

Startnotitie

Milieu Effect Rapportage

- HERONTWIKKELING OLIEVELD SCHOONEBEEK -

Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V., april 2004

| | | | |
|-------------------------|-----------------------|------------------|------------------------------------|
| <i>EP Document Nr.:</i> | <i>EP200402201228</i> | <i>Eigenaar:</i> | <i>Mimi Eelman / Eric Dorenbos</i> |
| <i>Revisie Nr.:</i> | <i>1</i> | <i>Indicatie</i> | <i>-</i> |
| <i>Document Datum:</i> | <i>april 2004</i> | | |

The copyright of this document is vested in Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V., Assen, The Netherlands. All rights reserved. Neither the whole, nor any part of this document may be reproduced, stored in any retrieval system or transmitted in any form or by any means (electronic, mechanical, reprographic, recording or otherwise) without the prior written consent of the copyright owner.

Initiatiefnemer:

Nederlandse Aardolie Maatschappij BV
www.nam.nl



Correspondentie adres:

Nederlandse Aardolie Maatschappij BV
t.a.v. E. Dorenbos (Permit/MER-coordination)
Postbus 28000
9400 HH Assen
eric.dorenbos@shell.com

Contactpersoon NAM

Reinier Treur (External affairs)
reinier.treur@shell.com

tel. +31 (0)592-36 8222

Datum: april 2004

De NAM in het kort

De Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. (NAM) houdt zich in Nederland en op het Nederlandse deel van het Continentaal Plat bezig met de opsporing en winning van aardolie en vooral aardgas. De twee aandeelhouders, Shell en ExxonMobil, bezitten elk 50% van de aandelen.

De NAM is met circa 50 miljard m³ gas per jaar de grootste gasproducent van Nederland. Ongeveer de helft hiervan is afkomstig uit het Groningen-gasveld. Dat is ongeveer eenderde van de totale Nederlandse gasproductie. De resterende hoeveelheid gas wordt geleverd door kleinere gasvelden elders op land en op de Noordzee. De NAM voorziet in ongeveer 75 procent van de totale vraag naar gas in Nederland.

Jaarlijks produceert de NAM een hoeveelheid ruwe olie die varieert van circa 0,7 miljoen m³¹ tot zo'n 1,3 miljoen m³. De oliewinning van de NAM komt uit velden in West-Nederland en op de Noordzee. In 2002 werd er in Nederland in totaal 2,6 miljoen m³ ruwe olie gewonnen, voornamelijk uit velden op de Noordzee. Nederland importeert jaarlijks ca. 60 tot 70 miljoen m³ ruwe olie (www.energie.nl).

Voor meer informatie bekijk NAM op het internet: www.nam.nl

¹ De rapportage van de cijfers is gebaseerd op een standaarddruk en een temperatuur van respectievelijk 101,325 kiloPascal (= 1 atmosfeer) en 15 graden Celsius.

BEGRIPPENLIJST

| | |
|------------------|---|
| ALARA | As Low As Reasonable Achievable: zo laag als redelijkerwijs haalbaar is. |
| Bees-A | Besluit emissie-eisen stookinstallaties milieubeheer-A. |
| Bevoegd gezag | Het overheidsorgaan dat de (wettelijke) bevoegdheid heeft om op bijvoorbeeld een vergunningaanvraag (met MER) te beslissen. |
| Effluent | Gezuiverde lozing van een waterzuiveringinstallatie (op het oppervlaktewater). |
| Emissie | Hoeveelheid stof(fen) of andere agentia, zoals geluid of straling, die door bronnen in het milieu wordt gebracht. |
| Het studiegebied | Gebied waar voorgenomen activiteit gepland is en waar mogelijk effecten van de activiteit kunnen optreden. |
| Immissie | Concentratie of belasting (stoffen, andere agentia) in een milieucompartiment op leefniveau. |
| NAM | Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. |
| MER | Milieu Effect Rapport (het rapport) |
| m.e.r. | milieu-effectrapportage (de procedure) |
| MWDA | Main Water Drive Area, deel van het Schoonebeek-olieveld met een ondergelegen waterlaag. |
| MWe | Elektrisch vermogen in Mega Watt |
| MWt | Thermisch vermogen in Mega Watt |
| Ner | Nederlandse emissierichtlijnen |
| OBI/WKK | Olie Behandelings Installatie / Warmte Kracht Koppeling ter plaatse van voormalige oliebehandelingsinstallatie ten noorden van Schoonebeek. |
| RWZI | Riool Water Zuiverings Installatie (in Nieuw-Amsterdam) |
| SGDA | Solution Gas Drive Area, deel van het Schoonebeek-olieveld zonder ondergelegen waterlaag. |
| Startnotitie | De notitie waarmee een initiatiefnemer het voornemen voor een bepaalde MER-plichtige activiteit aan het bevoegd gezag bekend maakt. Met de indiening van de startnotitie start de m.e.r.-procedure. |
| WKC | Warmtekrachtcentrale |
| WKK | Warmtekrachtkoppeling |
| Wm | Wet milieubeheer |
| Wro | Wet ruimtelijke ordening |
| Wvo | Wet verontreiniging oppervlaktewateren |

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1 | INLEIDING..... | 7 |
| 1.1 | Aanleiding..... | 7 |
| 1.1.1 | Redenen van bedrijfseconomische aard..... | 7 |
| 1.1.2 | Redenen van energiepolitieke en economische aard..... | 8 |
| 1.1.3 | Redenen van technologische aard..... | 8 |
| 1.2 | Voornemen..... | 9 |
| 1.3 | M.e.r.-plicht voorgenomen activiteit..... | 9 |
| 1.3.1 | De startnotitie..... | 10 |
| 1.3.2 | Grensoverschrijdend karakter..... | 10 |
| 2 | HET PROJECT OP HOOFDLIJNEN..... | 11 |
| 2.1 | Projectfasen..... | 11 |
| 2.2 | Activiteiten..... | 11 |
| 2.2.1 | Oliewinning..... | 11 |
| 2.2.2 | Stoomgeneratie..... | 12 |
| 2.2.3 | Waterinjectie..... | 12 |
| 2.2.4 | Afvoer van olie..... | 12 |
| 2.3 | Installaties..... | 12 |
| 3 | GEBIEDSBESCHRIJVING & AUTONOME ONTWIKKELING..... | 14 |
| 3.1 | Gebiedsbeschrijving..... | 14 |
| 3.1.1 | Begrenzing..... | 14 |
| 3.1.2 | Bereikbaarheid..... | 14 |
| 3.1.3 | Abiotische kenmerken..... | 14 |
| 3.1.4 | Biotische kenmerken..... | 15 |
| 3.1.5 | Sociaal-economische kenmerken..... | 15 |
| 3.2 | Beleidsmatige autonome ontwikkeling..... | 16 |
| 3.2.1 | Rijksoverheid..... | 16 |
| 3.2.2 | Provinciaal beleid..... | 16 |
| 3.2.3 | Gemeentelijk beleid..... | 16 |
| 4 | VOORGENOMEN ACTIVITEIT, ALTERNATIEVEN EN INVLOED OP HET MILIEU..... | 18 |
| 4.1 | Ligging en eigenschappen van het olieveld Schoonebeek..... | 18 |
| 4.2 | Generieke uitgangspunten voor locatiekeuze en pijpleidingtracés..... | 18 |
| 4.3 | Oliewinning..... | 19 |
| 4.3.1 | Oliewinning door middel van stoominjectie..... | 19 |
| 4.3.2 | Oliewinnings-, stoominjectie-, en observatieputten..... | 19 |
| 4.3.3 | Oppompen van olie..... | 19 |
| 4.3.4 | (Gecombineerde) stoominjectie- en oliewinningslocaties..... | 20 |
| 4.3.4.1 | Zoekgebied en locatiekeuze..... | 20 |
| 4.3.4.2 | Faciliteiten..... | 20 |
| 4.3.5 | Centrale behandelingsinstallatie..... | 20 |
| 4.3.5.1 | Locatiekeuze..... | 21 |
| 4.3.5.2 | Faciliteiten..... | 22 |
| 4.3.6 | Pijpleidingen tussen de locaties en centrale behandelingsinstallatie..... | 22 |
| 4.4 | Stoomgeneratie..... | 23 |
| 4.4.1 | Warmtekrachtkoppeling..... | 23 |
| 4.4.1.1 | Locatiekeuze..... | 23 |
| 4.4.1.2 | Faciliteiten..... | 23 |
| 4.4.2 | Aanvoer van water..... | 24 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 4.4.2.1 | Criteria | 24 |
| 4.4.2.2 | Behandeling van water t.b.v. stoomgeneratie..... | 24 |
| 4.4.2.3 | Pijpleiding voor aanvoer van water t.b.v. stoomgeneratie | 24 |
| 4.5 | Waterinjectie | 24 |
| 4.5.1 | Definiëring | 25 |
| 4.5.2 | Injectiereservoirs | 25 |
| 4.5.2.1 | Criteria..... | 25 |
| 4.5.3 | Injectieputten | 25 |
| 4.5.4 | Pijpleidingen t.b.v. waterinjectie | 25 |
| 4.5.5 | Leemten in kennis | 25 |
| 4.6 | Afvoer van olie | 26 |
| 4.7 | Milieu-aspecten..... | 26 |
| 4.7.1 | Ruimtegebruik | 26 |
| 4.7.2 | Grond- en hulpstoffen | 26 |
| 4.7.3 | Energiegebruik..... | 27 |
| 4.7.4 | Gasvormige emissies | 27 |
| 4.7.5 | Vloeistofstromen naar water | 27 |
| 4.7.6 | Vloeistofstromen naar bodem..... | 27 |
| 4.7.7 | Afvalstoffen | 27 |
| 4.7.8 | Geluid, licht en geur | 27 |
| 4.7.9 | Verstoring van bodem en ondergrond..... | 28 |
| 4.7.10 | Externe veiligheid..... | 28 |
| 4.8 | Grensoverschrijdende milieu-effecten | 28 |
| 5 | BESLUITEN EN PROCEDURES | 29 |
| 5.1 | Beleidskaders..... | 29 |
| 5.1.1 | Internationaal | 29 |
| 5.1.2 | Nationaal | 29 |
| 5.1.3 | Provinciaal..... | 29 |
| 5.1.4 | Gemeentelijk | 29 |
| 5.1.5 | Toetsingskader waterinjectie | 29 |
| 5.2 | Te nemen besluiten..... | 30 |
| 5.3 | Procedures..... | 30 |
| 6 | GERAADPLEEGDE LITERATUUR | 33 |
| 7 | BIJLAGEN..... | 34 |

1 INLEIDING

In 1943 werd door de Bataafsche Petroleum Maatschappij (100% Shell-eigendom) in de omgeving van Schoonebeek olie aangeboord in lagen van de Bentheimer zandsteen. Pas na de oorlogsjaren ('40-'45) is de ontwikkeling van het veld goed op gang gekomen. In 1947 werd door de Nederlandse Aardolie Maatschappij (50% Shell, 50% ExxonMobil eigendom) begonnen met het winnen van olie uit het olieveld Schoonebeek.

In 1996 werd de winning van olie uit het olieveld Schoonebeek gestopt. De oliewinning was met de toen bestaande technieken en infrastructuur niet langer economisch verantwoord. Na de stopzetting van de oliewinning is gestart met het opruimen van de geboorde putten, installaties en pijpleidingen. Dit is inmiddels, op enkele locaties na, bijna geheel voltooid.



Figuur 1: Ligging van het olieveld Schoonebeek in Nederland.

Met een inhoud van circa 1 miljard vaten is het olieveld Schoonebeek in omvang één van de grootste in West-Europa. In de periode tussen 1948 en 1996 is ca. 40 miljoen m³ olie (250 miljoen vaten) gewonnen. Momenteel bevindt zich nog ca. 120 miljoen m³ in de ondergrond (ca. 750 miljoen vaten olie). Met nieuwe technieken

denkt de NAM nog zo'n 100 miljoen vaten olie uit het veld te kunnen winnen, hetgeen gezien de hoge viscositeit en de complexe geologische structuur van het veld, een goede prestatie zou zijn.

In 2001 is een projectteam samengesteld dat verschillende technieken en alternatieven voor hernieuwde oliewinning uit het olieveld Schoonebeek bestudeerd heeft. Door dit projectteam is geconcludeerd dat een mogelijke herontwikkeling technisch haalbaar lijkt.

1.1 Aanleiding

Er is een aantal redenen dat aanleiding geeft tot het herontwikkelen van het olieveld Schoonebeek.

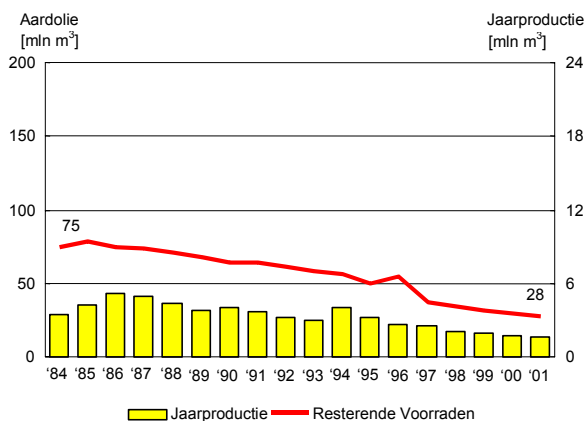
1.1.1 Redenen van bedrijfseconomische aard

- *Continuïteit kernactiviteiten NAM*
Het bedrijfsbelang vereist dat opsporing en winning van koolwaterstoffen, waaronder aardolie, op zodanig rationele schaal en wijze wordt uitgevoerd dat de winstgevendheid en de continuïteit van de NAM ook op langere termijn is verzekerd. De ontwikkeling van olievoorkomens vormt een belangrijke bijdrage aan deze bedrijfsdoelstelling.
- *Combinatie geavanceerde technieken, nieuwe infrastructuur en hoge olieprijs maakt winning rendabel*
Het aanleggen van een moderne infrastructuur voor oliewinning in combinatie met toepassing van geavanceerde technieken en een hoge marktprijs voor ruwe olie geven de randvoorwaarden voor economisch rendabele winning van het olieveld Schoonebeek.
- *Andere afvoermogelijkheden voor gewonnen olie*
Tot 1996 werd de gewonnen olie uit het olieveld Schoonebeek per trein naar de Shell en Esso raffinaderijen in het Botlek gebied vervoerd voor verdere bewerking. Direct over de grens met Duitsland ligt echter de raffinaderij Lingen. Deze raffinaderij verwerkt olie uit het Duitse deel van het olieveld Schoonebeek en beschikt - door de afnemende aanvoer van ruwe olie - over een

capaciteitsoverschot. De ruwe olie kan via een pijpleiding naar Lingen worden getransporteerd.

