

ADVIES OVER ONTHEFFINGSVERZOEK M.E.R.-PLICHT
N.A.M. INJECTIE VAN AFVALWATER IN HET
SCHOONEBEEK OLIEVELD VIA MEETSTATION XVIII

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Advies

Advies over ontheffingsverzoek m.e.r.-plicht N.A.M. injectie van
afvalwater in het Schoonebeek Olieveld via Meetstation 18 /
Commissie voor de milieu-effectrapportage

ISBN 90-71887-69-3 CIP



commissie voor de milieueffectrapportage

De Minister van Landbouw en
Visserij,
d.t.v. de directeur Natuur,
Milieu en Faunabeheer,
Postbus 20401
2500 EK 's-GRAVENHAGE

De Minister van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,
d.t.v. de directeur-generaal voor
Milieubeheer,
Postbus 450
2260 MB LEIDSCHENDAM

uw kenmerk
DGM/B 02N70705

uw brief
19 januari 1988

ons kenmerk
U202-88/Ko/175-33

onderwerp
Advies over het ontheffings-
verzoek m.e.r.-plicht N.A.M.
inzake injectie van afvalwa-
ter in het Olieveld Schoonebeek
via Meetstation XVIII

utrecht,
2 maart 1988

Met bovengenoemde brief (bijlage 1) verzocht U de Commissie voor de milieueffectrapportage advies uit te brengen over een verzoek om ontheffing van de plicht tot uitvoering van milieueffectrapportage (m.e.r.).

Dit verzoek werd bij U ingediend door de Nederlandse Aardolie Maatschappij en betreft de injectie van afvalwater door de NAM in het olieveld Schoonebeek via Meetstation XVIII.

Het verzoek om ontheffing van de m.e.r.-plicht is gebaseerd op artikel 41 e, eerste lid onder a van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne (Wabm). Dit impliceert dat de uitvoering van de voorgenomen activiteit geen belangrijke nadelige gevolgen zou hebben voor het milieu.

De bekendmaking van het verzoek om ontheffing vond plaats op 25 januari 1988 (bijlage 2).

Hierbij bied ik U het advies van de Commissie voor de m.e.r. aan, overeenkomstig artikel 41e, zesde lid van de Wabm.

Dit advies werd opgesteld door een werkgroep uit de Commissie voor de milieueffectrapportage (bijlage 3). Deze werkgroep treedt op namens de Commissie voor de milieueffectrapportage en wordt in het vervolg van dit advies aangeduid als "de Commissie".

De Commissie wisselde op 29 januari en 11 februari 1988 van gedachten met vertegenwoordigers van de initiatiefnemer; tevens werd op 29 januari een bezoek gebracht aan het Meetstation XVIII te Schoonebeek en aan de gaszuiveringsinstallatie te Emmen. Tijdens de laatste bijeenkomst heeft de Commissie de NAM gevraagd een rapport op te stellen waaruit duidelijk wordt waaruit de controlemaatregelen op het injectieproces bestaan. Ook dit rapport heeft de Commissie in haar overwegingen meegenomen (bijlage 4).

De Commissie heeft in haar advisering het volgende betrokken.

De voorgenomen activiteit betreft het in de diepe bodem brengen van proceswater, vrijgekomen bij de gaswinning en de gaszuivering. Het water is afkomstig uit verschillende gasvelden in Twente en Zuid-Oost-Drenthe, en voor een klein gedeelte (naar schatting 1%) uit de gasontzwavelingsinstallatie in Emmen. Het wordt in het olieveld Schoonebeek geïnjecteerd via het buiten gebruik zijnde Meetstation XVIII.

De voorgenomen activiteit kan gesplitst worden in een aantal bovengrondse activiteiten enerzijds, en een ondergrondse activiteit, het eigenlijke in de bodem brengen van het formatiewater, anderzijds.

In grote lijnen laten zich de volgende deelactiviteiten onderscheiden:

- de aanvoer van het productiewater van de diverse plaatsen van herkomst door middel van tankwagens;
- het verladen van het productiewater; hiervoor worden twee verlaadplaatsen geïnstalleerd;
- het afromen van het eventueel in het formatiewater aanwezige condensaat en het twee maal per week afvoeren daarvan;
- het op een diepte van 900 meter injecteren van het formatiewater via Meetstation XVIII.

