

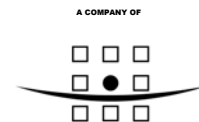
Waterparagraaf Voorgenomen Herontwikkeling olieveld Schoonebeek

Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

2 maart 2006

Notitie

9R4564



ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V.
MILIEU

Chopinlaan 12
Postbus 8064
9702 KB Groningen
+31 (0)50 521 42 14 Telefoon
(050) 526 14 53 Fax
info@groningen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Waterparagraaf Voorgenomen
Herontwikkeling olieveld Schoonebeek

Status Notitie
Datum 2 maart 2006

Projectnummer 9R4564
Opdrachtgever Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Referentie 9R4564/R02/ETH/Gron

Auteur(s) E.Th. Holleman, C. de Graaf
Collegiale toets C. de Graaf
Vrijgegeven door E.Th. Holleman
Datum/paraaf

INHOUDSOPGAVE

	Blz.	
1	BESCHRIJVING LIGGING PLANGEBIED	1
2	BESCHRIJVING HUIDIGE WATERSYSTEEM IN HET PLANGEBIED	3
3	DE DOOR DE NAM GEWENSTE ONTWIKKELING IN HET PLANGEBIED	6
4	DE VOLGENS WATERSCHAP VELT EN VECHT GEWENSTE ONTWIKKELING IN HET PLANGEBIED	8
5	MOGELIJKE KNELPUNTEN	10
6	HET GEVOERDE OVERLEG TUSSEN NAM EN VELT EN VECHT	11
7	DE WIJZE WAAROP IN HET RUIMTELIJK BELEID REKENING WORDT GEHOUDEN MET DE GEWENSTE ONTWIKKELING	12
7.1	Waterfabriek	13
7.2	Warmtekrachtcentrale (WKC)	16
7.3	Olie/water scheidingsinstallatie (OBI)	16
7.4	Oliewinlocaties met stoominjectieputten en oliewinputten	17
7.5	Pijpleidingen	19
8	VASTHOUDEN EN BERGEN VAN WATER	21
8.1	Nee-tenzij beleid in het beekdal van het Schoonebeekerdiep	21
8.2	Vasthouden	22
8.3	Waterberging	23
8.4	Waterbalans biosfeer en reservoirs	26