1.1.2 Redenen van energiepolitieke en economische aard

- Uitvoering overheidsbeleid**
 Het Nederlandse overheidsbeleid is gericht op het stimuleren en voortzetten van een plan- en doelmatige winning van koolwaterstoffen (olie en gas). Hiertoe worden winningsvergunningen uitgegeven, waarvan de houder ook gebruik moet maken. De NAM is houder van de winningsvergunning (voorheen 'concessie') 'Schoonebeek'.
- Ontwikkeling van Nederlandse oliereserves**
 Door hernieuwde ontwikkeling van het olieveld Schoonebeek zullen de resterende Nederlandse olievoorraden meer dan verdubbelen en de binnenlandse oliewinning versterkt worden. De huidige Nederlandse olievoorraden bedragen ca. 28 miljoen m³ olie (situatie 1 januari 2003; bron: Olie en Gas in Nederland, Exploratie en Productie 2002). In Nederland werd het afgelopen decennium jaarlijks ca. 1,5 tot 4 miljoen m³ olie gewonnen.



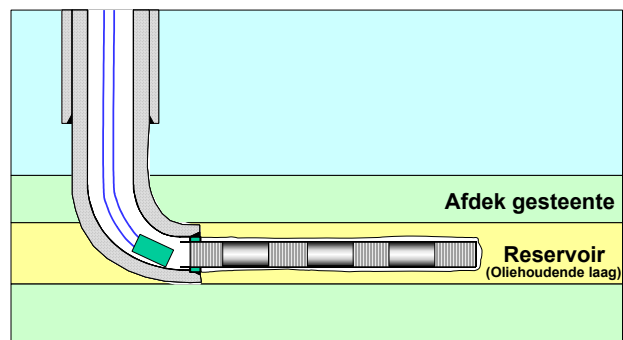
Figuur 2: Nederlandse (binnenlandse) jaarproductie en resterende Nederlandse olievoorraden (Bron: www.energie.nl).

- Sociaal-economische impuls op regionaal en lokaal niveau**
 De benodigde investeringen zullen leiden tot een aanzienlijke impuls van de regionale economie middels het direct en indirect uitbesteden van activiteiten op regionaal en lokaal niveau ten behoeve van ontwikkeling van het olieveld

Schoonebeek. Daarnaast zullen de baten van oliewinning deels ten goede komen aan de Nederlandse schatkist.

1.1.3 Redenen van technologische aard

- Mogelijkheid tot schuin en horizontaal boren**
 In de periode 1943 tot 1996 zijn in het olieveld Schoonebeek verticale putten geboord. Bij verticale boringen is het contactoppervlak met de oliehoudende lagen gering en wordt al spoedig water meegezogen uit de oliehoudende laag. Om de oliewinning op peil te houden werden extra putten geboord. Er waren bijna net zo veel locaties nodig als putten. Sinds de jaren negentig heeft de techniek van het schuine en horizontale boren een snelle ontwikkeling doorgemaakt. Voor herontwikkeling van het olieveld Schoonebeek kan volstaan worden met minder locaties door meerdere putten schuin vanaf één locatie te boren. Door toepassing van horizontale boringen kan de totale putlengte in de oliehoudende laag sterk verlengd worden. Het contact met oliehoudende lagen wordt hierdoor enorm vergroot waardoor minder putten nodig zijn.



Figuur 3: Techniek van schuin en horizontaal boren.

- Het onder lagere druk verwarmen van olie met stoom**
 Een andere belangrijke technologische ontwikkeling is de injectie van stoom onder lage druk om de olie te verwarmen. De warmte van de stoom maakt de olie minder stroperig en verplaatst de olie naar de verschillende putten. In het verleden is in het olieveld Schoonebeek stoom onder hogere druk geïnjecteerd (> 80 Bar). Bij stoominjectie onder lagere druk (ca. 20–40 bar) wordt relatief meer warmte per eenheid stoom ingebracht en vindt de

warmteoverdracht plaats bij een lagere temperatuur. Ook hecht de stoom zich t.g.v. de zwaartekrachtwerking beter aan de olie. Gecombineerd met horizontale injectieputten wordt de stoom over een groter gebied verspreid.

1.2 Voornemen

Op basis van de uitgangspunten zoals deze zijn beschreven in het voorgaande, wordt de doelstelling van het initiatief en daarmee het voornemen van de initiatiefnemer als volgt omschreven:

De NAM heeft in overeenstemming met haar bedrijfsdoelstelling en conform de winningsvergunning Schoonebeek, het voornemen om gedurende een periode van meer dan 20 jaar de olievoor-komens in de Schoonebeek regio op economische en milieuverantwoorde wijze te winnen.

1.3 M.e.r.-plicht voorgenomen activiteit

Ten behoeve van de besluitvorming is het verplicht om voor (een deel van) de voorgenomen activiteit een milieu-effectrapport (MER) op te stellen. Doel van milieu-effectrapportage (m.e.r.) is het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming. De m.e.r. procedure is altijd gekoppeld aan één of meerdere overheidsbesluiten, zoals de verlening van een vergunning of de aanpassing van een streekplan. Het resultaat van de m.e.r.-procedure is een milieu-effectrapport. De besluiten en procedures die voor de voorgenomen activiteit van toepassing zijn worden beschreven in hoofdstuk 5.

De verplichting tot het opstellen van een M.E.R. vloeit voort uit het in 1999 in werking getreden wijziging van het Besluit milieu-effectrapportage 1994 ter implementatie van de Europese richtlijn (97/11/EC) inclusief latere wijzigingen.

De onderstaande activiteiten van het Besluit m.e.r., onderdeel C, zijn onverkort m.e.r.-plichtig en (deels) op het voorgenomen project van toepassing:

| Besluit m.e.r. | Activiteit | Is onverkort m.e.r.-plichtig in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op.... |
|-----------------------|--|---|
| C17.2 | De winning van aardolie of aardgas | <i>...een gewonnen hoeveelheid van meer dan 500 ton aardolie per dag.</i> |
| C18.5 | De oprichting van een inrichting bestemd voor het storten of het in de diepe ondergrond brengen van niet gevaarlijke afvalstoffen, niet zijnde baggerspecie. | <i>...een inrichting waarin 500.000 m³ of meer niet-gevaarlijke afvalstoffen wordt gestort of in de diepe ondergrond wordt ingebracht.</i> |
| C22.2 | De oprichting van een inrichting bestemd voor de productie van elektriciteit, stoom of warmte, met uitzondering van kernenergiecentrales. | <i>...een inrichting met een vermogen van 300 megawatt (thermisch) per jaar of meer.</i> |

Bovendien kunnen de activiteiten - afhankelijk van de gekozen variant - MER (beoordelings)plichtig zijn op basis van onder meer de categorieën D18.3, D22.1 of D24.2.

Tevens bestaat een afgeleide milieu-effectbeoordeling op basis van het Landelijk Afvalbeheerplan (LAP). De injectie van afval – anders dan formatiewater/productiewater waaruit zoveel als redelijkerwijs mogelijk (ALARA) de mijnbouwhulpstoffen zijn verwijderd en die eventueel wat zijn vermengd met schoon water – is daarin niet toegestaan. Er kan worden afgeweken van dit verbod wanneer 'de vergunningaanvrager door onderzoek (zoals MER, LCA) aantoon 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' (§ 18.4 LAP).

1.3.1 De startnotitie

Deze startnotitie markeert de officiële start van de m.e.r.-procedure en geeft informatie over het voornemen van de NAM. In deze startnotitie wordt globaal en beknopt beschreven:

- wat de voorgenomen activiteit inhoudt;
- de aard en de omvang van de voorgenomen activiteit;
- een beschrijving van het gebied, waar de voorgenomen activiteit wordt gedacht;
- een beschrijving van de verwachte milieugevolgen en veiligheidsrisico's;
- welke alternatieven in aanmerking komen.

Het document vormt de basis om in de volgende fasen van de m.e.r.-procedure (inspraak, adviezen en richtlijnen) te kunnen inventariseren welke milieugevolgen en alternatieven met betrekking tot de voorgenomen activiteit beschreven dienen te worden.

1.3.2 Grensoverschrijdend karakter

Het op 10 september 1997 in werking getreden Espoo-verdrag voorziet in *'deelname op gelijke voet door de overheden en het publiek van het buurland bij de uitvoering van milieu-effectrapportages met betrekking tot de in het verdrag genoemde projecten met mogelijk belangrijke nadelige grensoverschrijdende effecten'*.

Om de uitwerking van het Espoo-verdrag nader te concretiseren is een Gemeenschappelijke Verklaring inzake de uitvoering van milieu-effectrapportages in grensoverschrijdend verband in het Nederlands-Duitse grensgebied tussen het Bondsministerie voor milieu en het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer opgesteld (concept, Düsseldorf, 6 mei 2002). Hierin is afgesproken om milieu-effectrapportages met belangrijke grensoverschrijdende gevolgen in het Nederlands-Duitse grensgebied uit te voeren.

Voor deze startnotitie is van belang *'dat het bevoegd gezag het mogelijk benadeelde buurland betreft bij alle projecten die op een afstand van ten hoogste 5 kilometer van de grens gepland worden, voor zover voor deze projecten een milieu-effectrapportage doorlopen wordt'*.

Voorts is gesteld dat: *'Van deelname kan bij uitzondering worden afgezien wanneer onomstotelijk vaststaat dat aanzienlijke milieu-effecten uitgesloten zijn'*.

Deze startnotitie zal tevens in de Duitse taal worden uitgebracht om de beide overheden in staat te stellen te bepalen of het gehele project, dan wel bepaalde onderdelen onder deze uitzondering vallen.

2 HET PROJECT OP HOOFDLIJNEN

Dit hoofdstuk beschrijft het project op hoofdlijnen en de samenhang tussen de verschillende hoofdactiviteiten. Deze zullen in hoofdstuk 4 in detail beschreven worden.

Het project 'Herontwikkeling olieveld Schoonebeek' heeft een doorstart van de winning van aardolie in de regio Schoonebeek tot doel. Een combinatie van energiepolitieke, (bedrijfs)economische en technische factoren maken de herontwikkeling van het olieveld mogelijk. Het voornemen is om de aanleg van de benodigde installaties - na het doorlopen van de m.e.r.-procedure en het verkrijgen van de benodigde vergunningen - te starten in 2005 en om in ca. 2007 te beginnen met de winning van olie.

In het MER zullen voor de verschillende fasen en (deel) activiteiten van het voornemen de mogelijke milieu-effecten worden beschreven en vergeleken.

2.1 Projectfasen

De volgende project fasen zijn te onderscheiden:

Ontwerpfase

Het bestuderen van de diverse alternatieven en ontwerpen van de benodigde faciliteiten, verband houdend met de winning van de relatief moeilijk winbare olie uit het Schoonebeek veld op een technisch en economische acceptabele wijze.

Constructie-fase

- Aanleggen van infrastructurele voorzieningen, locaties, installaties en faciliteiten benodigd voor winning van olie uit het olieveld Schoonebeek.
- Boren van stoominjectie-, oliewinnings- en observatieputten.

Winnings-fase

Winnen van olie uit het olieveld Schoonebeek middels uitvoering van de hoofdactiviteiten.

Afbouwfase

Beëindigen van oliewinning en opruimen / herbestemmen van aangelegde installaties en voorzieningen

De m.e.r. (-plicht) richt zich op de ontwerp-, constructie- en winningsfase van het project. Voor de afbouwfase zal i.v.m. de verwachte looptijd van winning te zijner tijd separate besluitvorming plaats vinden.