Met betrekking tot de bovengrondse activiteiten heeft de Commissie overwogen, dat deze beoordeeld moeten worden aan de hand van de vraag in hoeverre zij hinder zullen veroorzaken voor omwonenden. De betreffende activiteit zal met name beoordeeld moeten worden op de gevolgen van de regelmatig plaatsvindende tankautotransporten voor de omgeving. Het gaat om ongeveer 10 tot 12 tankwagens die de locatie dagelijks zullen bezoeken. De daarvan te verwachten hinder zal, gerelateerd aan het totaal aantal transportbewegingen in het gebied, naar de mening van de Commissie gering zijn. Eveneens is van belang te bezien in hoeverre eventueel morsen op de overlaadplaatsen verontreiniging van het zoete grondwater tot gevolg zou kunnen hebben. De betonnen verhardingen, die de NAM op de overlaadplaatsen heeft aangelegd, vormen een zodanige beveiliging dat voor infiltratie in het zoete grondwater geen gevaar bestaat.

Voor wat betreft de injectie van het formatiewater heeft de aandacht van de Commissie zich vooral gericht op het vinden van een antwoord op een aantal cruciale vragen, die een leidraad zijn geweest bij de oordeelsvorming van de Commissie.

De Commissie heeft daarbij de volgende vragen voor ogen gehad:

1. Hoe is de samenstelling van het te injecteren water? Worden er regelmatige en betrouwbare controles uitgeoefend op de samenstelling van het water?
2. Is het mogelijk, dat het formatiewater gedurende de injectieweg op de een of andere wijze in contact komt met het zoete grondwater?
3. Is het mogelijk, dat het formatiewater na het afleggen van de injectieweg op de een of andere wijze in contact komt met het zoete grondwater?
4. Op welke wijze wordt er controle uitgeoefend op het proces van injectie, op de toestand waarin de diepe ondergrond verkeert (in verband met de opnamecapaciteit) en op de kwaliteit van de injectieputten?

De antwoorden op deze vragen zijn naar voren gekomen tijdens de gesprekken die de Commissie met de vertegenwoordigers van de NAM gehad heeft, en in het aanvullend rapport dat de Commissie ontvangen heeft.

ad 1.

De samenstelling van het formatiewater, dat geïnjecteerd zal worden, is binnen vrij nauwe marges bekend (zie bijlage 5). De samenstelling kan echter naar plaats van herkomst en in de tijd verschillen. Op deze verschillen zal door controle zicht gehouden worden; op het Meetstation XVIII zal twee maal per week, met een tussentijd van ten minste 48 uur, een watermonster genomen worden, teneinde dit door een door de overheid erkend laboratorium te laten analyseren.

In het proces van gasdroging wordt glycol gebruikt; op weekbasis zal het glycolverbruik per 10.000.000 kubieke meter geproduceerd aardgas worden gemeten en schriftelijk geregistreerd. Ook het tankautotransport zal onderworpen zijn aan stringente voorschriften, waaronder een permanent registratiesysteem.

ad 2.

De positie van de injectiebuizen in de bodem en de wijze waarop deze zijn afgewerkt, brengen naar de mening van de Commissie met zich mee dat bij een normale bedrijfsvoering (dat wil zeggen een regelmatig onderhoud) en een regelmatige controle, contact tussen het formatiewater en het grondwater tijdens injectie niet mogelijk is.

ad 3.

Vervolgens is van belang de vraag of het water, als het eenmaal in de bodem gebracht is, "veilig opgeborgen" is. Wanneer er ruimtegebrek zou ontstaan, is het mogelijk dat het al in de bodem aanwezige water en het later geïnjecteerde water als het ware omhooggestuwd worden en eventueel doordringen in de ondiepe grondwaterlaag. Een dergelijke situatie kan zich in dit geval naar de mening van de Commissie echter niet voordoen, omdat er niet meer formatiewater in het olieveld Schoonebeek gepompt zal worden, dan er elders olie uit gewonnen wordt. Ook bestaat er naar de mening van de Commissie geen gevaar voor aantasting van het gesteente in de bodem door het water.

ad 4.

