkeling olieveld Schoonebeek, NAM, maart 2006 (MER HOS);
- Landelijk Afvalbeheerplan, ministerie van VROM, gewijzigde versie april 2004;
- MER Landelijk Afvalbeheer Plan, ministerie van VROM, januari 2002 (MER LAP) en de bijlagen 1 en 2 (LCA-methodiek);
- MER Water-injectie in Zuidoost-Drenthe, NAM, 1991;
- MER ondergrondse gasopslag te Norg, NAM / Nederlandse Gasunie, 1993;
- EU-regelgeving (2000/60/EG), (2003/33/EG), (2006/12/EG) en, (2006/21/EG).

2. OORDEEL OVER DE METHODIEK

De Commissie komt tot de conclusie dat de door CE ontwikkelde afwegingsmethodiek in algemene zin bruikbaar is als onderlegger voor afwegingen, (bijvoorbeeld in het kader van m.e.r.) over het in de diepe ondergrond brengen van afvalwaterstromen uit olie- en gaswinningsprojecten. Het verdient echter aanbeveling om een aantal verbeteringen in de inhoud en structuur van de methodiek aan te brengen. Deze zijn in hoofdstuk 3 van het advies nader uitgewerkt.

In het bijzonder heeft de Commissie een aantal opmerkingen over de manier waarop in de CE-methodiek de levenscyclusanalyse (LCA) wordt toegepast. Deze opmerkingen staan beschreven in paragraaf 3.2.4.

² Zie bijlage 1 voor de samenstelling van de werkgroep en andere projectgegevens.

Ook merkt de Commissie op dat in de methodiek kwantificeerbare en objectievereerbare (milieu)aspecten enerzijds en beleidsaspecten anderzijds niet strikt gescheiden zijn. In een vergunningsproces komen deze typen aspecten dan ook afwisselend aan de orde. Het verdient echter wel aanbeveling nadrukkelijk aan te geven wanneer er sprake is van beleidsmatige aspecten (met voorkeuren en uitgangspunten vanuit landelijk beleid en het bevoegd gezag) en wanneer van technische aspecten (vaak onderling kwantitatief vergelijkend of toetsend aan normatieve randvoorwaarden).

3. OPMERKINGEN OVER DE METHODIEK EN AANBEVELINGEN

3.1 Algemeen

Bij de afweging en besluitvorming over injectie van afvalstromen conform bestaande procedures en regelgeving spelen, na elkaar, verschillende aspecten een rol. Deze komen voort uit het algemeen afvalbeleid en de specifiek van toepassing zijnde regelgeving voor deze afvalstromen. Hoewel de afwegingsmethodiek veel van de relevante aspecten belicht, zouden naar de mening van de Commissie de volgende aspecten in de methodiek als onderstaand gestructureerd en inhoudelijk meer concreet aan de orde kunnen komen.

| aard aspect | inhoud |
|-------------------|---|
| • milieutechnisch | • afwegingen maken met betrekking tot preventie; |
| • beleidsmatig | • vaststellen van het juiste juridisch kader ³ ; |
| • beleidsmatig | • strategische reservering andere toepassingen |
| • milieutechnisch | • beoordeling van terugneembaarheid / eigenheid reservoir; |
| • milieutechnisch | • beoordeling van risico's conform de EU-standaarden; |
| • milieutechnisch | • beoordeling van de milieueffecten door middel van LCA; |
| • beleidsmatig | • kostenafweging koppelen aan LCA. |

Naar de mening van de Commissie zullen deze aspecten ook binnen een vergunningsprocedure of m.e.r. in deze volgorde aan de orde zijn. Hierna worden deze aspecten verder uitgewerkt.

3.2 Aspecten

3.2.1 Preventie

Volgens zowel de Europese regelgeving als het nationale beleid is het streven om in de eerste plaats te zorgen voor preventie (voorkomen van ontstaan), beperking van het ontstaan en vermindering van de schadelijkheid van afvalstromen. In tweede instantie wordt ingezet op het maximaal mogelijk nuttig gebruik. Het is aan te bevelen dat de afwegingsmethodiek in één of andere

³ Inclusief aspecten zoals BREF, BAT, en IPPC, zowel op Europees als nationaal niveau.

vorm deze afwegingen 'aan de voorkant' expliciet in beeld brengt. Dit om te kunnen toetsen of in redelijkheid invulling aan deze doelstelling is gegeven.