2.2 Activiteiten

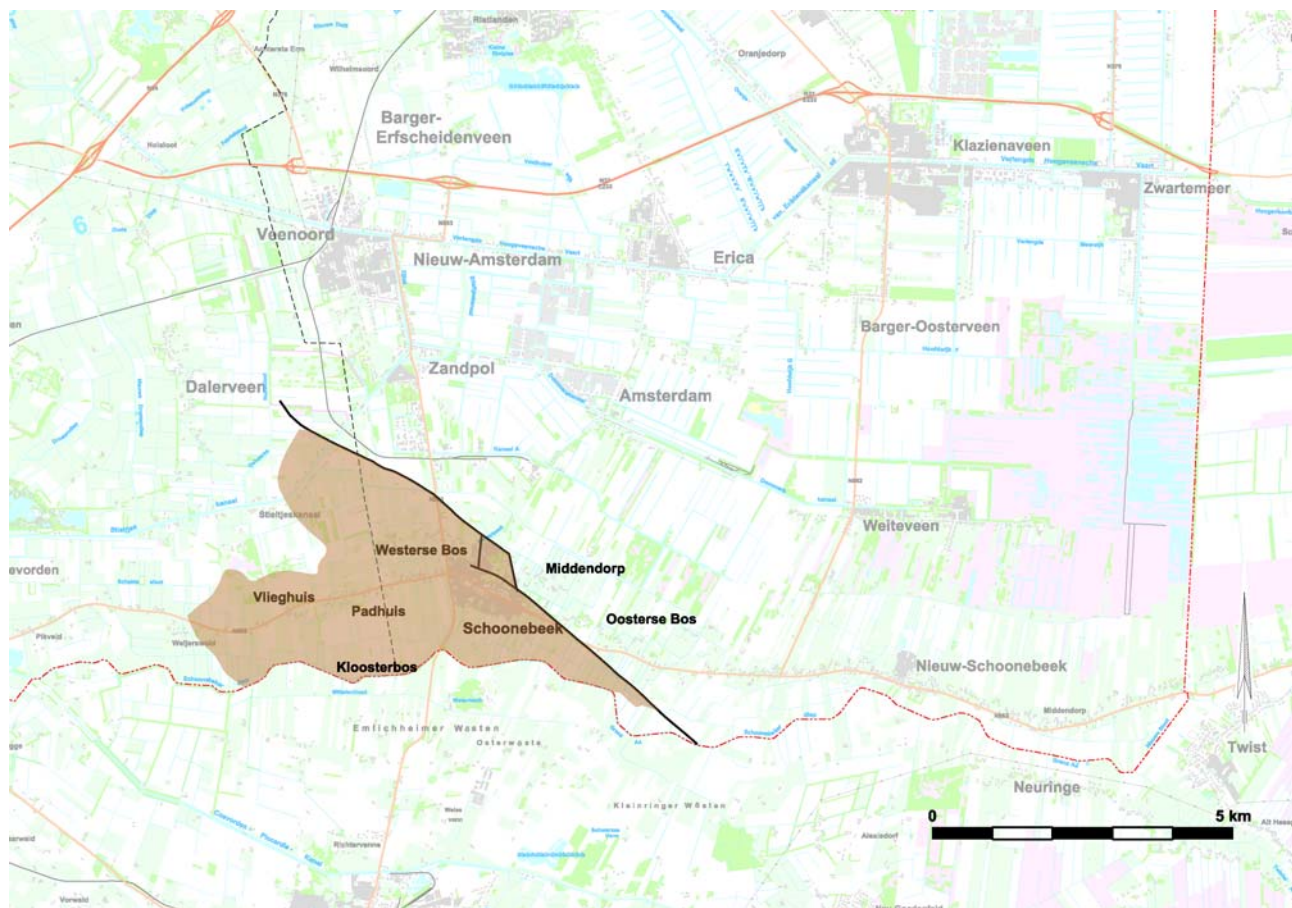
Gedurende de winningsfase is het project onder te verdelen in vier hoofdactiviteiten:

- Oliewinning;
- Stoomgeneratie;
- Waterinjectie;
- Afvoer van olie.

Van deze activiteiten wordt hieronder een beknopte uitleg gegeven. In hoofdstuk 4 van deze startnotitie worden de activiteiten in meer detail beschreven.

2.2.1 Oliewinning

De winning van olie zal zich in eerste instantie concentreren op het westelijk deel van het olieveld Schoonebeek, de zogeheten 'Solution Gas Drive Area (SGDA)', op een diepte van circa 670 tot 900 meter. Dit deel van het olieveld Schoonebeek onderscheidt zich qua eigenschappen van het andere deel van het olieveld Schoonebeek en is geschikt voor het toepassen van de voorgenomen oliewinningstechnieken.



Figuur 4: Het deel van het olieveld Schoonebeek, de 'solution gas drive area' (SGDA) waarop de hier beschreven technieken betrekking hebben.

Waar in het verleden in hetzelfde gebied via circa 250 putten van eenzelfde aantal locaties olie gewonnen werd (één put per locatie), is nu het voornemen om met ca. 60 putten vanaf 15 tot 20 locaties olie te winnen. De oliewinning zal circa 2.500 – 3.000 m³/dag bedragen.

2.2.2 Stoomgeneratie

Bij hernieuwde oliewinning uit het olieveld Schoonebeek zal stoom onder lage druk (20 - 40 bar) in de oliehoudende laag worden geïnjecteerd. De stoom zal de stroperige olie vloeibaar maken, waarna zij vanaf de winningslocaties naar een centrale behandelingsinstallatie zal worden afgevoerd. De benodigde hoeveelheid stoom (ca. 6.000 – 9.000 m³/dag) zal worden opgewekt door middel van een warmtekrachtcentrale (WKC), waarbij tevens elektriciteit wordt opgewekt.

2.2.3 Waterinjectie

Bij het winnings- en behandelingsproces van olie komt water mee. Dit water moet op een

milieuhygiënisch verantwoorde wijze afgevoerd worden. Voornemen is om het totaal van de waterstromen te (her)injecteren in de diepe ondergrond. Hiervoor zal een aantal bestaande (bijna) uitgeproduceerde gasvelden worden geselecteerd. Deze gasvelden zijn gelegen op meer dan drie kilometer diepte in de Zechstein-formatie in de regio Zuidoost Drenthe.

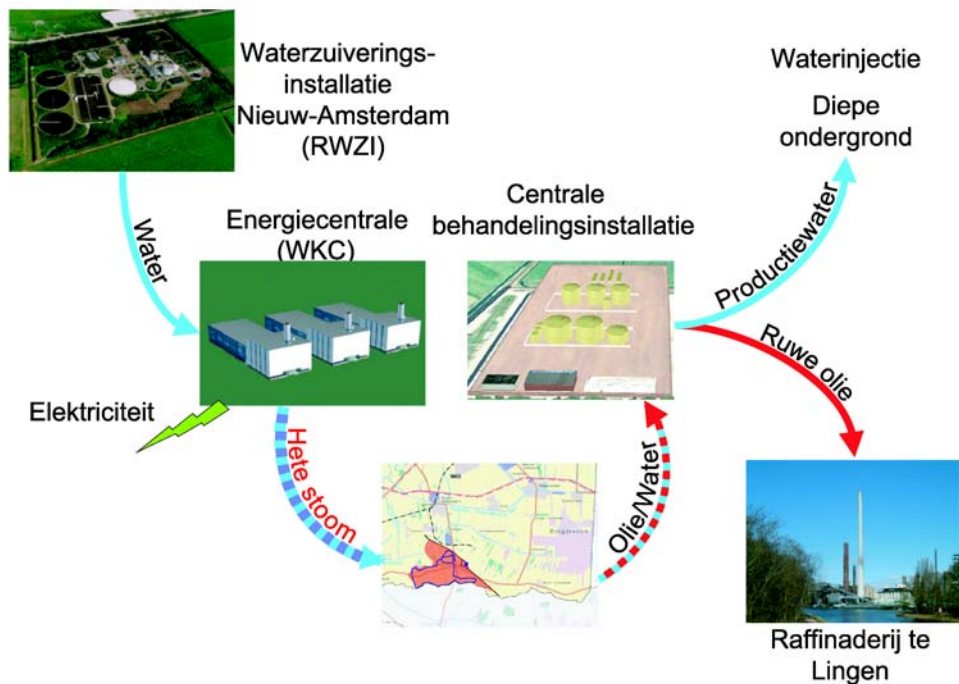
2.2.4 Afvoer van olie

Afvoer van de ruwe olie zal plaatsvinden middels een pijpleiding naar de BP raffinaderij in het Duitse Lingen. De raffinaderij in Lingen heeft op dit moment een capaciteitsoverschot en is hierdoor beschikbaar voor de afvoer van olie uit het olieveld Schoonebeek.

2.3 Installaties

Voor de verschillende hoofdactiviteiten zijn de volgende faciliteiten en installaties benodigd:

| Hoofdtypeactiviteit | Benodigde faciliteiten en installaties: |
|----------------------------|--|
| Oliewinning | <ol style="list-style-type: none"> 1. circa 60 oliewinnings- stoominjectie-, en observatieputten, alle nieuw te boren vanaf; 2. 15 à 20 (gecombineerde) stoominjectie- en oliewinningslocaties; 3. één centrale behandelingsinstallatie voor olie- en waterscheiding en -behandeling; 4. pijpleidingen tussen de locaties en centrale behandelingsinstallatie voor het transport van het olie-watermengsel en stoom; |
| Stoomgeneratie | <ol style="list-style-type: none"> 5. een energiecentrale voor het genereren van stoom middels warmtekrachtkoppeling; 6. behandeling van water t.b.v een efficiëntere stoomgeneratie (ketel-watervoeding); 7. een pijpleiding voor de aanvoer van ketelwatervoeding t.b.v. stoomgeneratie; |
| Waterinjectie | <ol style="list-style-type: none"> 8. (verlenging van) pijpleidingen van de centrale behandelingsinstallatie naar een aantal (bijna) uitgeproduceerde gasvelden in de omgeving van het olieveld Schoonebeek voor de injectie van productiewater uit het olieveld Schoonebeek; 9. aanpassing van de installaties van deze uitgeproduceerde gasvelden zodat deze geschikt worden voor waterinjectie; |
| Afvoer van olie | <ol style="list-style-type: none"> 10. afvoer van olie van de centrale behandelingsinstallatie naar de BP raffinaderij in Lingen, Duitsland, via: <ol style="list-style-type: none"> a. een directe ondergrondse pijpleiding naar Lingen of b. een ondergrondse pijpleiding naar BEB Rühlemoor en vervolgens aansluiten en verder via een bestaande pijpleiding naar Lingen. |



Figuur 5: Schematisch overzicht van projectelementen voor herontwikkeling van het olieveld Schoonebeek.

3 GEBIEDSBESCHRIJVING & AUTONOME ONTWIKKELING

3.1 Gebiedsbeschrijving

Het olieveld Schoonebeek is gelegen in de meest zuidoostelijke hoek van de provincie Drenthe en valt binnen de gemeenten Coevorden en Emmen. De voormalige gemeente Schoonebeek valt hieronder. Het gebied ligt aan de rand van het Drents Plateau, op de overgang van het voormalige Bourtangerveen en het beekdal van het Schoonebeekerdiep.

3.1.1 Begrenzing

De zuidgrens van het olieveld wordt gevormd door het gekanaliseerde Schoonebeekerdiep, dat in Duitsland als 'Grenz Aa' bekend staat. Ten noordoosten van het olieveld ligt een uitgestrekt veengebied, het Bargerveen, erkend als natuurgebied met hoge ecologische en hydrologische waarden. Aan de noordzijde van het olieveld is het dorp Schoonebeek gelegen. In het noordwesten van het olieveld wordt het gebied begrensd door de zogenaamde Padhuizeresch en Padhuizerveld.

Het studiegebied in kader van het m.e.r.-proces zal bestaan uit:

- De gebieden in de directe nabijheid van de locaties waarvoor het voornemen bestaat tot het plaatsen van installaties;
- Het gebied waar doorheen de pijpleidingen zijn gepland (incl. Duitse deel).

In het MER zal de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied worden beschreven voor zover die in de toekomst kan veranderen onder invloed van de voorgenomen activiteiten. Ook zal de te verwachten ontwikkeling van het milieu worden geschetst in het geval dat de activiteit niet wordt uitgevoerd. Deze zogenoemde autonome ontwikkeling van het milieu vormt de referentie voor het beschrijven van de te verwachten milieu-effecten.

3.1.2 Bereikbaarheid

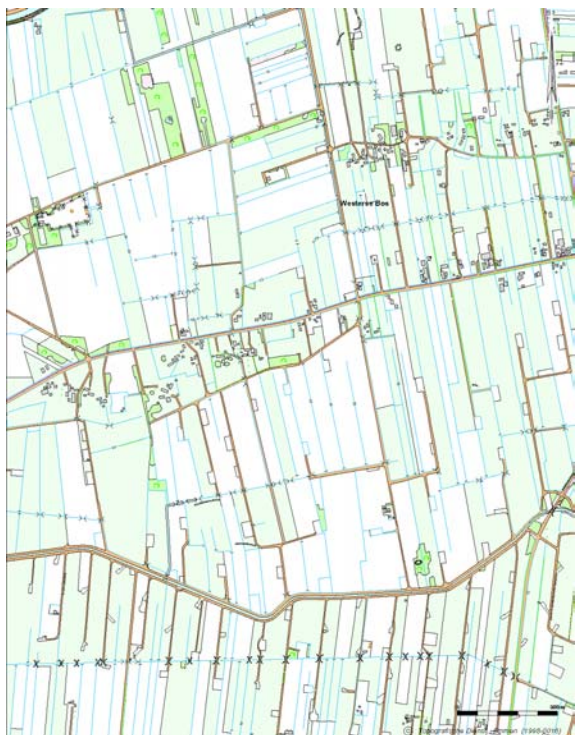
Het gebied kan worden bereikt via de volgende wegen:

- De provinciale weg N863 - ten westen en oosten van Schoonebeek naar respectievelijk Coevorden en Rulerfeld (D).
- De provinciale weg N853 - de noord-zuid weg door Schoonebeek naar respectievelijk Nieuw-Amsterdam en Emlichheim (D).

Kleine wegen vullen de infrastructuur verder aan. Veel van deze wegen zijn toegangswegen van voormalige NAM locaties.

3.1.3 Abiotische kenmerken

Het gebied bestaat grotendeels uit een veenrandontginning op de rand van hoogveen en een stroomdal. Typisch voor dit type landschap is de ligging van kernen en infrastructuur op de overgang tussen voormalige veenontginning en een stroomdal, in dit geval het Schoonebeekerdiep. Het huidige karakter van het gebied wordt sterk bepaald door de wijze waarop het veen ontgonnen is. Het oorspronkelijke hoogveengebied is grotendeels afgegraven en heeft plaatsgemaakt voor landbouwgrond en cultuurgrasland. De vorm van de akkers en cultuurgrasland herinnert aan de vorm van de stroken waarin het veen is afgegraven.



Figuur 6: Huidig verkavelingspatroon in studiegebied.

De vroegere oliewinning heeft geleid tot een verdere versterking en langere instandhouding van bovengenoemde landschapskenmerken. Verspreid liggen 'NAM' bosjes die herinneren aan de inmiddels opgeruimde locaties voor oliewinning.

Ten zuiden van de Europaweg tot het Schoonebeekerdiep ligt het open beekdal. Het is een landbouwgebied met voornamelijk grasland. Het Schoonebeekerdiep is gekanaliseerd en van afstand nauwelijks zichtbaar.