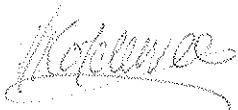
Controle op het proces van injectie wordt uitgeoefend door middel van drukmetingen in de annulaire ruimten in de injectieputten. Controle op de toestand waarin de diepe bodem zich bevindt, vindt ook plaats door middel van drukmetingen. Behalve door de NAM zelf worden de drukmetingen regelmatig uitgevoerd door het Staatstoezicht op de Mijnen. De kwaliteit van de injectieinstallatie wordt regelmatig gecontroleerd.

Op grond van het bovenstaande heeft de Commissie geconcludeerd dat zij over voldoende gegevens beschikt om zich een oordeel te kunnen vormen over de aan haar voorgelegde vraag, of de gevolgen van injectie van het formatiewater in het olieveld Schoonebeek belangrijk nadelig kunnen zijn voor het milieu.

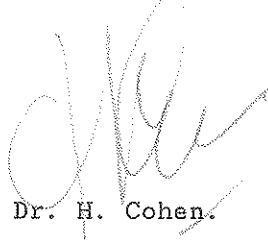
De Commissie is van mening dat zij op grond van bovenvermelde bevindingen mag concluderen dat de gevolgen van de onderhavige activiteit voor het milieu niet zozeer nadelig kunnen zijn, dat er reden zal zijn om negatief te reageren op de ontheffingsaanvraag. De Commissie voelt zich in haar opvatting gesterkt door het feit dat het proces van injectie en de samenstelling van het water onder een degelijke controle van de NAM zal staan, en dat de NAM tevens bereid is watermonsters te laten analyseren door een door de overheid erkend laboratorium. (Zie bijlage 4; de voorschriften die de NAM zichzelf stelt voor controle op de samenstelling van het injectiewater). De Commissie acht inwilliging van het ontheffingsverzoek op grond van artikel 41 e, eerste lid onder a van de Wabm hier dan ook op haar plaats.

De Commissie hoopt met deze advisering een constructieve bijdrage te kunnen leveren aan Uw afweging van het onderhavige verzoek om ontheffing van de m.e.r.-plicht. Zij zal gaarne vernemen op welke wijze U gebruik zult willen maken van haar aanbevelingen.

De Secretaris, De voorzitter,
van de werkgroep Ontheffing m.e.r.-plicht NAM injectie van
afvalwater in het Schoonebeek Olieveld via Meetstation XVIII,



Mw. Mr. H. Koldewee.



Dr. H. Cohen.

Bijlagen: 5

Bijlagen bij
het Advies over het ontheffingsverzoek N.A.M.
afvalwater in het Schoonebeek Olieveld via Meetstation XVIII

(Bijlage 1 t/m 5)



Ministerie van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

Directoraat-Generaal voor de Milieuhygiëne
Postbus 450, 2260 MB Leidschendam
Telefoon (070) 20 93 67, telex 32 362 VROM NL
Facsimile 31 70 27 98 68

Commissie voor de milieu-effectrapportage	
Ingekomen:	21 JAN. 1988
Nr:	89-88 Ko/Sj
Dossier:	175-1

Aan de Commissie voor de
Milieu-effectrapportage
Postbus 2345
3500 GH Utrecht

Uw kenmerk	Uw brief van	Kenmerk	Datum
		DGM/B 02N7070/5	19 januari 1988
Onderwerp	Ontheffingsverzoek m.e.r.-plicht, adviesaanvraag en ter inzage legging		

./.

Hierbij zend ik u mede namens de Minister van Landbouw en Visserij een afschrift van het verzoek om ontheffing van de m.e.r.-plicht als bedoeld in artikel 41e, eerste lid, onder a, van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne, ingediend door: Nederlandse Aardolie Maatschappij, Assen terzake van: injectie van afvalwater in het Schoonebeek olieveld via Meetstation 18 (Nieuw Schoonebeek) registratienummer: 02N7070

Overeenkomstig artikel 41e, zesde lid, van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne, stel ik u in de gelegenheid om binnen 1 maand advies aan mij uit te brengen over dit ontheffingsverzoek.

De termijn voor het indienen van bezwaren loopt van 25 januari 1988 tot en met 24 februari 1988.