BIJLAGE

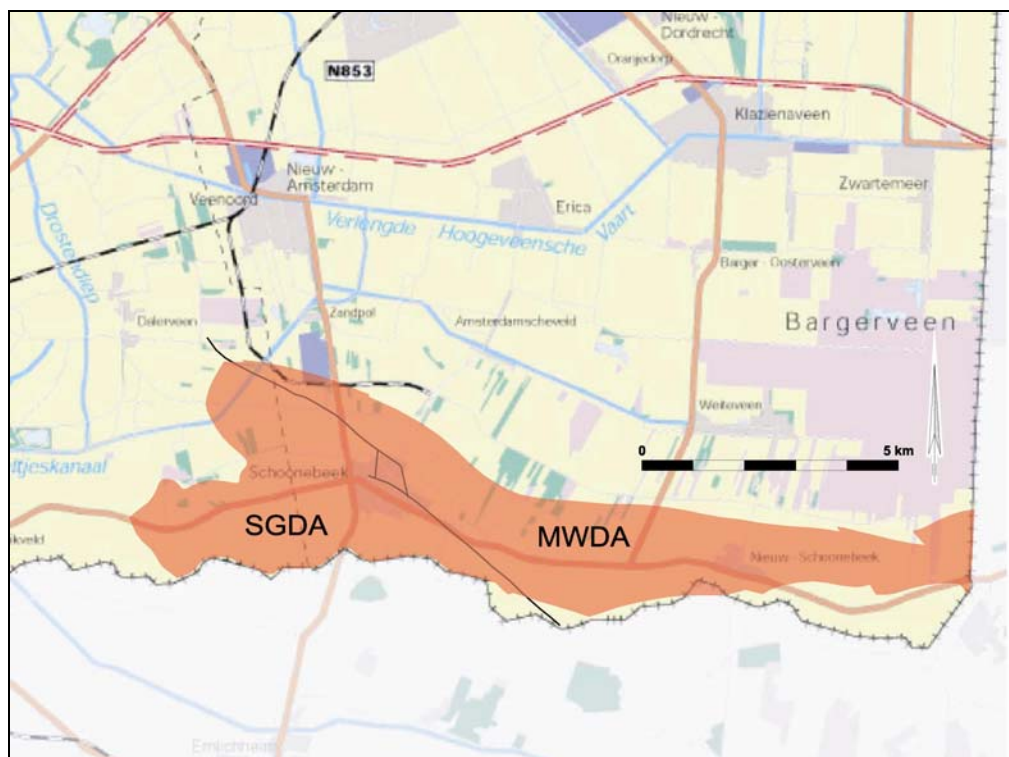
WATERADVIES WATERSCHAP VELT EN VECHT

1 BESCHRIJVING LIGGING PLANGEBIED

De omvang van het plangebied wordt in belangrijke mate bepaald door de ligging van het olieveld Schoonebeek. Dit olieveld is gelegen in de meest zuidoostelijke hoek van de provincie Drenthe (zie figuur 1) en bevindt zich binnen de gemeenten Coevorden en Emmen. De voormalige gemeente Schoonebeek valt binnen deze gemeenten. De zuidelijke en oostelijke grens van het olieveld wordt begrensd door de Nederlands-Duitse grens.

Het olieveld ligt aan de rand van het Drents Plateau, op de overgang van het voormalige Bourtanger Veen en het beekdal van het Schoonebeekerdiep. 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 Padhuizeresch en Padhuizerveld.

Figuur 1. Ligging olieveld Schoonebeek



Opmerking: Het olieveld bestaat uit twee delen. Eén deel is het zogenaamde Solution Gas Driven Area (SGDA); het tweede deel betreft het Main Water Driven Area (MWDA).

Het gebied waarin ruimtelijke ontwikkelingen worden doorgevoerd (het plangebied) valt echter niet samen met de ligging van het olieveld. De kern van het plangebied bevindt zich bij de bebouwde kern van Schoonebeek. De zuidelijke begrenzing van het plangebied wordt gevormd door het Schoonebeekerdiep; het meest westelijk gelegen gedeelte bevindt zich nabij Vliegmaat; het meest oostelijk gelegen deel bevindt zich bij de Middendorpsche Stukken. De noordkant van het plangebied ligt in de Westeindsche Landen, op circa 1,5 km ten noordwesten van de bebouwde kern. Het westelijke gedeelte van het plangebied wordt begrensd door de Padhuizeresch en het Padhuizerveld.

2 **BESCHRIJVING HUIDIGE WATERSYSTEEM IN HET PLANGEBIED**

Het plangebied is doorsneden met een groot aantal relatief kleine slootjes en een beperkter aantal grotere oppervlaktewateren. De afwatering van het oppervlaktewater en de richting van de ondiepe grondwaterstroming worden vooral bepaald door de oppervlaktewaterhuishouding. De diepere grondwaterstroming dient in een meer regionaal perspectief te worden beschouwd.

Oppervlaktewater

Het noordoostelijk deel van het gebied Schoonebeek watert op dit moment via een diepe leiding af in noordelijke richting op het Dommerskanaal, waarvan het zomer- en winterpeil respectievelijk 14,10 m + NAP en 14,05 m + NAP bedraagt. De genoemde diepe leiding is tevens onderdeel van het natuurreservaat Bargerveen. Het gewenste afwateringspeil van deze diepe leiding is 13,80 m + NAP. In relatie tot de maaiveldhoogte in het natuurgebied Bargerveen (tot circa 18,0 m + NAP) betekent dit dat deze diepe leiding een belangrijk verdrogend effect heeft op het Schoonebeekerveld. Het noordelijke en westelijke deel van het gebied Schoonebeek wateren beide af op het Stieltjeskanaal. Alleen het deel globaal gelegen tussen Nieuw-Schoonebeek en Padhuis, watert af op het Schoonebeekerdiep.