De Katshaarschans en Padhuizeresch zijn in het Provinciaal Omgevings Plan (POP) aangewezen als abiotisch waardevol gebied.

3.1.4 Biotische kenmerken

In het oosten van het oliewingebied zijn her en der stukjes hoogveen achtergebleven, in het veld met name gekenmerkt door berkenbosjes en pijpenstrootje. Ze zijn van betekenis voor fauna, zoals vlinders, libellen, loopkevers en vogels.

De Katshaarschans is een bos- en natuurgebied.

In de beekdalen van het Schoonebeekerdiep komen vochtige graslanden voor die van betekenis zijn voor weidevogels, ganzen,

zwanen en steltlopers. Ook komen er kwelafhankelijke plantensoorten voor. Rondom de kern Westerse Bos komen veel bosjes en houtwallen voor die mogelijk van betekenis zijn voor bepaalde flora en fauna.

Het Kloosterbosje bij het Schoonebeekerdiep is een restant van een elzen/vogelkersbos op een rivierduin (dekzandrug).

In oostelijke richting liggen aan Nederlandse zijde de natuurterreinen Oosteindsche Veen en het Bargerveen.

3.1.5 Sociaal-economische kenmerken

In het algemeen kan, op basis van een voorstudie naar de sociaal-economische karakteristieken van het gebied gesteld worden dat het studiegebied zowel op regionaal als op landelijk niveau een sociaal-economische achterstandspositie inneemt. Typisch voor dit gebied zijn de grote, doch afnemende, aandelen van traditionele industrie, (bouw)nijverheid en landbouw in de werkgelegenheid. Het werkgelegenheidsaandeel in de dienstensector ontwikkelt zich daarentegen positief. De totale werkgelegenheid blijft echter achter bij de rest van Nederland. Er wordt ingezet op hoogwaardige werkgelegenheid in de regio om zowel het gemiddelde opleidingsniveau te verhogen alsmede de vergrijzing tegen te gaan.

De vroegere oliewinning heeft destijds een significante invloed op de sociale ontwikkeling van het dorp Schoonebeek gehad, door: het huren van land voor oliewinningslocaties, lokaal werknemers aan te nemen, het vestigen in het dorp van werknemers van buiten de regio en het ontwikkelen van sociale voorzieningen in het dorp. Het gebied werd beter ontsloten en honderden oliewinningslocaties werden aangelegd die het beschikbare landbouwoppervlak beperkten en een herverkaveling uitstelden (*Ref. Schoonebeek, olierijk in Zuidoost Drenthe, H.J. de Jong, Drentse historische reeks 1986*). Na de insluiting van het olieveld in 1996 zijn bijna alle voormalige oliewinningslocaties opgeruimd en is veel land weer in gebruik genomen als landbouwgrond.

3.2 Beleidsmatige autonome ontwikkeling

3.2.1 Rijksoverheid

Het rijksbeleid voor natuur, bos en landschap is vastgelegd in de Nota Structuurschema Groene Ruimte (Ministerie van LNV 1994).

3.2.2 Provinciaal beleid

Een nadere uitwerking van het beleid van de Rijksoverheid op provinciaal niveau is gegeven in het Provinciaal Natuurbeleidsplan (PNBP) (provincie Drenthe, 1992b), het Provinciaal Bosbeleidsplan (1997) en de provinciale Nota Landschap (1998).

Het ruimtelijk, water- en milieubeleid van de provincie is vastgelegd in het Provinciaal Omgevings Plan (provincie Drenthe, 1998). Het studiegebied valt in het POP gedefinieerde gebied Zuidoost. Het POP is momenteel onder herziening (POP II). De volgende elementen uit het ontwerp-POP II zijn relevant in het studiegebied:

Waterwinning

In het studiegebied is geen sprake van gebruik van grondwater voor de drinkwatervoorziening. T.a.v. waterbeheersingsmaatregelen is het zuidwestelijke olieveld bestemd voor infiltratie of overgang naar kwelgebied.

Zonering landelijk gebied

Voor het gehele gebied rondom Schoonebeek wordt uitgegaan van landschappelijke versterking van de groene infrastructuur.

Het landelijk gebied grenzend aan het Schoonebeekerdiep heeft in het zuidwestelijke olieveld hoofdzakelijk een landbouwfunctie (zone II). Akker- en weidebouw is momenteel de overheersende vorm van grondgebruik.

In de omgeving van Schoonebeek zijn de landbouwbelangen en die van recreatief medegebruik, natuur, landschap en cultuurhistorie gelijkwaardig (zone III). Hier wordt gestreefd naar handhaving en versterking van de landschappelijke structuur.

De kernen Padhuis en Westerse Bos, inclusief wegen, zijn aangegeven als

cultuurhistorische waardevolle nederzettingen.

Voor de Katshaarschans gaat het om behoud, herstel of ontwikkeling van natuurwaarden (zone V). Recreatief medegebruik is mogelijk voorzover dit past binnen de doelstelling van natuurbehoud.

Het Oosteindsche Veen is aangewezen als milieubeschermingsgebied waarin begrensd cultuurgronden voorkomen, waarvoor een functieverandering naar de hoofdfunctie 'natuur' is voorzien.

Het Bargerveen is aangewezen als milieubeschermingsgebied voor de aspecten stilte en bodemkwaliteit, voor behoud, herstel of ontwikkeling van natuurwaarden (zone V) en als hydrologisch aandachtsgebied. Het Bargerveen is tevens aangewezen als 'vogel- en habitat richtlijngebied'.

3.2.3 Gemeentelijk beleid

Het gemeentelijk beleid is vastgelegd in de bestemmingsplannen en structuurvisies van de gemeenten Emmen en Coevorden. Aangezien momenteel voor het gebied een herinrichting plaatsvindt, geeft het herinrichtingsplan in hoofdlijnen de toekomstige ontwikkelingen weer. Dit herinrichtingsplan is onderverdeeld in een aantal categorieën met de volgende visies.

Landbouw

Ter verbetering van de verkaveling zullen gronden geruimd worden in combinatie met boerderijverplaatsingen. Het gebied ten zuiden van de Europaweg, waar het zoekgebied voor de toekomstige gecombineerde stoominjectie- en oliewinningslocaties gesitueerd is, is aangemerkt als verplaatsingsgebied voor de boerderijen.

Natuur

De natuurkwaliteit van het landelijk gebied wordt vergroot door natuurvriendelijke oeverinrichting en herstel en aanleg van beplanting en landschapselementen. In de uitbreidingszone van Schoonebeek kan natuurontwikkeling een rol spelen, in combinatie met andere functies zoals retentie en recreatie. Het natuurgebied Katshaarschans zal uitgebreid worden en er

zullen maatregelen genomen worden om verdroging terug te dringen.

Water

Middels een nieuw waterbeheersingssysteem zal de waterhuishouding in dit gebied geregeld worden. Onder andere door wateroverlast bij piekafvoeren vast te houden (retentie). In het 'Herinrichting Schoonebeek masterplan Water' van de landinrichtingscommissie worden diverse gebieden aangewezen als retentiegebied, welke liggen binnen het zuidwestelijke olieveld voor herontwikkeling van het olieveld Schoonebeek.

Landschap

Uitgangspunt is een vitaal en duurzaam landschappelijk raamwerk, dat gebaseerd is op de historische hoofdstructuur van het landschap. Herstel en behoud van cultuurhistorische kenmerken is bepalend voor oude buurtschappen. Er worden relatief weinig, maar wel brede beplantingen aangebracht op relatief grote onderlinge afstand ter accentuering van het verkavelingspatroon.

Verkeer en recreatie

Er wordt een duidelijke scheiding tussen gemotoriseerd en fietsverkeer beoogd middels aanleg van fietsstroken. Ter stimulering van recreatie en toerisme zullen extra fietsroutes en wandelroutes worden aangebracht.

4 VOorgenomen Activiteit, Alternatieven en Invloed op het Milieu

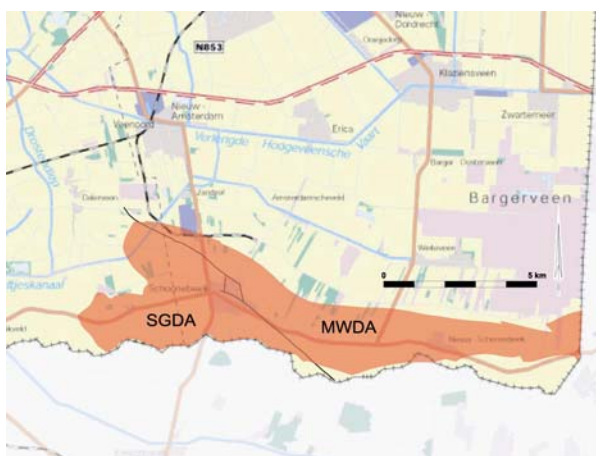
In het MER zullen alternatieven worden beschouwd met betrekking tot de vragen 'waar', 'wanneer' en 'hoe'.

Dit hoofdstuk geeft de begrenzingen van het project aan in ruimte, tijd en technische zin en geeft aan welke alternatieven mogelijk zijn voor deelactiviteiten van het project. Tevens worden de raakvlakken met het milieu geïdentificeerd.

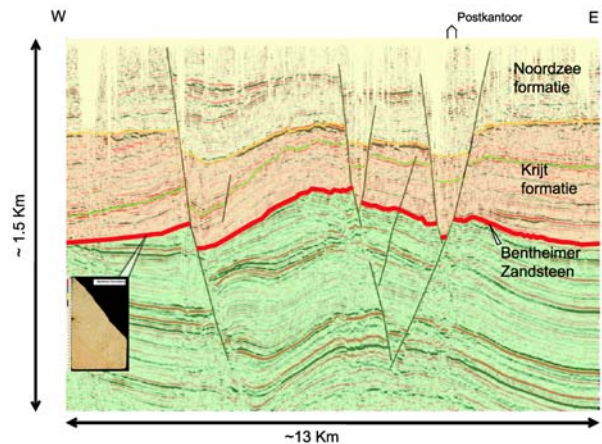
4.1 Ligging en eigenschappen van het olieveld Schoonebeek

Het olieveld Schoonebeek wordt begrensd door de Nederlands-Duitse grens en de Duitse olievelden Emlichheim en Rühlertwist. De hoofdas van het veld loopt van oost naar west, heeft een lengte van circa 16 km en een maximale breedte van 5 km. De oliehoudende zandlagen van de Bentheimer formatie komen op het Nederlandse grondgebied voor op een diepte van 670 tot 900 meter (t.o.v. NAP). Het veld bevat drie over elkaar liggende zandlagen, waar de olie zich in bevindt. De olie wordt gekenmerkt door een hoge viscositeit en is daardoor uitermate stroperig. Een breuklijn verdeelt het veld in twee qua eigenschappen van elkaar verschillende delen (zie figuur 7):

- 1) de 'Solution Gas Drive Area' (SGDA), aan de zuidwest zijde;
- 2) de 'Main Water Drive Area' (MWDA), aan de noord- en oostzijde van het veld.



Figuur 7: Ligging olieveld Schoonebeek.



Figuur 8: Geologische dwarsdoorsnede ondergrond van het olieveld Schoonebeek.

De twee delen van het olieveld Schoonebeek onderscheiden zich van elkaar door verschillende geomechanische eigenschappen, met als belangrijkste verschil de alleen onder het MWDA-gedeelte gelegen waterlaag. In het SGDA-gedeelte is de ondergelegen waterlaag afwezig. Hierdoor dienen in MWDA andere technieken voor oliewinning gebruikt te worden.

Het in deze startnotitie beschreven project en technieken omvat de ontwikkeling van het SGDA-gedeelte van het olieveld Schoonebeek.

4.2 Generieke uitgangspunten voor locatiekeuze en pijpleidingtracés

Algemeen gelden de volgende uitgangspunten bij de bepaling van de exacte locatiekeuze en voorgestelde pijpleidingtracés:

- waar mogelijk wordt aangesloten bij reeds bestaande (ondergrondse) infrastructuur;
- er dienen geschikte percelen beschikbaar te zijn die de NAM in eigendom of huur kan verkrijgen;
- het gebruik van de locaties en de daarop geplande bedrijfsactiviteiten moeten planologisch haalbaar zijn. Een eventuele wijziging van het betreffende vigerende bestemmingsplan en inpasbaarheid binnen het herinrichtingsplan Schoonebeek moet mogelijk zijn;
- de locaties dienen goed bereikbaar te zijn voor transport;
- de locaties dienen zo gekozen te worden dat deze ruimtelijk c.q. landschappelijk ingepast kunnen worden en hinder tot een minimum beperkt blijft;

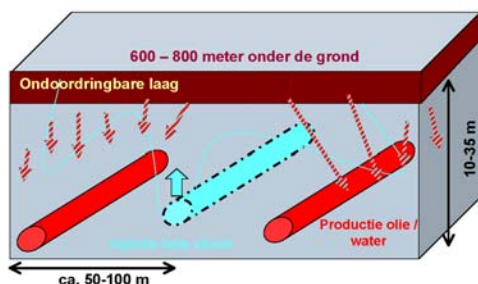
- de locaties en pijpleidingtracés dienen een minimaal beslag te leggen op de ruimte;
- waar mogelijk dienen pijpleidingtracés te worden gebundeld.

4.3 Oliewinning

4.3.1 Oliewinning door middel van stoominjectie

In de oliehoudende lagen wordt onder lage druk (20-40 bar) stoom geïnjecteerd waardoor warmte wordt toegevoerd. De stoom zal naar het 'plafond' van de oliehoudende laag stijgen, warmte afgeven aan de omgeving en afkoelen. De ontstane warme condensdruppels zakken onder invloed van zwaartekracht door de oliehoudende laag en staan hierbij weer warmte af aan de aanwezige olie. Door de warmte wordt de olie vloeibaarder (minder viskeus) en zal onder invloed van de zwaartekracht naar de horizontale winningsputten vloeien. Hier wordt de olie samen met formatiewater omhoog gepompt en bovengronds middels pijpleidingen afgevoerd naar de centrale behandelingslocatie. Door gebruik te maken van horizontale putten voor zowel stoominjectie als oliewinning wordt een zeer groot oppervlak van de oliehoudende laag bereikt.