In deze beschouwing zou ook aandacht moeten worden gegeven aan gescheiden opvang en verwerking van deelstromen⁴ en/of gedeeltelijke voorzuivering van afvalwater. Doelmatigheid en milieuwinst van dergelijke stappen kan aldus in de LCA in beeld gebracht en beoordeeld.

■ De Commissie adviseert in de methodiek een stap op te nemen waarin zichtbaar gemaakt wordt in hoeverre preventie dan wel hergebruik van afvalwaterstromen mogelijk is.

3.2.2 Juridisch en beleidsmatig kader

De Commissie adviseert in de methodiek expliciet een stap op te nemen waarin wordt vastgesteld welk juridisch en beleidsmatig kader voor de te beschouwen afvalwaterstromen geldt. Dit is voor deze afvalstromen gewenst omdat het juridisch kader op onderdelen niet helder is. Er is veelal sprake van een uitzonderingspositie voor afval(water)stromen en -stoffen die gerelateerd zijn aan de exploratie en winning van delfstoffen en mineralen.

Volgens de Kaderrichtlijn water (2000/60/EG) mogen lidstaten onder voorwaarden toestemming verlenen voor diepe injectie van water dat stoffen bevat ingevolge exploratie- en winningsactiviteiten van koolwaterstoffen of mijnbouw, en injectie van water om technische redenen, in geologische formaties waaruit koolwaterstoffen of andere stoffen zijn gewonnen of in geologische formaties die van nature blijvend ongeschikt zijn voor andere doeleinden. Dergelijke injecties mogen geen andere stoffen bevatten dan die welke het gevolg zijn van de hierboven genoemde activiteiten.

Nadere bepalingen voor deze voorwaarden zijn daarin niet beschreven, wel wordt in richtlijn 2003/33/EG aangegeven dat alleen aan de eisen van de Kaderrichtlijn water kan worden voldaan door aan te tonen dat de ondergrondse berging op lange termijn veilig is. Daartoe wordt een vereiste risico-beoordeling voor elke specifieke opslagplaats gespecificeerd.

Kanttekening bij het voorgaande is dat dezelfde richtlijn 2003/33/EG een vrijstelling bevat voor afvalstoffen die vrijkomen bij de winning van delfstoffen en ter plaatse worden gestort. Ook meer recente regelgeving over het beheer van afval van winningsindustrieën (2006/21/EG) bevat een vrijstelling voor de injectie van water en herinjectie van opgepompt grondwater. Gegeven deze vrijstellingen en uitzonderingsposities lijken daarmee voor de afvalwaterstromen uit de olie- en gaswinning in elk geval de beginselen en prioriteiten van de basisrichtlijn 75/442/EEG⁵ maatgevend te zijn.

Om aan deze beginselen en prioriteiten te voldoen lijkt de veiligheidsbeoordeling uit richtlijn 2003/33/EG in de ogen van de Commissie een adequate methode. Niettemin geeft het voorgaande aan dat het juridisch kader voor deze

⁴ Zoals de benoemde incidenteel en discontinue vrijkomende afvalstromen (putstimulatievloeistoffen, dooypompvloeistoffen en verontreinigd schrob- en hemelwater).

⁵ 'Exploitanten die actief zijn in de winningsindustrie dienen alle noodzakelijke maatregelen te treffen om de reële en potentiële negatieve effecten die het beheer van afval van de winningsindustrieën heeft voor het milieu of de volksgezondheid, te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken'.

vorm van afvalverwerking erg ondoorzichtig is. Daarom is het wenselijk voor concrete projecten een gedegen milieujuridische beoordeling uit te voeren.