Aanvoer gebiedsvreemd water

Gedurende droge periodes tijdens de zomer zal water moeten worden aangevoerd om de gewenste streefpeilen in het gebied te kunnen handhaven. In principe kan het oppervlaktewater van twee kanten worden aangevoerd: vanuit het IJsselmeer en vanuit de Overijsselsche Vecht.

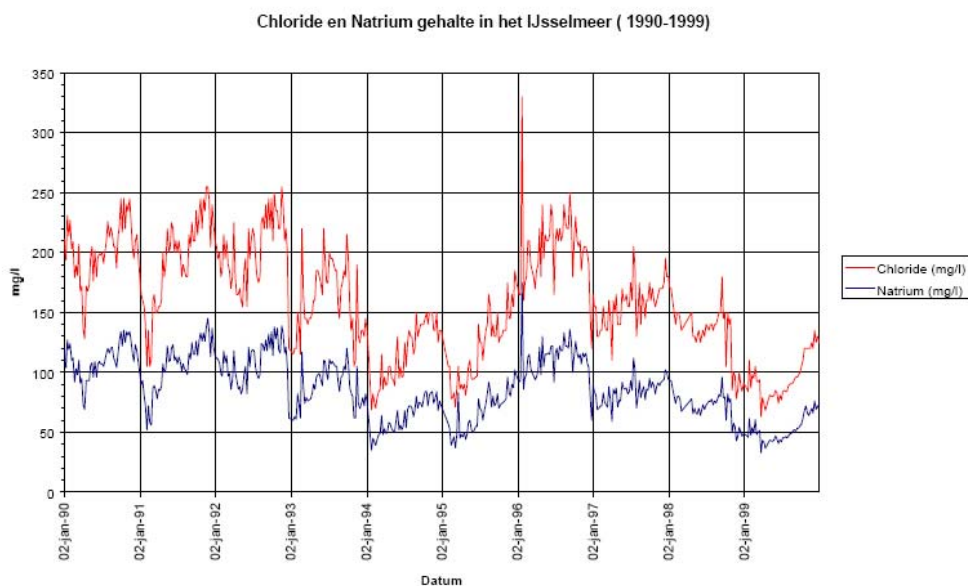
Bij aanvoer van oppervlaktewater vanuit het IJsselmeer stroomt het water via het Ketelmeer, Zwarte Meer en Zwarte Water naar het Meppelerdiep. Vanuit het Meppelerdiep wordt dit oppervlaktewater vervolgens bij de Rogatsluis opgepompt naar het tweede pand van de Verlengde Hoogeveensche Vaart (NAP 1,50 m). De Verlengde Hoogeveensche Vaart is onderverdeeld in verschillende panden; elk pand heeft een eigen peil. De panden zijn onderling gescheiden door sluisen. Bij elk pand dient het oppervlaktewater met behulp van een gemaal naar het volgende pand te worden opgepompt.

Het vijfde pand van de Verlengde Hoogeveensche Vaart bevindt zich tussen Hoogeveen en Erica; dit gedeelte heeft een peil van NAP 12,95 m. Tabel 1 toont de totaal aangevoerde hoeveelheid water vanuit het IJsselmeer naar pand 5 voor de periode 2000-2003. Het IJsselmeerwater heeft een hogere chlorideconcentratie dan het gebiedseigen water. De chlorideconcentratie in het IJsselmeer varieert in sterke mate gedurende de tijd (zie figuur 2).