Stoominjectie is op basis van internationale ervaring in met name Canada en Californië een efficiënt productieproces voor olievelden met een hoge viscositeit. Stoom verlaagt de viscositeit van olie tot een niveau dat vergelijkbaar is met die van lichte of halfzware olie. In de meeste projecten waarbij stoominjectie wordt toegepast kan in het betreffende ontwikkelingsgebied 60% of meer van de oorspronkelijk aanwezige olie gewonnen worden.



Figuur 9: Het principe van oliewinning middels lage druk stoominjectie via horizontale putten.

4.3.2 Oliewinnings-, stoominjectie-, en observatieputten

Per horizontale stoominjectieput zullen aan beide zijden horizontale oliewinningsputten worden geboord die op ongeveer 50 tot 100 meter afstand van elkaar komen te liggen. Daarnaast zullen circa vier verticale observatieputten geboord worden voor het monitoren van de druk en temperatuur in de oliehoudende laag. Alle putten zullen middels gecombineerde schuine en horizontale boringen vanaf de locaties nieuw geboord worden.

4.3.3 Oppompen van olie

De olie wordt uit de oliehoudende laag gepompt door middel van pompen. Doordat gebruik gemaakt wordt van horizontale putten en putten gecombineerd worden op één locatie moet er over een grote afstand en onder een grote hoek olie opgepompt worden. De pompen moeten aan de volgende criteria voldoen:

- het vermogen van de pomp moet groot genoeg zijn;
- de pomp moet operabel zijn onder de heersende druk en temperatuur;
- slijtage van en mate van onderhoud aan de pomp moeten acceptabel zijn.

De volgende alternatieven zijn reeds onderzocht:

I - verticale hefboom (zgn. Rotaflex) met een hoogte van circa 15 meter
Dit is het voorkeursalternatief vanwege het grote vermogen en geschiktheid voor het opereren onder de heersende druk en temperatuur.

II - conventionele jaknikker met een hoogte van circa 15 meter
Dit alternatief is afgewezen in verband met een te lage pompcapaciteit.

III - zogeheten 'Electrical Submersible Pump', die ondergronds wordt aangebracht in de winningsput
Momenteel zijn deze elektrisch aangedreven pompen nog niet geschikt om onder de heersende druk en temperatuur te werken en is de slijtage te hoog.



Figuur 10: Conventionele jaknikkers (links) naast een zgn. Rotaflex (rechts), Project Peace River Canada.

4.3.4 (Gecombineerde) stoominjectie- en oliewinningslocaties

Het totaal van ca. 60 putten zal gegroepeerd worden op 15 tot 20 (gecombineerde) stoominjectie- en oliewinningslocaties. De benodigde locaties moeten worden gepositioneerd binnen het zoekgebied dat voor dit project is gedefinieerd. Op elke locatie zullen oliewinnings- en stoominjectieputten gecombineerd worden.

4.3.4.1 Zoekgebied en locatiekeuze

Het zoekgebied (zie bijlage 1) voor de (gecombineerde) stoominjectie- en oliewinningslocaties wordt mede bepaald door:

- de diepte en ligging van het SGDA-gedeelte van het olieveld Schoonebeek;
- de verspreiding en dikte van de oliehoudende zandlagen in het SGDA-gedeelte van het olieveld Schoonebeek;
- de maximale hoek en afstand waaronder deze oliehoudende lagen kunnen worden aangeboord;
- planologische en infrastructurele beperkingen.

Bij het zoeken van de juiste plaats van de gecombineerde stoominjectie- en oliewinningslocaties in het zoekgebied moet worden voldaan aan de volgende criteria:

- het uitgangspunt is het aantal locaties te beperken door het combineren van meerdere putten op één locatie;
- de locatie moet zich bevinden op een boortechnisch aanvaardbare afstand tot de betreffende oliehoudende laag;
- vanaf de locatie moet het technisch mogelijk zijn om de olie op te pompen middels een pomp;
- de locatie dient goed bereikbaar te zijn voor pijpleidingen en transport;

- normale onderhouds- en herstelwerkzaamheden dienen uitgevoerd te kunnen worden zonder dat nabijgelegen putten uit productie genomen hoeven te worden.

4.3.4.2 Faciliteiten

Op de gecombineerde locaties zullen meerdere stoominjectie- en oliewinningsputten aangelegd worden. Bovengronds worden de oliewinningsputten afgesloten middels putafsluiters en pompen. Voorzieningen voor controle, automatisering en onderhoud zullen worden aangebracht. Per locatie zal een verbindingsweg worden aangelegd, zoveel mogelijk aansluitend op de bestaande infrastructuur. Een gecombineerde stoominjectie- en oliewinningslocatie heeft een grootte van circa 1 ha, afhankelijk van het aantal putten op de locatie. De locaties zullen landschappelijk worden ingepast; hierbij zal bijvoorbeeld rekening worden gehouden met de perceelsrichting, schaal van de omgeving en eventuele beplanting.



Figuur 11: Impressie van een gecombineerde stoominjectie- en oliewinningslocatie nabij Schoonebeek (geen beplanting).



Figuur 12: Impressie van een gecombineerde stoominjectie- en oliewinningslocatie nabij Schoonebeek (met beplanting op termijn).

4.3.5 Centrale behandelingsinstallatie

Scheiding en behandeling van het olie-watermengsel uit het olieveld Schoonebeek zullen op een centrale behandelingsinstallatie plaatsvinden. De ruwe olie wordt behandeld tot de benodigde kwaliteit voor verwerking in de raffinaderij te Lingen (D).

Het behandelingsproces bestaat in hoofdlijnen uit:

- scheiding van olie en water;
- verwijdering van vaste stoffen;
- ontzouting en calciumverwijdering;
- verwijdering van olieresten uit productiewater.

Bij de behandeling ontstaan de volgende stromen:

- ruwe olie gereed voor export naar de raffinaderij;
- productiewater voor (her)injectie in de diepe ondergrond.

4.3.5.1 Locatiekeuze

Bij het zoeken naar de juiste plaats van de centrale behandelingsinstallatie in het veld moet worden voldaan aan de volgende criteria:

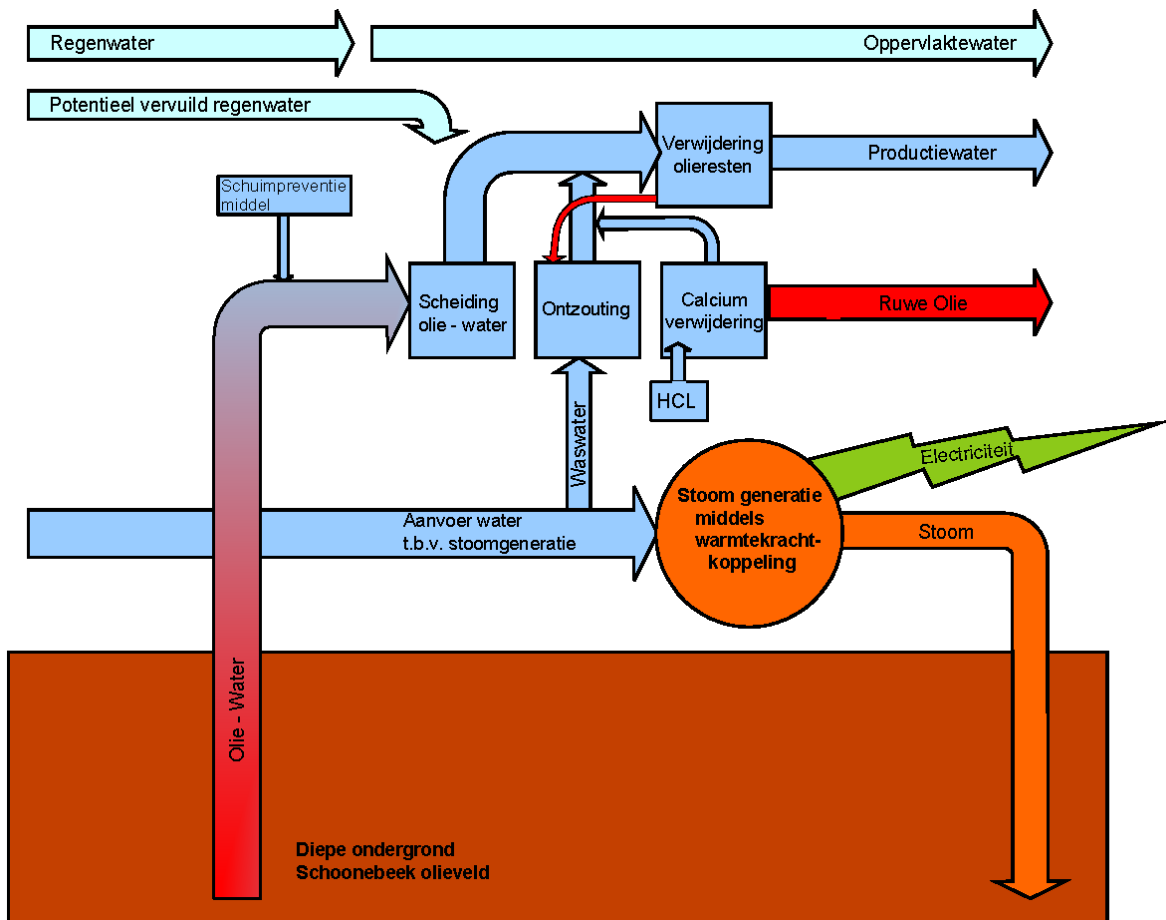
- het uitgangspunt is om de locatie zo dicht mogelijk te plaatsen bij de winningsloca-

ties om de afstand c.q. energieverlies te beperken;

- aansluiten bij de faciliteiten voor stoomgeneratie teneinde hergebruik van waterstromen, infrastructuur en efficiëntie te maximaliseren.

Het voorkeursalternatief is om de voormalige oliebehandelingsinstallatie aan de Kanaalweg ten noorden van Schoonebeek weer in te richten als centrale behandelingsinstallatie. Deze locatie is een aantal jaren geleden verlaten, maar in eigendom van de NAM.

Een alternatief is om de bestaande gasbehandelingslocatie SCH313 aan te passen en uit te breiden. De locatie SCH313 is gesitueerd in het noordwesten van het olieveld. De bestaande locatie SCH313 omvat momenteel een zuurgas productiefaciliteit en een waterverwerkingsinstallatie t.b.v. de winning van gas uit de gasvelden in de omgeving van Schoonebeek.



Figuur 13: Schematische weergave olie-waterscheiding en waterstromen.



Figuur 14: Luchtfoto van de voormalige oliebehandelingsinstallatie en SCH313.

4.3.5.2 Faciliteiten

Op de centrale behandelingsinstallatie zullen vaten en tanks worden aangelegd voor het behandelingsproces. Een gezamenlijk gebouw voor controlekamer, kantoor, werkruimte en voorraadbeheer zal worden aangelegd. Een additioneel gebouw zal worden geplaatst als lage-stroom schakelkast.

4.3.6 Pijpleidingen tussen de locaties en centrale behandelingsinstallatie

Tussen locaties waar stoominjectie en oliewinning plaatsvindt en de centrale behandelingsinstallatie worden leidingen voor de afvoer van het olie-watermengsel en aanvoer van stoom aangelegd. De leidingtracés zullen zoveel mogelijk parallel aan bestaande infrastructuur worden aangelegd en waar mogelijk worden tracés gebundeld.

Er zijn meerdere alternatieven voor het aanleggen van de pijpleidingen:

| | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------------------------|------------------|------------------|-------------|--------------|
| <i>Afwegingscriteria</i> | Boven- gronds | Onder- gronds | In goten | In sloten |
| Isolatie van leiding | --- | ++ | + | --- |
| Onderhoud | +++ | - | + | +/- |
| Integriteitscontrole | +++ | -- | ++ | +/- |
| Invloed op landschap | --- | 0 | +/- | +/- |
| Invloed op landbouwfunctie | -- | +/- | - | +/- |
| Invloed op (grond)waterspiegel | 0 | + | - | ++ |
| Veiligheid | +/- | +/- | + | - |
| Kosten | ++ | -- | + | ? |

Scores: 0 = geen invloed, +/- = neutraal, + = positief effect, - = negatief effect

In het MER zal op basis van de te doorkruizen gebieden een passende beoordeling worden uitgevoerd.

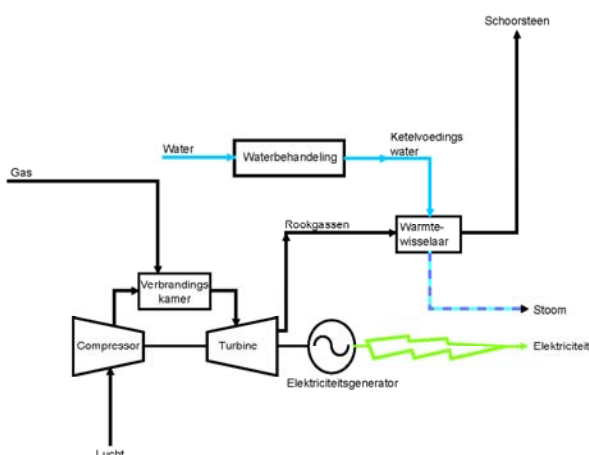
4.4 Stoomgeneratie

Voor de winning van olie middels de in paragraaf 4.3 beschreven techniek is gemiddeld 6.000 tot 9.000 m³/dag stoom benodigd voor injectie in de oliehoudende lagen.