Over het antwoord op de vraag of voor de voorgenomen activiteit een vergunning vereist op grond van de Afvalstoffenwet dan wel op grond van het Mijnreglement 1964 bestaat thans geen overeenstemming. Voor de advisering door de commissie is dit evenwel niet relevant gelet op de ontheffingsgrond in art. 41e, eerste lid, onder a (Wabm).



Kenmerk

Datum

Bladnummer

DGM/B
02n 707015

19 januari 1988

2

Tenslotte deel ik u mede dat ik de NAM verzocht heb om de aanvullende informatie te verstrekken over de mogelijke nadelige effecten van de injectie van het afvalwater in de bodem (het ondergrondse deel). Na ontvangst daarvan zal ik u terstond een afschrift toezenden.

De Minister van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,
voor deze:

De directeur-generaal Milieubeheer,
o.l.

de wnd directeur Bestuurszaken,



H.C.G.M. Brouwer

Milieu-effectrapportage, ontheffingsverzoek

Bij de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en de Minister van Landbouw en Visserij is een verzoek binnengekomen om ontheffing van de verplichting tot het maken een milieu-effectrapport. Dit ontheffingsverzoek is gebaseerd op artikel 41e, eerste lid, onder a, van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne waarin staat dat de genoemde ministers ontheffing van de m.e.r.-plicht kunnen verlenen indien de activiteit vanwege de omstandigheden waaronder zij wordt ondernomen, geen belangrijke nadelige gevolgen zal hebben voor het milieu.

Het verzoek is ingediend door Nederlandse Aardolie Maatschappij b.v. te Assen en heeft betrekking op de injectie van afvalwater uit de zuurgasvelden in Zuidoost Drenthe en Noordoost Overijssel en uit de aardgasontzavelingsfabriek te Emmen in het Schoonebeek-olieveld via Meetstation 18 te Nieuw Schoonebeek. Het registratienummer van het verzoek is 02N7070.

Terinzagelegging

Het ontheffingsverzoek ligt vanaf 25 januari 1988 ter inzage bij:

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Directoraat-Generaal Milieubeheer, Bibliotheek (Kamer 008), Dr. van der Stamstraat 2, Leidschendam

Het Ministerie van Landbouw en Visserij, Centrale Bibliotheek, Bezuidenhoutseweg 73, Den Haag

De Provinciale Griffie van Drenthe, Westerbrink 1, Assen

Het gemeentehuis van Schoonebeek, Kerkeind 1, Schoonebeek.

Het ontheffingsverzoek is gedurende de gebruikelijke kantooruren op de genoemde plaatsen door een ieder in te zien. Verzoeken om inzage gedurende de avonduren kan men richten aan de afdeling Milieu-effectrapportage van het Directoraat-generaal voor de Milieuhygiëne (postbus 450, 2260 MB Leidschendam, tel. 070-209367, tst. 3464). Afschriften van het ontheffingsverzoek zijn tegen vergoeding van de kosten op hetzelfde adres aan te vragen.

Bezwaren

Gemotiveerde bezwaren tegen het verlenen van de ontheffing kunnen vanaf de datum van de terinzagelegging gedurende 1 maand schriftelijk ingediend worden bij de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Directoraat-generaal voor de Milieuhygiëne t.a.v. de directeur Bestuurszaken, Postbus 450, 2260 MB Leidschendam (met vermelding van het registratienummer van het ontheffingsverzoek waartegen het bezwaar zich richt). Indien de indiener van het bezwaarschrift daarom verzoekt, worden zijn persoonlijke gegevens niet bekend gemaakt.

BIJLAGE 3

Samenstelling van de werkgroep van de Commissie.

De werkgroep van de Commissie voor de milieu-effectrapportage, welke het advies over de aanvraag tot ontheffing van de m.e.r.-plicht door de NAM terzake van het injecteren van formatiewater in de bodem bij Schoonebeek heeft opgesteld, staat onder voorzitterschap van dr. H. Cohen.


In de werkgroep hebben verder zitting:

- * Ir. W. van Duijvenbooden, wonende te Woudenberg
- * Ing. J.L.J. van Es, wonende te 's Gravenhage
- * Dr. J.Th. de Smidt, wonende te Egmond aan Zee
- * Mr P.J. Verdam, wonende te Bilthoven.