- De Commissie adviseert in de methodiek een stap op te nemen waarin wordt vastgesteld welk juridisch en beleidsmatig kader voor de te beschouwen afvalwaterstromen geldt.

3.2.3 Strategische reservering

De mogelijke strategische reservering van reservoirs voor een eventueel (toekomstige) en door het bevoegd gezag meer wenselijk geachte toepassing is in de huidige methodiek adequaat uitgewerkt. Naar de mening van de Commissie zal hier in de praktijk vooral sprake zijn van mogelijke berging van CO₂ (soms te combineren met injectie van afvalwater), tijdelijke aardgasopslag of benutting van geothermie (in het algemeen op die diepte financieel niet aantrekkelijk). Deze keuze is de verantwoordelijkheid van het bevoegd gezag.

3.2.4 Terugneembaarheid/eigenheid reservoir

In het LAP wordt uitgegaan van de volgende uitgangspunten (zie ook hoofdstuk 1):

- de te injecteren vloeistof moet 'terugneembaar' zijn;
- de vloeistof moet 'reservoir-eigen' zijn ter plaatse.

De tekst in het LAP suggereert dat deze algemene uitgangspunten gebaseerd zijn op de discussie over berging in de diepe ondergrond van radioactief en toxisch afval. Over de vraag of deze uitgangspunten ook gelden voor de hier te beschouwen afvalwaterstromen merkt de Commissie het volgende op.

De bodem is zowel wat betreft de vaste stoffen waaruit ze is opgebouwd als wat betreft de chemische karakteristieken van de in de bodem aanwezige vloeistoffen, van plaats tot plaats en ook per diepte niveau, van aard verschillend. In de praktijk zal er in de meeste gevallen een chemische reactie optreden tussen de te injecteren vloeistof en het ontvangende reservoir. Hierdoor zal, indien ooit tot terugwinning wordt besloten, de terug te winnen vloeistof in samenstelling altijd enigszins verschillen van de geïnjecteerde. Hoewel waarschijnlijk de gedachte wel achter dit principe heeft gezeten, stelt het LAP niet expliciet de eis van terugname in 'ongewijzigde' staat.

Dit is reden er een kritische kanttekening bij te plaatsen. Berging in de diepe ondergrond is in essentie isolatie uit de biosfeer en als zodanig bedoeld als einddoel voor de definitieve verwijdering van afvalstoffen. Terugnemen is dan in principe nooit aan de orde, maar komt voort uit een hang naar zekerheid, mocht onverhoopt blijken dat risico's werkelijkheid worden of groter dan voorzien en acceptabel wordt geacht. Naar de mening van de Commissie is terughalen altijd mogelijk, alleen niet in de oorspronkelijke samenstelling. Wel is herstel van de oorspronkelijke reservoirdruk mogelijk door de geïnjecteerde vloeistof weer terug te produceren. Hierdoor zijn de risico's van lekkage uit het reservoir, van breuk (re)activatie, en van aardschokken en/of bodembewegingen beheersbaar.

De Commissie betwijfelt dan ook of voor afvalwater uit olie- en gaswinning voldaan kan worden aan de beleidsuitgangspunten van 'eigenheid' en 'terugneembaarheid' (indien de tekst uit het LAP al zo geïnterpreteerd moet worden

dat deze ook van toepassing is op deze afvalwaterstromen), maar acht dit vanuit het oogpunt van milieurisico's niet problematisch.

3.2.5 Risicobeoordeling

Voor de risicobeoordeling noemt het afwegingskader in bijlage E van de methodiek diverse procedures. De Commissie beveelt aan om de risicobeoordeling te doorlopen aan de hand van de beoordelingscriteria die genoemd worden in EU-richtlijn 2003/33/EG, bijlage A (beoordeling van de integriteit van het reservoir en de risico's en mogelijke milieueffecten voor zowel de korte als lange termijn). Ofschoon de omschrijvingen in deze richtlijn gericht zijn op de opslag van afvalmaterialen in relatief ondiepe onderaardse ruimtes zoals cavernes in zoutkoepels, is deze veiligheidsbeoordeling dermate systematisch, volledig en universeel toepasbaar, dat de Commissie aanbeveelt deze op te nemen in de methodiek.