4.4.1 Warmtekrachtkoppeling

Stoomgeneratie middels warmtekrachtkoppeling (WKK) is een techniek die het mogelijk maakt om in één proces tegelijk warmte en elektriciteit te produceren. Een zogenoemde warmtekrachtcentrale (WKC) werkt met behulp van gasturbines. In tegenstelling tot klassieke energiecentrales, waarin rookgassen direct via de schoorsteen worden geloosd, worden de rookgassen in een WKC eerst gekoeld, waarbij zij hun energie afstaan aan een warm water-/stoomcircuit. Pas na die koeling en rookgasreiniging verdwijnen de rookgassen door de schoorsteen. De WKC behaalt hierdoor een energetisch rendement van ongeveer 85 tot 90%.

Het bij dit proces surplus aan vrijkomende energie bedraagt ca. 120 tot 150MWe elektrisch vermogen en 280MW tot 340MWt thermisch vermogen in de vorm van stoom.



Figuur 15: Het principe van stoomgeneratie middels warmtekrachtkoppeling.

De vrijgekomen elektriciteit zal geleverd worden aan het bestaande elektriciteitsnet.

4.4.1.1 Locatiekeuze

Bij het zoeken van de juiste plaats voor stoomgeneratie in het veld moet worden voldaan aan de volgende criteria:

- het uitgangspunt is om de locatie zo centraal mogelijk te plaatsen ten opzichte van de stoominjectielocaties om de afstand daartoe te beperken teneinde energieverlies zoveel mogelijk te voorkomen;
- en aansluiting te zoeken bij de centrale behandelingsinstallatie teneinde hergebruik van warmte en waterstromen te maximaliseren;
- aansluiting moet beschikbaar zijn op het bestaande net voor levering van hoog-calorisch gas.

Op basis van deze criteria zal de WKC voor stoomgeneratie worden aangelegd op een terrein in de nabijheid van de centrale behandelingsinstallatie met als voorkeursalternatief de voormalige oliebehandelingsinstallatie aan de Kanaalweg ten noorden van Schoonebeek.



Figuur 16: Impressie van centrale behandelingsinstallatie gecombineerd met faciliteiten voor stoomgeneratie aansluitend bij de voormalige oliebehandelingsinstallatie.

4.4.1.2 Faciliteiten

Voor stoomgeneratie zijn de volgende faciliteiten nodig:

- locatie waar stoom wordt gegenereerd;
- aanvoer van water voor de generatie van stoom;
- behandeling van water voor stoomgeneratie.

Voor het opwekken van de benodigde hoeveelheid stoom zal ca. 15.000 m³ water per dag moeten worden aangevoerd. De installatie voor stoomgeneratie middels warmtekrachtkoppeling heeft een grootte van ca. 2 hectare met een hoogte van ca. 40 meter. De verschillende mogelijke varianten en het voorkeursalternatief voor de stoomgeneratie-faciliteiten zullen in het MER beschreven worden.

4.4.2 Aanvoer van water

Voor de generatie van stoom moet ca. 15.000 m³/d behandeld water worden aangevoerd. Voor aanvoer van water zijn de volgende waterstromen bekeken:

I - afvalwater (effluent) van Riool Water Zuiverings Installatie (RWZI) te Nieuw-Amsterdam

Dit alternatief is gekozen als duurzaam voorkeursalternatief (hergebruik i.p.v. II of III) en de gegarandeerde beschikbaarheid van het water. Voor de aanvoer van dit water dient een pijpleiding te worden aangelegd van ca. 5 tot 7 km tussen de RWZI en de aan te leggen WKC voor de stoomgeneratie. Dit water dient tevens behandeld te worden om het geschikt te maken voor stoomgeneratie.

II - oppervlaktewater uit Stieltjeskanaal

Dit alternatief valt af i.v.m. de (fluctuerende) samenstelling van het oppervlaktewater in het Stieltjeskanaal. Tijdens de vereiste behandeling van het water ontstaan ongewenste afvalstromen die ter bewerking moeten worden afgevoerd.

III - grondwater

Uit milieu- en maatschappelijke overwegingen is dit alternatief afgevalen.

IV - afvalwater van Riool Water Zuiverings Installatie te Coevorden

De beschikbare hoeveelheid afvalwater is te klein om voldoende aanvoer van water te waarborgen in alle seizoenen.

4.4.2.1 Criteria

Het water dat gebruikt wordt voor de generatie van stoom moet aan de volgende criteria voldoen:

- het water is ontdaan van eventuele aanwezige vaste stoffen;
- het water is onthard;
- een aanvoercapaciteit van ca. 15.000 m³/dag nog te behandelen water moet gegarandeerd zijn.

4.4.2.2 Behandeling van water t.b.v. stoomgeneratie

Het effluent water van de RWZI moet alvorens geschikt te zijn voor het genereren

van stoom een extra zuiveringsstap ondergaan.

De belangrijkste processen hierbij zijn:

- verwijdering van alle eventuele olieresten en ander organisch materiaal;
- verwijdering van zouten;
- verlagen van de hardheid;
- stellen van de zuurgraad;
- verwijderen van zuurstof.

Deze processen en de daarvoor te gebruiken technieken zullen in detail in het MER beschreven worden. Behandeling van het water vindt op één van de volgende locaties plaats:

I – op het terrein van de aan te leggen WKC;

II – op het terrein van de RWZI te Nieuw-Amsterdam.

4.4.2.3 Pijpleiding voor aanvoer van water t.b.v. stoomgeneratie

Het pijpleidingtracé voor de aanvoer van water loopt vanaf de RWZI in Nieuw-Amsterdam tot aan een stuk terrein grenzend aan de voormalige oliebehandelingsinstallatie of locatie SCH313 (zie bijlage 2). Het pijpleidingtracé zal ondergronds door akkers en grasland worden aangelegd. Er zijn geen gebieden geïdentificeerd met bijzondere natuurwaarden in het studiegebied voor dit tracé. Een uitgebreide tracé- en gebiedsbeschrijving zal worden gegeven in het MER.

4.5 Waterinjectie

Tijdens de oliewinning komt, gezien de samenstelling van de olie en de injectie van stoom dagelijks tussen de 7.000 en 10.000 m³ water vrij. De voorkeursoptie om dit water te verwijderen, is herinjectie in de diepe ondergrond waar het door goede natuurlijke barrières is geïsoleerd van de biosfeer en de biologische kringlopen van de bovengrond. Alternatieven zijn gezien de samenstelling, hoeveelheden en kans op (diffuse) verspreiding van verontreinigende stoffen niet reëel te achten, maar zullen in het MER aan de orde komen, waarbij gerefereerd zal worden aan het MER waterinjectie Zuidoost Drenthe.

4.5.1 Definiëring

Het water dat van nature in de olievoerende bodemlaag aanwezig is, wordt 'formatiewater' genoemd. Na het toevoegen van de stoom en het winnen en behandelen van het olie/watermengsel verandert dit formatiewater van samenstelling. In het MER wordt de samenstelling en naamgeving nader gedefinieerd. In deze startnotitie wordt gemakshalve de term 'productiewater' gehanteerd.

4.5.2 Injectiereservoirs

Het voornemen is, het productiewater – na afscheiding op de centrale behandelingsinstallatie - te transporteren via leidingen en vervolgens te injecteren in de diepe ondergrond van een aantal verlaten (of binnenkort te verlaten) gasvelden in de omgeving van Schoonebeek.

4.5.2.1 Criteria

Velden voor waterinjectie moeten voldoen aan de volgende criteria:

- waar mogelijk reeds in gebruik zijn voor waterinjectie;
- op een acceptabele afstand van de centrale behandelingsinstallatie liggen;
- niet meer in gebruik zijn voor gaswinning
- geschikte reservoirtechnische eigenschappen hebben voor waterinjectie (injectiviteit, afsluitende capaciteiten);
- beschikken over voldoende bergingsvolume.

Mogelijke injectiereservoirs liggen allemaal binnen een redelijke straal (ca. 15 kilometer) van de voormalige oliebehandelingsinstallatie of SCH313. In het MER waterinjectie Zuidoost Drenthe 1991 is reeds een doorkijk gegeven naar het gebruik van deze injectiereservoirs ten behoeve van waterinjectie. De beschrijving van deze injectiereservoirs zal worden geactualiseerd in het MER 'Herontwikkeling olieveld Schoonebeek'. De geselecteerde injectiereservoirs kunnen zo worden gebruikt, gefaseerd door de tijd, dat waterinjectie zo min mogelijk in conflict komt met de bestaande gaswinning. Tevens kunnen voor injectie reeds bestaande pijpleidingen en putten worden hergebruikt.

4.5.3 Injectieputten

Het voornemen is gebruik te maken van bestaande putten en geen nieuwe putten ten behoeve van injectie te boren. De putten op de betreffende (bestaande) injectielocaties doen reeds dienst als injectieput of hebben eerder als een gasproducerende put dienst gedaan. De aanpassingen van deze laatste putten zullen plaatsvinden conform de (algemene) regels op basis van de Mijnbouwwet.

In het MER wordt nadere aandacht besteed aan met name de technische integriteit van de injectieputten en monitoring (zie ook paragraaf 5.1.5).

4.5.4 Pijpleidingen t.b.v. waterinjectie

Ten behoeve van de injectie van productiewater bestaat het voornemen bestaande tracés te hanteren en deze – indien noodzakelijk - gefaseerd te verlengen of uit te breiden (zie bijlage 3).

In het MER wordt nadere aandacht besteed aan de leidingen wat betreft beschikbaarheid en integriteit.

4.5.5 Leemten in kennis

Eventuele algemene leemten in kennis zullen worden beschreven in het MER. Er is evenwel een leemte in kennis waar de initiatiefnemer reeds vele jaren mee wordt geconfronteerd en mogelijk een rol zou kunnen spelen bij de opstelling en toetsing van het MER. Die leemte heeft betrekking op het beoordelingsregiem voor stoffen op de bodem en in de diepe ondergrond (zie paragraaf 5.1.5).

4.6 Afvoer van olie

De gewonnen olie zal, na behandeling op de centrale behandelingsinstallatie, per pijpleiding worden afgevoerd. Hiervoor worden twee alternatieve tracés onderzocht (zie bijlage 4):

1. via een ca. 20 km nieuw aan te leggen pijpleiding naar BEB te Rühlemoor en dan verder via een bestaande pijpleiding naar de raffinaderij in het Duitse Lingen, wederom een afstand van ca. 20 km;
2. via een nieuw aan te leggen afvoerleiding (ca. 40 km) rechtstreeks naar de raffinaderij in het Duitse Lingen die nieuw wordt aangelegd en waar mogelijk bestaande infrastructuur zal volgen.

De leiding heeft een diameter van circa 8 inch (ca. 200 millimeter) en zal worden voorzien van een 50 mm dikke isolatielaag. Vanwege het hoge wasgehalte in de olie en een goede doorstroming in de pijpleiding is het noodzakelijk de olie boven de temperatuur van het stollingspunt te houden.

Het definitieve tracé zal in detail in het MER beschreven worden, een Duitse vertaling van dit onderdeel van het MER zal beschikbaar worden gemaakt.

4.7 Milieu-aspecten

Voor de afbakening van de te beschrijven milieu-effecten is aangegeven welke milieu-aspecten door het voorgestelde project tijdens verschillende projectfase(n) in meer of mindere mate beïnvloed worden. Met milieu-aspecten wordt hierbij bedoeld op raakvlakken met het milieu samenhangend met de activiteiten en werkzaamheden.

4.7.1 Ruimtegebruik

Het uitgangspunt is het ruimtegebruik te minimaliseren door:

- het proces van stoominjectie en oliewinning te combineren op gecombineerde stoominjectie-oliewinningslocaties;
- zoveel mogelijk putten te clusteren op gecombineerde stoominjectie- en oliewinningslocaties;

- de centrale behandelingsinstallatie en stoomgeneratie faciliteiten fysiek in elkaars nabijheid te plaatsen;
- de pijpleidingen tussen de gecombineerde stoominjectie- en oliewinningslocaties en de centrale behandelingsinstallatie voor transport van stoom en olie-watermengsel in één tracé te combineren;
- voor alle pijpleidingstracés aan te sluiten bij bestaande tracés en waar mogelijk bestaande pijpleidingen her te gebruiken.

Het ruimtegebruik wordt gedurende de tijdelijke constructiefase beïnvloed door de aanleg van de benodigde installaties en infrastructuur. Hierbij zal ook gebruik worden gemaakt van het al bestaande NAM emplacement nabij de voormalige oliebehandelingsinstallatie. Gedurende de winningsfase leggen de aangelegde installaties beslag op ruimte die voorheen een andere functie had.

Pijpleidingen die ondergronds worden aangelegd hebben na afronding van de constructiefase geen invloed meer op het ruimtegebruik. Dit geldt niet voor de pijpleidingen die tussen de gecombineerde stoominjectie- en oliewinningslocaties en de centrale behandelingsinstallatie aangelegd worden. Deze laatste leggen ook tijdens de winning een belasting op het ruimtegebruik daar deze in betonnen goten geplaatst worden en daardoor landbewerking op het pijpleidingstracé zelf uitsluiten.

Alle nieuw aan te leggen locaties voor de faciliteiten zullen in overleg met gemeente Emmen, Coevorden, omwonenden en andere belanghebbenden worden ingepast in de omgeving. De verschillende alternatieven voor inpassing komen aan bod in het MER.

4.7.2 Grond- en hulpstoffen

Gedurende de constructiefase zal het gebruik van grond- en hulpstoffen maximaal zijn, zowel voor de aanleg van infrastructuur (wegen, installaties, pijpleidingen) als voor het boren van putten. Gedurende de winningsfase zal de aanvoer van water t.b.v. stoomgeneratie het grootste beslag leggen op één grondstof (nl. water).