Mw.mr. H. Koldewee is voor de werkgroep als secretaris opgetreden.

1988-03-02 15:18 NAM BV ASSEN

31 592062547 P.02

 Commissie voor de milieu-effectrapportage	
Ingezonden 2 maart 1988	
Nr: 311/88	
Doelwit: 175-3.2	

Aanvullende notitie ten behoeve van ontheffingsverzoek MER-plicht
Waterinjectie Meetstation 18 Schoonebeek

Uitgangspunten voor het afvoeren van water afkomstig van produktie-
lokaties op de zuurgasvelden in Twente en Zuid-Oost Drenthe

Inleiding

Op de zuurgas-produktielokaties komen diverse waterstromen vrij. In onderstaande notitie worden deze waterstromen aangegeven. Tevens wordt daarin beschreven onder welke gecontroleerde condities de afvoer van produktiewater van de diverse lokaties voor injectie naar Meetstation 18 zal plaatsvinden.

Soorten waterstromen, wijze van transport en bestemming

A. Produktiewater

Betreft met gasproduktie geassocieerd zuur formatiewater met mogelijk zeer lage concentraties van in het gasdroogproces toegepaste glycolen. Het formatiewater op zich valt niet aan te merken als chemische afvalstof. Ook de daarin mogelijk tijdens het droogproces opgenomen glycolen blijven slechts beperkt tot sporen, zodat de normen gesteld krachtens de Wet Chemische Afvalstoffen in geen geval zullen worden overschreden. Het produktiewater wordt van de diverse gaslokaties alsmede van de gaszuiveringsinstallatie te Emmen per tankauto's voor uiteindelijke injectie aangeleverd in de zuurwatertank, opgesteld op Meetstation 18. Het produktiewater zal als enige waterstroom worden aangevoerd, zodat vermenging met andere waterstromen niet kan optreden. Dit betekent dat ter plaatse met het produktiewater geen onvoorziene hoeveelheden vreemde stoffen via injectie in de diepe ondergrond worden gebracht.

B. Lokatiewater

Onder lokatiewater wordt verstaan de neerslag in de vorm van regen e.d., welke op gasproduktielokaties terecht komt en via het daar aanwezige gotensysteem wordt opgevangen in een zogenaamde hoekbak. Onder normale bedrijfsomstandigheden is dit water niet verontreinigd en zal het via een overloop -die als extra beveiliging is uitgerust met een olie/waterscheider- op aangrenzend oppervlaktewater (bermsloot) worden geloosd. Indien enig risico bestaat dat het water is verontreinigd, vindt geen lozing op oppervlaktewater plaats. Dit risico is aanwezig tijdens de boorfase van de putten en tijdens (onderhouds)werkzaamheden aan putten en installaties. Tijdens genoemde activiteiten wordt dit mogelijk verontreinigde water zonder uitzondering per tankauto afgevoerd naar de bestaande waterklaringsinstallatie te Schoonebeek en derhalve niet naar Meetstation 18.

C. Spoelwater

Deze waterstroom ontstaat op incidentele basis bij het schoonwassen en druktesten van buiten bedrijf zijnde produktie-installaties. Hiervoor wordt water van elders -bij voorkeur niet-zuur formatiewater- gebruikt. Als gevolg van het spoelen kan dit water eventueel licht zuur worden en/of uit de installaties glycol opnemen. De glycol-concentraties in het water blijven weliswaar be-

perkt, maar kunnen variëren. Vanwege deze onzekerheid en om onnodige risico's te vermijden, zal het vrijkomende speelwater niet naar Meetstation 18 worden afgevoerd. De waterklaringsinstallatie annex slibvelden te Schoonebeek biedt mogelijkheden om dit water te ontvangen, te behandelen en af te voeren.