Het gaat om:

- geologische beoordeling;
- geomechanische beoordeling;
- hydrogeologische beoordeling;
- geochemische beoordeling;
- beoordeling van de effecten op biosfeer en grondwater;
- beoordeling operationele fase (aan de hand van risico-paden);
- lange termijnbeoordeling⁶ ;
- beoordeling van het effect van installaties en voorzieningen aan het oppervlak ter plaatse.

Bij deze veiligheidsbeoordeling behoort ook het zo concreet mogelijk benoemen van het gevaar waar naar wordt gekeken. Naar het oordeel van de Commissie gaat het concreet om de risico's op contaminatie van de biosfeer (zoet grondwater) door verspreiding / lekkage vanuit het reservoir door:

- scheurvorming in de diepere lagen waardoor injectiewater naar ondiepere lagen kan ontsnappen;
- (re)activatie van breuken in of nabij het reservoir als gevolg van injectie;
- verstopping/breuk van de injectiepijp;
- problemen met bovengrondse installaties/leidingen.

Het risico van verspreiding kan worden geminimaliseerd door alleen te injecteren in voldoende integere formaties⁷ en daarnaast aandacht te geven aan drukopbouw in het reservoir. Zolang de vloeistofdruk in het ontvangende reservoir onder de druk blijft waarbij scheurvorming in de afsluitende, niet-doorlatende lagen kan optreden is het risico van lekkage naar de biosfeer en/of zoetwatervoorraden verwaarloosbaar. Deze werkwijze staat onder andere beschreven in het MER 'ondergrondse gasopslag te Norg'.

In het ontvangende reservoir kunnen geochemische reacties plaats vinden. Het betreft reacties zoals het oplossen van vaste stoffen (meest in de omgeving van het injectiepunt), en/of het neerslaan van zouten uit oplossing (en mogelijk enige gasvorming). Deze reacties kunnen van invloed zijn op de doorla-

⁶ Volgens 2003/33/EG is deze lange termijn risicobeoordeling tevens bedoeld ter voldoening aan de vereisten van de Europese kaderrichtlijn water 2000/60/EG

⁷ Wanneer het gaat om leeggeproduceerde gasvelden hebben deze reservoirs hun integriteit al bewezen door het feit dat er miljoenen jaren lang gas in opgeslagen is geweest.

tendheid (permeabiliteit) van het reservoirgesteente. Eventuele drukverhoging door dergelijke processen is echter goed te monitoren.

Hierdoor valt naar het oordeel van de Commissie voldoende te beargumenteren dat (door continue monitoring van het proces) eventuele risico's op lekkage naar de biosfeer in het algemeen minimaal en beheersbaar zijn. Overigens dient dit in de methodiek altijd per geval beargumenteerd te worden aan de hand van de specifieke samenstelling van productiewater en de geologische karakteristieken van het ontvangend reservoir.

- De Commissie adviseert de risico-beoordeling te doorlopen aan de hand van de stappen die genoemd worden in EU-richtlijn 2003/33/EG bijlage A.

3.2.6 LCA-systematiek

Beslisschema

De Commissie constateert dat de methodiek zoals weergegeven in het CERapport op hoofdlijnen inzicht geeft in hoe de LCA wordt toegepast maar dat pas bij een concreet gebruik van de methodiek, zoals dat is gebeurd voor het MER HOS, de aanpak op al zijn merites kan worden beoordeeld. Hierbij blijkt dat er op een aantal punten is afgeweken van de aanpak zoals die uiteengezet is in het MER LAP.