4.7.3 Energiegebruik

Gedurende de constructiefase zal het energiegebruik maximaal zijn, zowel voor de aanleg van infrastructuur (wegen, installaties) als voor het boren van putten. Gedurende de winningsfase zal het energiegebruik geminimaliseerd worden door:

- de centrale behandelingsinstallatie en stoomgeneratie faciliteiten te clusteren en processtromen waar mogelijk te integreren dan wel te hergebruiken;
- de installaties voor stoomgeneratie zo optimaal mogelijk t.o.v. de stoominjectielocaties te plaatsen teneinde het energieverlies gedurende transport door pijpleidingen te minimaliseren.

4.7.4 Gasvormige emissies

Gasvormige emissies (o.a. CO₂ en NO_x) ten tijde van winning zijn met name gerelateerd aan het proces van stoomgeneratie. Om die emissies zoveel mogelijk te minimaliseren wordt gebruik gemaakt van warmtekrachtkoppeling in combinatie met gasgestookte turbines. De combinatie van stoom- en elektriciteitsgeneratie is zeer efficiënt in vergelijking tot separate stoom- en elektriciteitsgeneratie.

De in het MER te beschrijven mitigerende maatregelen zijn tevens gericht op beperking van het ontstaan van gasvormige emissies van vluchtige koolwaterstoffen, conform de Nederlandse Emissie Richtlijnen. In het MER zal de verspreiding van emissies naar de omgeving voor de verschillende varianten van de energiecentrale bepaald worden (immissiecontouren).

4.7.5 Vloeistofstromen naar water

In het MER zal worden nagegaan of en in welke mate eventuele effecten t.g.v. de voorgenomen activiteit op de kwaliteit en kwantiteit van het grond- en oppervlaktewater in het gebied kunnen optreden.

4.7.6 Vloeistofstromen naar bodem

Regenwater op locaties

De afvoergoten op de locaties zullen worden gebruikt voor het verzamelen van regenwater dat op de locaties valt. In het MER wordt aangegeven op welke wijze dit

water in de proces stroom wordt geïntegreerd dan wel wordt afgevoerd ter verwerking.

Productiewater

Op de winningslocaties wordt samen met de olie tevens productiewater omhoog gepompt. Op de centrale behandelingsinstallatie wordt dit water gescheiden van de olie. Het voornemen is om het meegekomen productiewater in de diepe ondergrond te injecteren in lege gasvelden op enkele voormalige gaswinlocaties rondom Schoonebeek (zie paragraaf 4.5).

4.7.7 Afvalstoffen

Afvalstoffen welke vrijkomen tijdens aanleg en onderhoud worden uitsluitend verwerkt door bevoegde verwerkers. Het MER zal ingaan op mogelijke verwerking van deze afvalstoffen. Buiten de reguliere afvalstoffen behoeft alleen het boorgruis speciale aandacht.

Boorgruis

Tijdens de constructiefase zal voor het boren van putten gebruik worden gemaakt van boorspoeling. Tijdens het boren van de putten komt met de boorspoeling tevens boorgruis mee uit het boorgat. Dit zal worden afgevoerd voor verwerking. De boorspoeling wordt hergebruikt voor de verschillende putten. Gedurende de constructiefase zal een centrale plaats worden ingericht voor de opslag van de boorspoeling en verwerking van het boorgruis.

4.7.8 Geluid, licht en geur

In het MER zal worden nagegaan in hoeverre eventueel geluidshinder en lichtuitstraling t.g.v. de voorgenomen activiteit optreden en welke mitigerende maatregelen genomen worden.

Geluid

Tijdens de constructiefase zal, indien noodzakelijk, afscherming van de activiteit zodanig plaatsvinden dat de geluidsnormen niet worden overschreden. De geluidsemissies zullen worden geminimaliseerd in het ontwerp van de aan te leggen installaties, zodanig dat de geluidsnormen niet worden overschreden.

Lichtuitstraling

Op de locaties en de centrale behandelingsinstallatie zal tijdens de winningsfase geen licht branden. Slechts tijdens de aanleg van de locaties, uitvoering van putwerkzaamheden en onderhouds-werkzaamheden zal om veiligheidsredenen licht worden gebruikt. Om hinderlijke uitstraling te voorkomen wordt het licht afgeschermd.

Geur

Tijdens de constructie- en winningsfase wordt geen geuroverlast voorzien.

4.7.9 Verstoring van bodem en ondergrond

Verstoring van bodem en ondergrond vindt hoofdzakelijk plaats tijdens aanleg van pijpleidingen en locaties. Per pijpleidingtracé en locatie zal in het MER beschreven worden in welke mate verstoring optreedt, voor hoe lang en welke mitigerende en/of compenserende maatregelen getroffen worden.

In het MER zal bodembeweging die ten gevolge van de voorgenomen winning en injectie op kan treden aan de orde komen. Ook het mogelijke effect op de waterhuishouding van het betreffende gebied zal in het MER behandeld worden.

4.7.10 Externe veiligheid

Naast effecten op het milieu gedurende de constructie- en winningsfasen, zal het MER ingaan op effecten die kunnen optreden als gevolg van calamiteiten en incidenten. De mitigerende maatregelen ter voorkoming en bestrijding van dergelijke calamiteiten en incidenten worden in het MER behandeld.

4.8 Grensoverschrijdende milieueffecten

Het project zal worden uitgevoerd in het grensgebied met Duitsland. Alle installaties worden gesitueerd op Nederlands grondgebied, waarbij een deel van de installaties geplaatst zal worden binnen een zone van vijf kilometer van de grens met Duitsland. Alleen de pijpleiding voor afvoer van olie overschrijdt fysiek de Duits-Nederlandse grens.

De milieueffecten t.g.v. de voorgenomen activiteit op het buurland worden als zeer

beperkt ingeschat en bestaan uit de aanleg van de pijpleiding voor afvoer van olie op Duits grondgebied (zie paragraaf 4.6). Voor de aanleg van deze pijpleiding zal zoveel mogelijk gebruik gemaakt worden van reeds bestaande (tracés van) oliepijpleidingen. Dit aspect van het initiatief zal in het MER zowel in het Nederlands als in het Duits worden beschreven.

Daarnaast kunnen de volgende elementen een (onbeduidend) grensoverschrijdend milieu-effect hebben:

- zichtbaarheid van één of meer installaties vanuit Duitsland;
- grensoverschrijdende bodemdaling ten gevolge van oliewinning (zie paragraaf 4.7.9);
- emissies van verbrandingsproducten die vrijkomen bij de stoomgeneratie (zie paragraaf 4.7.4).

Indien berekeningen dan wel inzichten daartoe aanleiding geven zullen deelaspecten - in overleg met het bevoegd gezag - beschikbaar gemaakt worden in de Duitse taal conform de overeengekomen afspraken tussen Nederland en Duitsland t.a.v. milieueffectrapportage (zie paragraaf 1.3.2).

5 BESLUITEN EN PROCEDURES

In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke wet- en regelgeving van toepassing is op de voorgenomen activiteit. Daarbij zijn van belang de besluiten die nog moeten worden genomen en de beleidskaders waarbinnen die worden genomen.

5.1 Beleidskaders

Hieronder wordt een (niet limitatieve) opsomming gegeven van bestaande kaders die een meer indicatieve of bindende betekenis hebben voor de nog te nemen besluiten in het kader van vergunningverlening voor de voorgenomen activiteit. In het MER zullen de beoordelingskaders voor besluitvorming nader worden uitgewerkt.

5.1.1 Internationaal

- Verdrag inzake milieu-effectrapportage in grensoverschrijdend verband (Espoo-Verdrag).
- 2003/87/EG Europese Richtlijn tot vaststelling van een regeling voor de handel in broeikasgasemissierechten binnen de Gemeenschap (13 oktober 2003).
- 2001/81/EG Europese Richtlijn inzake nationale emissieplafonds voor bepaalde luchtverontreinigende stoffen (23 oktober 2001).
- Raumverordnungsverfahren (D).

5.1.2 Nationaal

- Besluit milieu-effectrapportage 1994 (zie paragraaf 1.4).
- Winningsvergunning Schoonebeek.
- Wet Milieubeheer (incl. Ivb, LAP en o.m. BEES A).
- Elektriciteitswet, 1998.
- Derde Energienota 1995/1996.
- Nederlandse Emissie Richtlijnen Lucht.
- Nationaal Milieubeleidsplan (NMP4).
- Handleiding meten en rekenen Industrielawaai.
- Natuurbeleidsplan.
- Nota Structuurschema Groene Ruimte (Ministerie van LNV 1994).
- Vierde nota waterhuishouding.
- Beleidsnota Belvédère.
- NEN norm 3650 voor buisleidingen.

5.1.3 Provinciaal

- Provinciaal Omgevings Plan (provincie Drenthe, 1998), herziening POP II.
- Provinciaal Natuurbeleidsplan (provincie Drenthe, 1992b).
- Provinciaal Bosbeleidsplan (1997).
- Provinciale Nota Landschap (1998).

5.1.4 Gemeentelijk

- Herinrichtingsplan Schoonebeek.
- Bestemmingsplannen van de gemeenten Coevorden en Emmen.
- Gemeentelijke beleidsplannen/verordeningen.

5.1.5 Toetsingskader waterinjectie

Duidelijk is dat de bovenste tientallen meters van de bodem deel uit maken van de biosfeer. Het gaat daarbij om het deel van de bodem dat in uitwisseling staat met de atmosfeer (met inbegrip van watervoerende pakketten die voor drinkwater en bevloeiing van belang zijn). Initiatiefnemer zal zich bij de beoordeling van alternatieven conformeren aan de daarvoor gangbare criteria en normstellingen, te weten: toxiciteit, afbreekbaarheid en bio-accumulatie.

Voor een beoordeling van vloeistofstromen in de diepe ondergrond zijn deze criteria echter ongeschikt. Het water in de diepe ondergrond van Drenthe heeft een zoutgehalte dat driemaal zo hoog is als zeewater, het milieu is volledig anaëroob en er komen tal van stoffen voor in concentraties die aan de oppervlakte zeer schadelijk zouden zijn.

Voor de beoordeling van injectie van afvalstoffen in de ondergrond bestaat het voornemen deze verwijderingshandeling te toetsen aan het hoofdcriterium 'risico op verspreiding naar de biosfeer'. Bij afwezigheid van een geëigend beoordelingskader zal de NAM de risico-evaluatie in het MER vooralsnog uitvoeren op basis van een aantal reeds voorhanden zijnde criteria in (inter)nationale kaders en protocollen als de EU beschikking 2003/33/EG (bijlage A), het protocol 'aanvraag van injectievergunningen' van het Staatstoezicht op de Mijnen en OSPAR-richtlijnen.

5.2 Te nemen besluiten

Om de in hoofdstuk 2 genoemde doelstelling te kunnen bereiken moet nog een aantal besluiten worden genomen die de initiatiefnemer het recht verschaffen het project uit te voeren. De mogelijk nog te nemen besluiten worden hieronder nader aangeduid. Daarbij wordt opgemerkt dat veranderingen in modaliteit en uitvoering van het project tot wijzigingen in onderstaande lijst kunnen leiden.

Voorts zal afhankelijk van de aan te leggen infrastructuur en de definitieve trajecten van de pijpleidingen moeten worden gezien welke vergunningen/ontheffingen daarvoor aanvullend nodig zijn.

Tabel 1: Lijst van te nemen besluiten voor uitvoering voorgenomen activiteit

| Te nemen besluit | Wettelijk kader... | Bevoegd gezag |
|---|--|--------------------------|
| Algemeen | | |
| Instemming winningsplan | Mijnbouwwet | Min. van EZ |
| Planologische medewerking | Winningsvergunning Schoonebeek | GS Drenthe |
| Instemming wijziging grondgebruik | Landinrichtingswet | Landinrichtingscommissie |
| Oliewinning | | |
| Milieuvergunning | Wet milieubeheer | Min. van EZ |
| Mijnbouwmilieuvergunning | Mijnbouwwet | Min. van EZ |
| Herziening bestemmingsplan | Wet op de Ruimtelijke Ordening | Gemeenteraad |
| Bouwvergunning | Woningwet | Gemeenteraad |
| Aanlegvergunning | WRO ² / Bestemmingsplan | Gemeenteraad |
| Onttrekkingsvergunning / melding | Grondwaterwet | GS Drenthe |
| Lozingsvergunning | Wet verontreiniging oppervlaktewateren | Waterschap Velt en Vecht |
| Vergunning (NBW – optioneel) | Natuurbeschermingswet | GS Drenthe |
| Archeologisch onderzoek | Monumentenwet | GS Drenthe |
| Ontheffing | Flora- en faunawet | GS Drenthe |
| <i>Vergunningen voor aanleg pijpleidingen zie Afvoer van olie.</i> | | |
| Stoomgeneratie | | |
| Milieuvergunning | Wet milieubeheer | GS Drenthe |
| CO ₂ vergunning | Wet milieubeheer | GS Drenthe |
| NO _x vergunning of vergunningsbepaling | Wet milieubeheer | Min. van EZ |
| Herziening bestemmingsplan (incl. geluidszonering) | Wet op de Ruimtelijke Ordening | Gemeenteraad |
| Bouwvergunning | Woningwet | Gemeenteraad |
| Aanlegvergunning | WRO / Bestemmingsplan | Gemeenteraad |
| Aanlegvergunning | Grondwaterwet | Gemeenteraad |
| Onttrekkingsvergunning / melding | Wet verontreiniging oppervlaktewateren | GS Drenthe |
| Lozingsvergunning | Wet verontreiniging oppervlaktewateren | Waterschap Velt en Vecht |
| Vergunning (NBW - optioneel) | Natuurbeschermingswet | GS Drenthe |
| Archeologisch onderzoek | Monumentenwet | GS Drenthe |
| Ontheffing | Flora- en faunawet | GS Drenthe |
| <i>Vergunningen voor aanleg pijpleidingen zie Afvoer van olie.</i> | | |

5.3 Procedures

Het MER wordt opgesteld t.b.v. een aantal af te geven vergunningen voor de voorgenomen activiteit (zie tabel 1). Het MER zal samen met de aanvragen voor de bedoelde vergunningen worden ingediend.