Controle op samenstelling van het via Meetstation 18 te injecteren produktiewater

Zoals hierboven is aangegeven zal op Meetstation 18 ten behoeve van injectie uitsluitend het onder A. bedoelde produktiewater worden aangevoerd. De samenstelling van dit water is binnen vrij nauwe marges genoegzaam bekend. Onder normale proces-omstandigheden ligt het standaard glycol-verbruik per installatie op 20 à 25 l. per 10^6 m³ geproduceerd gas. Deze glycol-verliezen ontstaan met name tijdens het regeneratie-proces van de glycol en zijn niet afhankelijk van de hoeveelheid water die tijdens het droogproces wordt afgescheiden. In dit water zullen bij genoemd standaard verbruik geen glycolen voorkomen. Dit evenwel met uitzondering van de installatie op de gasproduktielokatie Dalen 2, waar een afwijkend droogproces (LTS) plaatsvindt. Het op deze installatie afgescheiden water kan 0,1% glycol bevatten. De via deze LTS-installatie afgescheiden hoeveelheid water -ongeveer 2 m³/per dag- bedraagt echter minder dan 1% van de totale dagelijkse waterproductie/waterinjectie.

Als eerste controle op de eventuele aanwezigheid van glycol in het water zal daarom het glycolverbruik per 10^6 m³ gas op elk van de betrokken produktielokaties op weekbasis worden gemeten en in rapporten worden vastgelegd. Een trendmatig te hoog glycol-verbruik zou een aanwijzing kunnen vormen, dat een deel van de glycol met het produktiewater wordt afgescheiden. Dit is echter niet noodzakelijkerwijs het geval. Veeleer zullen deze geringe extra glycol-verliezen elders in het proces -dus buiten de waterstroom- optreden. In deze situatie is niettemin nader onderzoek geboden zowel ten aanzien van de procesvoering van de betrokken installatie als de samenstelling van het daarin afgescheiden produktiewater. Een duidelijk te hoog glycol-verbruik als gevolg van processtoring(en) zal op de betrokken lokaties in ieder geval binnen 48 uur worden geconstateerd. In dat geval zal de betrokken installatie buiten bedrijf worden genomen om deze storing op te heffen. Het afgescheiden produktiewater op de betrokken lokatie zal in zodanig geval niet naar Meetstation 18 worden afgevoerd, voordat uit analyses vaststaat, dat het glycol-gehalte in het water beheden de WCA-norm ligt. Processtoringen van deze aard komen overigens slechts zeer sporadisch voor. Bovendien zal inname van produktiewater op de lokaties slechts plaatsvinden nadat een voraafgaande controle op de procesvoering van de gasdrooginstallatie heeft plaatsgevonden.

Als een volgende controle op de samenstelling van het produktiewater wordt voorgesteld om op het injectiestation (Meetstation 18) 2x per week met een tussenpoos van tenminste 48 uur een watermonster te nemen teneinde een door de overheid erkend laboratorium in de gelegenheid te stellen om vervolgens via een mengmonster dit water op weekbasis te analyseren. Deze analyse zal zich tenminste richten op:

- zoutgehalte
- glycolen
- minerale oliegehalte
- gesuspenderde deeltjes concentratie.

Deze analyses zijn primair bedoeld als een extra controle op de goede procesvoering van de installaties in de produktievelden. In het zeer onwaarschijnlijke geval dat uit analyses van deze mengmonsters mocht blijken, dat het glycolgehalte van het te injecteren water de grens te boven gaat van hetgeen op grond van de hierboven omschreven normale procesvoering in de produktievelden mag worden verwacht, dan zullen op de produktievelden terstond maatregelen worden getroffen om de oorzaak daarvan op te sporen en op te heffen.

Tenslotte wordt opgemerkt, dat ook het tankauto-transport van produktiewater onderworpen zal zijn aan stringente voorschriften. Deze voorschriften behelzen onder meer een permanent registratiesysteem, waarin voor elk afzonderlijk transport datum, herkomst van het produktiewater, route en eindbestemming schriftelijk zijn vastgelegd.

Controle op het proces van waterinjectie

In verband met de waterinjectie worden routinematig de volgende controles uitgevoerd:

- a. maandelijkse registratie en controle op de annulaire drukken van de injectieputten op eventuele "lekkage" van de daarin geplaatste injectiebuisen. Bij geconstateerde "lekkage" wordt de betreffende injectieput buiten bedrijf gesteld en de injectiebuis geïnspecteerd en zonodig gerepareerd of vervangen;
- b. maandelijkse evaluatie van het drukverloop in het reservoir waarin het water wordt geïnjecteerd om zeker te stellen dat als gevolg van de waterinjectie de oorspronkelijke reservoirdruk niet wordt overschreden.