In de LCA in het MER HOS is er vanuit gegaan dat er emissie van verontreinigingen plaatsvindt bij *bovengrondse* verwerking en/of opslag (van het residu), anders dan in het MER LAP, waarin uitgegaan wordt van een nul-emissie. Deze emissie is ingeschat op basis van meetgegevens aan stortplaatsen die na het MER LAP beschikbaar zijn gekomen. Deze ingeschatte emissie is sterk bepalend voor de uitkomsten van de LCA. Bij de diepe injectie van afvalwater wordt er vanuit gegaan dat er geen emissie (naar de biosfeer) plaatsvindt. Hierdoor zal de uitkomst van de LCA altijd zijn dat injectie van afvalwater in de diepe ondergrond uit milieu-oogpunt verkiesbaar is boven bovengrondse opslag en verwerking.

De Commissie stelt daarom de volgende aanpak binnen de LCA systematiek voor:

1. In een eerste stap moet vastgesteld worden of de risico's op emissies naar de biosfeer bij diepte-injectie verwaarloosbaar dan wel veel lager zijn vergeleken met stort van het residu na zuivering in een C2- of C3-deponie.
2. Indien het resultaat is dat de risico's van diepte-injectie in een bepaalde situatie niet verwaarloosbaar zijn en mogelijk vergelijkbaar zijn met stort van het residu op een C2- of C3-deponie, modelleer dan diepte-injectie analoog aan een stortplaats in LCA; maak een schatting van de emissies over een lange periode (CE gaat in het MER HOS uit van 10.000 jaar). Voer dan vervolgens een LCA uit waarbij de vracht aan stoffen die wordt geïnjecteerd of opgeslagen wordt meegenomen.
3. Indien het resultaat is dat de risico's van diepte-injectie verwaarloosbaar zijn of in ieder geval significant kleiner dan bij stort dan zou het illustratiever zijn om in de LCA een berekening te maken waarbij de emissies vanwege de vracht aan stoffen niet meegenomen worden. De LCA-resultaten zijn dan slechts afhankelijk aan de verschillen in inzet van energie en bedrijfsmiddelen en daardoor gemakkelijker interpreteerbaar.

Afwijkingen van MER LAP LCA methode

In het achtergronddocument A2 van het MER-LAP 'LCA; methodiek en uitwerking in het LAP' is een aantal methodische keuzes beschreven, die gehanteerd zijn bij het vaststellen van minimum standaards voor verwerking van de diverse afvalstromen.

Naast de meer algemene methodische keuzes zijn de selectie van databronnen en een consistente modellering van emissies bij de finale opslag van reststoffen van belang. De selectie van databronnen is voor een deel algemeen bepaald bij de zogenaamde achtergrondprocessen (inzet van energie, hulpstoffen en bedrijfsmiddelen) en voor een deel specifiek in relatie tot de onderzochte afvalstroom en verwerkingstechniek. De modellering van emissies bij de finale opslag van reststoffen is voor de LCA's uitgevoerd in het MER LAP vastgelegd in achtergronddocument A1, 'Balansen, reststoffen en uitloging'.

Door voortschrijdend inzicht kan er voor gekozen worden bij de uitvoering van een LCA uit te gaan van andere methodiek en data. Bij de uitvoering van de LCA voor het MER HOS is bijvoorbeeld uitgegaan van emissies vanuit een bovengrondse opslag. Het is goed verdedigbaar om van nieuwe inzichten gebruik te maken, dit moet echter wel expliciet vermeld en beargumenteerd worden in de rapportage van de van het LAP afwijkende LCA.

Voor wat betreft het verwerken van nieuwe inzichten ten aanzien van de gebruikte methodiek voor bijvoorbeeld de selectie van milieuthema's en normalisatie en weging van de scores op milieuthema's is naar de mening van de Commissie enige terughoudendheid op zijn plaats. De methodiek die in het MER LAP wordt gehanteerd is het resultaat van jaren ontwikkeling en is in diverse MER's getoetst op bruikbaarheid voor het vaststellen van minimumstandaards in het afvalbeleid. In het MER HOS zijn andere wegingmethodes toegepast dan in het MER LAP; het grootste deel van de wegingen die in het MER LAP zijn uitgevoerd zijn in het MER HOS niet terug te vinden. De Commissie acht in de afwegingsmethodiek onvoldoende onderbouwd waarom hiervoor gekozen wordt⁸. Ook voor het achterwege laten van de normalisatiestap ziet de Commissie onvoldoende argumenten.