De procedure voor de oprichtingsvergunningen van de installaties als bedoeld in hoofdstuk 8 van de Wet milieubeheer zal van toepassing zijn. Hierna is de procedure in samenhang met de procedure voor het opstellen van de milieu-effectrapportage schematisch weergegeven.

² Wet op de Ruimtelijke Ordening

| Te nemen besluit | Wettelijk kader... | Bevoegd gezag |
|--|---|---|
| Waterinjectie | | |
| Milieuvergunning inrichting | Wet milieubeheer | Min. van EZ |
| Doelmatigheidstoets ³ | Wet milieubeheer | GS Drenthe |
| Ontheffing lozingenbesluit | Wet bodembescherming | GS Drenthe |
| <i>Vergunningen voor aanleg pijpleidingen zie Afvoer van olie.</i> | | |
| Afvoer van olie | | |
| Aanlegvergunning | WRO / Bestemmingsplan | Gemeenteraad |
| Herziening bestemmingsplan bij bovengrondse aanleg (bv. in betonnen goten) | Wet op de Ruimtelijke Ordening | Gemeenteraad |
| Bouwvergunning bij bovengrondse aanleg (bv. in betonnen goten) | Woningwet | Gemeenteraad |
| Vergunning kruisingen wegen/waterwegen + zonering buisleidingen | Waterstaatswetgeving | GS Drenthe, college B&W en Waterschap |
| Onttrekkingsvergunning / melding Lozingsvergunning | Grondwaterwet Wet verontreiniging oppervlaktewateren | GS Drenthe Waterschap Velt en Vecht |
| Vergunning Archeologisch onderzoek | Natuurbeschermingswet | GS Drenthe |
| Instemming ingebruikneming leidingen | Monumentenwet | GS Drenthe |
| Vergunningen in Duitsland ⁴ | Mijnbouwwet | Min. van EZ |
| | Raumordnungsverfahren | Regierungsbezirk Weser Ems, district Emsland en Graafschap Bentheim |

³ Wm 8.1 en 28.4 Ivb

⁴ zie Stappenplan Duitse procedures voor een nieuwe oliepijpleiding, projectnr.11191-138432, september 2003, Oranjewoud

Tabel 2: Overzicht fasen in de m.e.r.-procedure en samenhang met overige vergunningsprocedures.

| <i>Termijnen</i> | <i>Acties Initiatiefnemer</i> | <i>Acties Bevoegd Gezag</i> | <i>Acties Derden</i> |
|-------------------------------------|-----------------------------------|---|---|
| | Startnotitie | Bekendmaking | |
| ↓ 4 wkn ↓ 9 wkn ↓ 13 wkn | | | Inspraak/Advies Advies richtlijnen Commissie-mer |
| | Overleg | | |
| | | Richtlijnen | |
| | Opstellen MER | | |
| | Indienen MER | | |
| | Indienen overige vergunningen | | |
| ↓ 6 wkn ↓ 8 wkn | | Beoordeling Aanvaardbaarheid MER Bekendmaking MER | |
| ↓ ten minste 4 wkn ↓ 5 wkn | | | Inspraak, Advies en zienswijzen Toetsingsadvies Commissie-mer |
| | | Besluit over de oprichting - en aanleg van de installatie(s) en pijpleiding(en) | |
| | Uitvoeren Voorgenomen Activiteit | | |
| | | Evaluatie Milieugevolgen | |

6 GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Besluit milieu-effectrapportage 1994 zoals gewijzigd bij Besluit van 7 mei 1999, Staatsblad nr. 224, 1999.

Verdrag inzake milieu-effectrapportage in grensoverschrijdend verband, Espoo (Finland), 25 februari 1991

(*concept*) Gemeenschappelijke verklaring inzake de uitvoering van milieu-effectrapportage in grensoverschrijdend verband in het Nederlands-Duitse grensgebied tussen het Bondsministerie voor milieu en het ministerie van VROM, Dusseldorf, 6 mei 2002.

Nota Structuurschema Groene Ruimte (Ministerie van LNV 1994).

Gebiedsvisie Natuur, Bos en Landschap 'Zuidoostdrentse veengebieden', Ministerie LNV.

Ontwerpplan herinrichting Schoonebeek, Landinrichtingscommissie Schoonebeek.

Olie en gas in Nederland, Exploratie en Productie 2002, Ministerie van Economische Zaken, mei 2003.

(*concept*) Herinrichting 'Schoonebeek Masterplan water', Dienst Landelijk Gebied (DLG) en Waterschap Velt & Vecht, 2002.

Provinciaal Natuurbeleidsplan (provincie Drenthe, 1992b).

Provinciaal Bosbeleidsplan (provincie Drenthe, 1997).

Provinciale Nota Landschap (provincie Drenthe, 1998).

Milieu-effectrapport Waterinjectie in Zuidoost Drenthe, NAM, 1991.

Provinciaal Omgevingsplan II (POP) Drenthe (ontwerp), Provincie Drenthe, december 2003.

Bedrijfsmilieuplan 2003-2006 van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V., NAM, 2003

Stappenplan, Duitse procedures voor een nieuwe oliepijpleiding, projectnr.11191-138432, Oranjewoud, opdrachtgever NAM B.V., 2003.

Landelijk Afvalbeheerplan (LAP), Ministerie VROM, januari 2003.

Handleiding MER.

Veiligheidsbeoordeling voor het aanvaarden van afval in ondergrondse opslagplaatsen, Beschikking 2003/33/EG, bijl. A.

Protocol voor aanvragen van injectievergunningen, SodM, 2002.

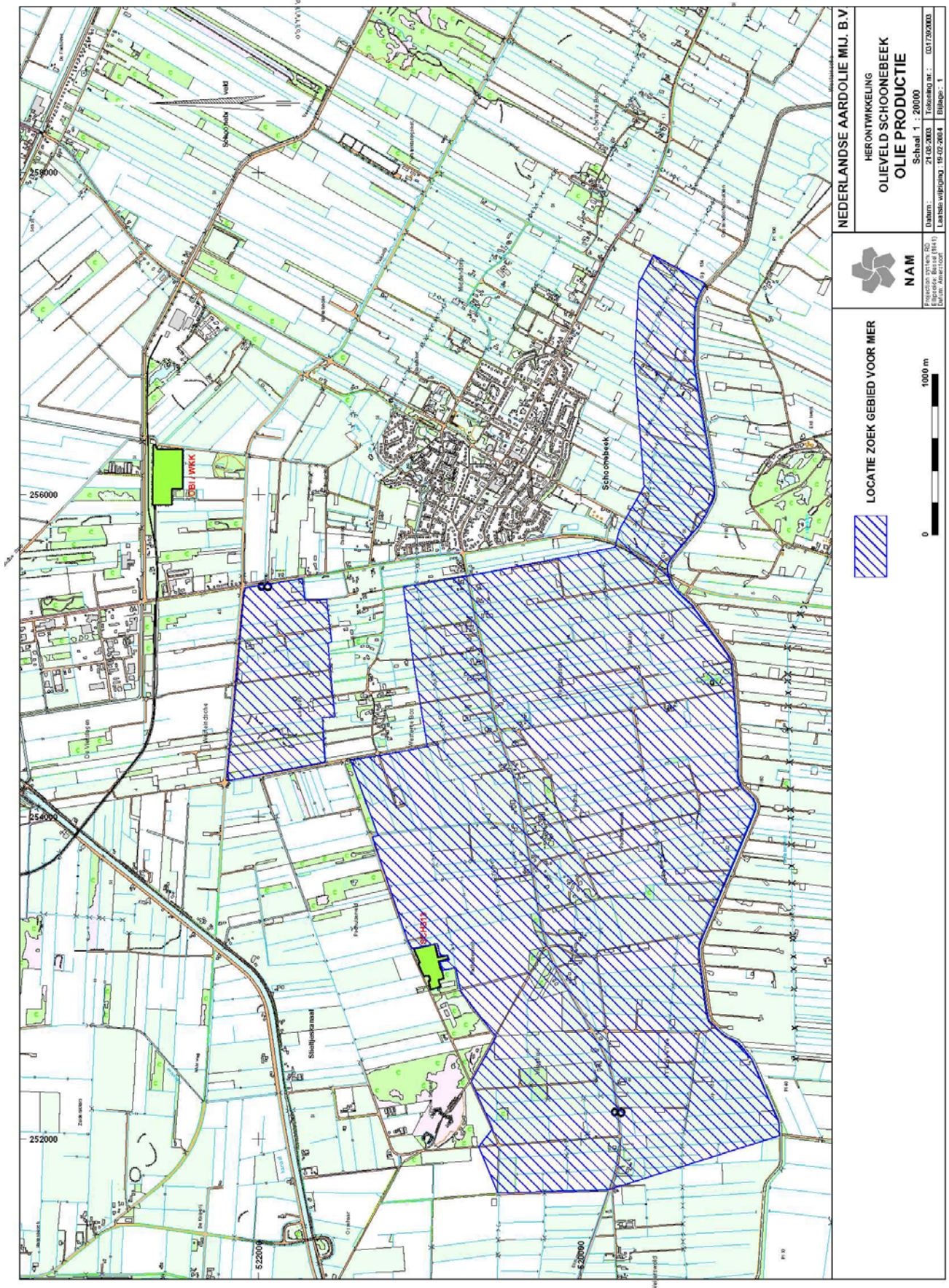
The environmental aspects of on- and off-site injection of drill cuttings and produced water, OSPAR, 2001.

Schoonebeek, olierijk in Zuidoost-Drenthe, H.J. de Jong, Stichting Het Drentse Boek, 1986.

7 BIJLAGEN

1. Oliewinning; zoekgebied voor gecombineerde stoominjectie en winningslocaties
2. Stoomgeneratie; aanvoer van water van RWZI te Nieuw-Amsterdam
3. Waterinjectie
4. Afvoer van olie via pijpleidingen

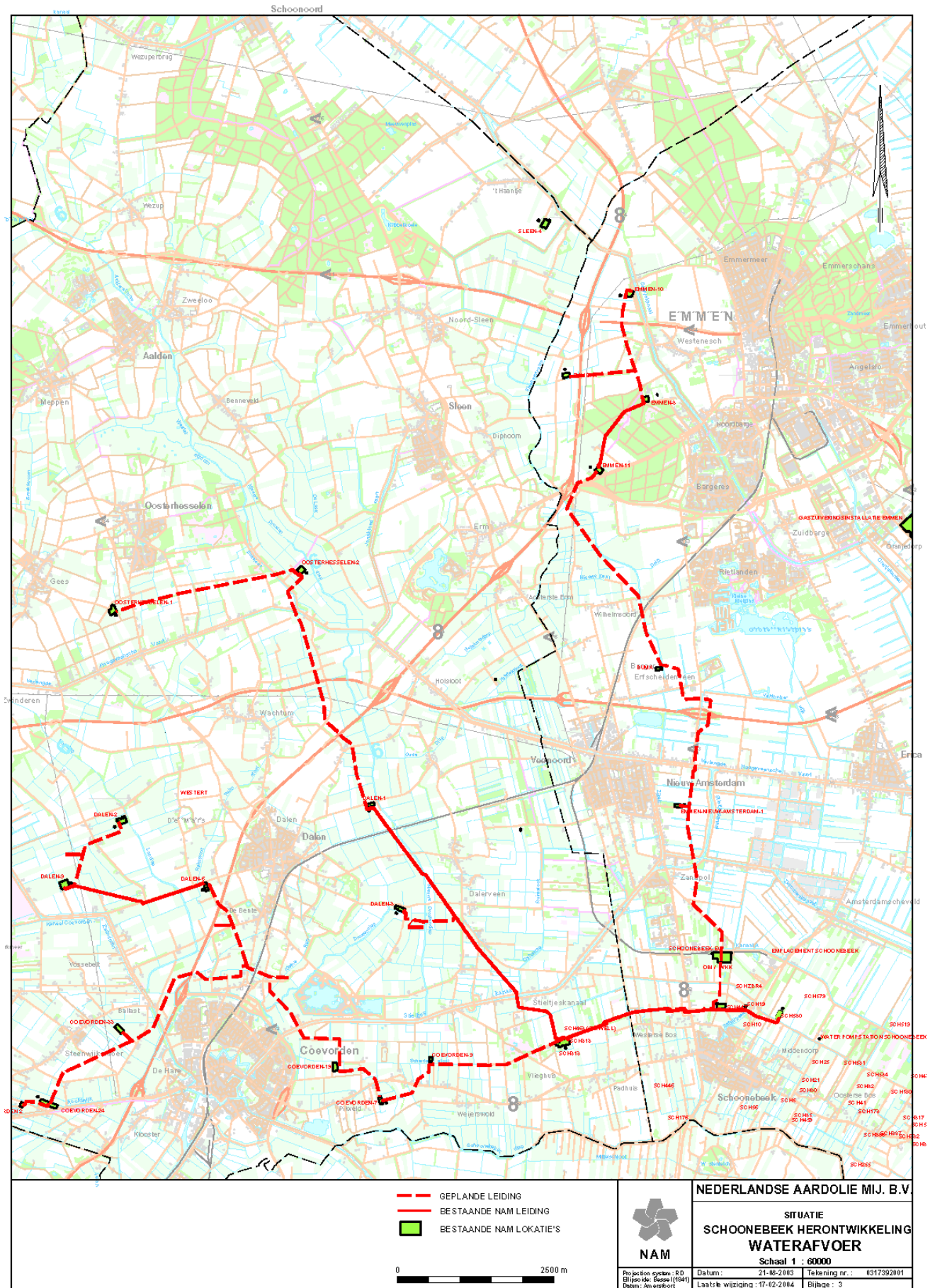
1. Oliewinning; zoekgebied voor gecombineerde stoominjectie en winningslocaties



2. Stoomgeneratie; aanvoer van water van RWZI te Nieuw-Amsterdam



3. Waterinjectie



4. Afvoer van olie via pijpleidingen