Instructies ten behoeve van NAM produktie- en transportdienst

In verband met het vorenstaande worden voorafgaande aan en in verband met de voorgenomen waterinjectie op Meetstation 18 de volgende instructies uitgevaardigd:

1. Aanvoer van andere waterstromen of stoffen dan onvermengd produktiewater van de zuurgas-lokaties is op MS 18 niet toegestaan.
- 2.a Het onder 1. bedoelde produktiewater dient separaat per tankauto's te worden aangevoerd. Inname van andere waterstromen of stoffen voor of tijdens transport is niet toegestaan.
 - b Van elk afzonderlijk transport naar Meetstation 18 dienen de volgende gegevens te worden geregistreerd:
 - datum
 - plaats van inname produktiewater
 - rijroute
 - bestemmingDeze registratie dient desgevraagd aan de bevoegde overheidsinstanties ter inzage te worden verstrekt.
- 3.a Op weekbasis dient voor elk van de betrokken produktielokaties in de zuurgas-velden het glycolverbruik per 10^6 m³ geproduceerd aardgas te worden gemeten en schriftelijk te worden vastgelegd.

- b Indien de onder a genoemde metingen voor een bepaalde installatie aanwijzingen geven voor een van de normale proces-standaard afwijkend, dat wil zeggen enigszins verhoogd glycolverbruik dienen de nodige maatregelen te worden getroffen om de oorzaak daarvan vast te stellen en de procesvoering aan te passen.
- c Zodra processtoringen worden geconstateerd, gepaard gaande met significante glycol-verliezen, dient de betrokken installatie terstond buiten bedrijf te worden gesteld. Het op lokatie afgescheiden en nog aanwezige produktiewater mag niet eerder naar Meetstation 18 worden afgevoerd dan nadat het glycol-gehalte daarvan is bepaald en vooraf door de bevoegde overheidsinstanties toestemming tot afvoer is verleend.
- 4.a Op Meetstation 18 dient 2x per week met een tussenpoos van tenminste 48 uur onder turbulente condities in de zuigleiding van de injectiepomp een watermonster te worden genomen. Deze monsters dienen in daarvoor bestemde en van etiketten voorziene flessen te worden bewaard in een daartoe ingerichte ruimte. Deze watermonsters dienen wekelijks te worden aangeboden aan een door de overheid gecertificeerd laboratorium tegeinde via een mengmonster de samenstelling daarvan te bepalen. Deze analyse zal in ieder geval gericht zijn op:
- zoutgehalte
 - glycolen
 - minerale oliegehalte
 - gesuspendeerde deeltjes concentratie.
- b De analyserapporten bedoeld onder a. moeten desgevraagd ter inzage of in afschrift worden verstrekt aan de bevoegde overheidsinstanties.
5. Het Hoofd Produktiedienst Oost Nederland/Schoonebeek is belast met en verantwoordelijk voor het toezicht op c.q. de richtige naleving van deze voorschriften zulks met inachtneming van het daaromtrent bepaalde in het Mijnsreglement 1964 en de eventueel van overheidswege uit te vaardigen aanvullende aanwijzingen.

Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

februari 1988

02N7070

Bijlage 4b

Samenstelling van het te injecteren formatiewater gebaseerd op analyse van relevante watermonsters

<u>Samenstelling</u>	<u>Maximale concentratie</u> (mg/l)
Totaal koolwaterstoffen	5.000
Anorganische gesuspendeerde vaste stoffen	500
Cl ⁻	150.000
SO ₄ ²⁻	700
HCO ₃ ⁻	300
Na ⁺	120.000
K ⁺	8.000
Ca ²⁺	25.000
Mg ²⁺	5.000
Ba ²⁺	100
Sr ²⁺	4.000
Fe ²⁺ +Fe ³⁺	100
H ₂ S	500
CO ₂	1.500
PH	5 - 7

De bovenstaande concentraties moeten als maximaal te verwachten waarden worden gezien. In de meeste gevallen zullen lagere concentraties voorkomen.