- De Commissie adviseert om, wanneer wordt afgeweken van de stappen en wegingmethodes zoals die in het MER LAP zijn uitgewerkt, te beargumenteren waarom deze keuze gemaakt wordt.

3.2.7

Kostenafweging

Het LAP geeft aan dat er aangetoond moet worden dat diepe injectie milieuhygiënisch de voorkeur heeft óf dat de kosten voor bovengrondse verwerking niet in verhouding staan tot de milieuhygiënische voordelen daarvan. Of de (extra) kosten van bovengrondse verwerking van afvalwater acceptabel zijn is een beleidsmatige afweging voor het bevoegd gezag.

Mogelijk concreet te hanteren maten voor proportionaliteit (aanvaardbaarheid) van kosten zijn:

- eenheidskosten voor vergelijkbare afvalstoffen (vergelijkingsmaat naar de stand der techniek in €/kg of €/m³);

⁸ Dit is dus niet een tekortkoming in het MER HOS, maar voor toepassing van de methodiek bij andere projecten acht de Commissie beargumentering van dergelijke keuzes noodzakelijk.

- aandeel afvalverwijdering in totale productiekosten/opbrengsten;
 - absolute omvang van kosten.
- De Commissie beveelt aan in de situatie dat deze afweging aan de orde is, dat in de methodiek expliciet naar voren wordt gebracht welke afwegingen met betrekking tot proportionaliteit van de kosten gemaakt worden.

3.3 Ten slotte

De Commissie hoopt met dit advies een bijdrage te leveren aan de discussie over het omgaan met afvalwaterstromen uit de olie- en gaswinning en het beleid dienaangaande.

De Commissie constateert dat het juridisch kader voor verwerking van dergelijke afvalstoffen via injectie in de diepe ondergrond onhelder is. Initiatiefnemers wordt daarom geadviseerd vaststelling van het juridisch kader als aparte stap in de afwegingsmethodiek op te nemen. Hier ligt tegelijkertijd een verantwoordelijkheid van de overheid om die helderheid ook te verschaffen.

BIJLAGEN

Advies van de Commissie m.e.r. inzake
Afwegingsmethodiek voor diepe injectie van afvalwater

(bijlagen 1 en 2)

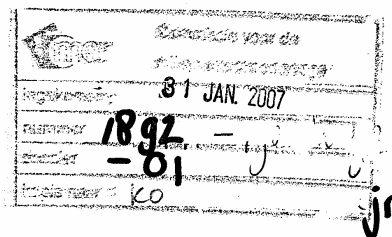
BIJLAGE 1

Brief van het bevoegd gezag d.d. 30 januari 2007 waarin de Commissie in de gelegenheid wordt gesteld om advies uit te brengen

Provinciehuis Westerbrink 1, Assen T (0592) 36 55 55
Postadres Postbus 122, 9400 AC Assen F (0592) 36 57 77
www.drenthe.nl

provincie Drenthe

Aan:
de Commissie voor de milieueffectrapportage
t.a.v. mevrouw drs. G. Korf
Postbus 2345
3500 GH UTRECHT



Assen, 30 januari 2007
Ons kenmerk 4/MB/A2/2007000922
Behandeld door de heer K.J. van den Berg (0592) 36 58 42
Uw kenmerk 1441-184/Ko/aa
Onderwerp: Verbreding toetsingsadvies MER NAM Herontwikkeling Olieveld
Schoonebeek (HOS)

Geachte mevrouw Korf,

Bij brief van 17 november 2006 met bovenvermeld kenmerk zond u ons het toetsingsadvies over het MER ten behoeve van de besluitvorming over de Herontwikkeling van Olieveld Schoonebeek.

Ten aanzien van uw oordeel over het MER - voor zover dat betrekking heeft op het onderdeel "Waterinjectie" - leggen wij het volgende aan u voor.

In paragraaf 2.1 (Algemeen) van uw toetsingsadvies geeft u aan dat de door CE ontwikkelde afwegingsmethodiek¹ voor het injecteren van productiewater voor dit specifieke project goed bruikbaar en goed toegepast is.

Ook geeft u aan (voetnoot 7) dat hiermee echter nog niet gezegd is dat deze methodiek voor alle projecten van dergelijke aard de meest aangewezen methode is; hierover is volgens uw oordeel nog nadere discussie² nodig.

In wezen geeft u met dit advies slechts ten aanzien van het concrete NAM HOS-project "groen licht" om de resultaten van het MER te betrekken bij het verdere vergunningstraject met betrekking tot injectie. Dit zou kunnen betekenen dat het aangehaalde rapport van CE, in combinatie met het MER NAM HOS niet betrokken kan worden bij de besluitvorming door het bevoegd gezag inzake vergunningaanvragen omtrent andere (vergelijkbare) (injectie)activiteiten. Dit achten wij ongewenst. Bij de start van het project om te komen tot een afwegingsmethodiek stond ons namelijk wel

¹ Deze afwegingsmethodiek is door CE voor het eerst gepresenteerd in het rapport "Met water de diepte in, afwegingsmethodiek voor vergunningen rond diepe injectie van waterstromen van olie- en gaswinning", d.d. oktober 2004.

² Ons is niet geheel duidelijk wat onder "nadere discussie" moeten worden verstaan.



BIJLAGE 2

Projectgegevens

Initiatiefnemer: Provincie Drenthe

Categorie Gewijzigd Besluit m.e.r. 1994: Niet-regulier advies

Activiteit: Afwegingsmethodiek voor vergunningen rond diepe injectie van waterstromen van olie- en gaswinning

Procedurele gegevens:

verzoek om advies: 30 januari 2007

advies uitgebracht: 7 juni 2007

Bijzonderheden:

De vraag van de provincie Drenthe komt voort uit het MER voor Herontwikkeling Olieveld Schoonebeek. In het kader van dit MER is een afwegingsmethodiek ontwikkeld voor vergunningverlening voor diepe injectie van waterstromen uit olie- en gaswinning. De Commissie heeft bij toetsing van het MER HOS aangegeven geen algemene uitspraak over toepasbaarheid van deze methodiek te willen doen. De provincie Drenthe heeft de Commissie daarom gevraagd dat in een apart adviestraject alsnog te doen.

De Commissie acht de methodiek in algemene zin bruikbaar is als onderlegger voor afwegingen, (bijvoorbeeld in het kader van m.e.r.) over het in de diepe ondergrond brengen van afvalwaterstromen uit olie- en gaswinningsprojecten. Verder doet zij een aantal suggesties voor verbeteringen in inhoud en structuur. Deze hebben betrekking op:

- het maken van afwegingen met betrekking tot preventie;
- het vaststellen van het juiste juridisch kader;
- de strategische reservering van het reservoir voor andere toepassingen
- de beoordeling van terugneembaarheid / eigenheid reservoir;
- de beoordeling van risico's conform de EU-standaarden;
- de beoordeling van de milieueffecten door middel van LCA;
- het koppelen van de kostenafweging aan de LCA.

Samenstelling van de werkgroep:

dhr. dr. D.K.J. Tommel (voorzitter)

dhr. drs. T.J. Blonk

dhr. dr. M.J. Brolsma

dhr. dr. W.J.E. van de Graaff

dhr. ing. F.H. Wagemaker

Secretaris van de werkgroep:

mw. drs. G. Korf

**Advies van de Commissie m.e.r. inzake
Afwegingsmethodiek voor diepe injectie van afvalwater**

De provincie Drenthe heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) gevraagd een advies uit te brengen over de afwegingsmethodiek 'Met water de diepte in'. Deze is ontwikkeld door het bedrijf CE in het kader van de m.e.r. voor Herontwikkeling Olieveld Schoonebeek (HOS), en dient als hulpmiddel bij het maken van afwegingen rond vergunningen voor diepe injectie van waterstromen uit de olie- en gaswinning.

ISBN: 978-90-421-2073-0