Tabel 1. Aangevoerde hoeveelheid water in het 5e pand van de Hoogeveense Vaart. informatie van Waterschap Velt & Vecht

Jaar	Totaal hoeveelheid aangevoerd oppervlaktewater t.b.v. de waterschappen Reest en Wieden, Velt en Vecht en Hunze en Aa's (m ³)	Aangevoerde hoeveelheid oppervlaktewater t.b.v. Waterschap Velt & Vecht (m ³)
2000	2.633.000	402.000
2001	8.489.000	2.579.000
2002	9.091.000	2.126.000
2003	30.792.000	7.893.000

Figuur 2. Chloride en Natriumconcentratie in het IJsselmeer



Bron: PWN waterleidingbedrijf Noord-Holland

Grondwater

De hydrogeologische opbouw van het gebied wordt in belangrijke mate bepaald door de infiltratiegebieden op het Drents plateau en de hooggelegen infiltratiegebieden bij het Bargerveen en het Amsterdamsche Veld. Het geïnfilterde water komt na bepaalde tijd weer als kwelwater aan de oppervlakte.

De *Grondwaterstand*: in het oostelijk deel van het dal van het Schoonebeekerdiep is gedurende het gehele jaar sprake van hoge grondwaterstanden (Gt II). In het beekdal tussen de Oosteindsche Stukken tot aan Padhuis is eveneens sprake van hoge grondwaterstanden, doorgaans is sprake van Gt II of Gt III, behalve in de zandopduikingen waar grondwatertrap VI voorkomt. Het freatische water stroomt in west-zuidwestelijke richting af. In dit gebied is sprake van kwel. In het westelijk deel van het beekdal is sprake van Gt II, III en III*: Dit duidt op hoge grondwaterstanden en kwel. Er vindt afstroming plaats in zuidelijke en westelijke richting. In het ontginningsgebied

ten westen van Schoonebeek is vrijwel overal sprake van lage grondwaterstanden (Gt IV, V, VI en VII). Slechts op enkele plekken is sprake van Gt II of III. In het grootste gedeelte van dit gebied is sprake van infiltratie; in het bosje bij het NAM-kantoor is sprake van opkwellend water.

De *diepe stijghoogte* laat een beeld zien van min of meer evenwijdige isohypsen (lijnen die punten verbinden met een gelijke stijghoogte). De diepere stijghoogte bij het Bargerveen bedraagt circa 15 m + NAP; bij Schoonebeek en bij Coevorden is de diepere stijghoogte respectievelijk 11 m + NAP en 9 m + NAP. Dit betekent dat het diepere grondwater vanuit Duitsland in west tot zuidwestelijke richting stroomt.

3 DE DOOR DE NAM GEWENSTE ONTWIKKELING IN HET PLANGEBIED

De NAM is voornemens het olieveld Schoonebeek te herontwikkelen. Uiteindelijk doel is de winning van olie. Om de olie op een doelmatige manier te winnen, te behandelen en te exporteren is het noodzakelijk de beschikking te hebben over een aantal technische installaties en leidingen tussen de installaties. Aanvullend zal het project aangesloten worden op een aantal benodigde voorzieningen. De meeste installaties en leidingen dienen nog te worden aangelegd. In het onderstaande wordt een overzicht gegeven van de benodigde installaties en leidingen.

De benodigde installaties zijn:

- Ketelvoedingwaterbereidingfabriek (kortweg aangeduid als waterfabriek), voor de levering van ultrapuur water aan de stoomgenerator.
- Warmtekrachtcentrale (WKC).
- Oliewinninglocaties met stoominjectieputten en oliewinputten.
- Oliebehandelingsinstallatie (OBI).
- Waterinjectielocaties met injectieputten.

De hierbij benodigde pijpleidingen zijn:

Leidingen tussen de RWZI en WKC

- Transportleiding voor ultrapuur water van de waterfabriek naar de WKC.
- Energiekabel voor afvoer energie vanaf WKC naar waterfabriek.
- Als alternatief, waterleiding vanaf RWZI naar de waterfabriek bij WKC.

Leidingstraat tussen WKC/OBI en oliewinlocaties

- Stoomleiding van de WKC naar stoominjectieputten.
- Gasleiding vanaf oliewinlocaties naar de OBI.
- Leiding voor het olie/water mengsel van de oliewinputten naar de OBI.

Olieleiding vanaf de OBI naar de raffinageplant Lingen in Duitsland

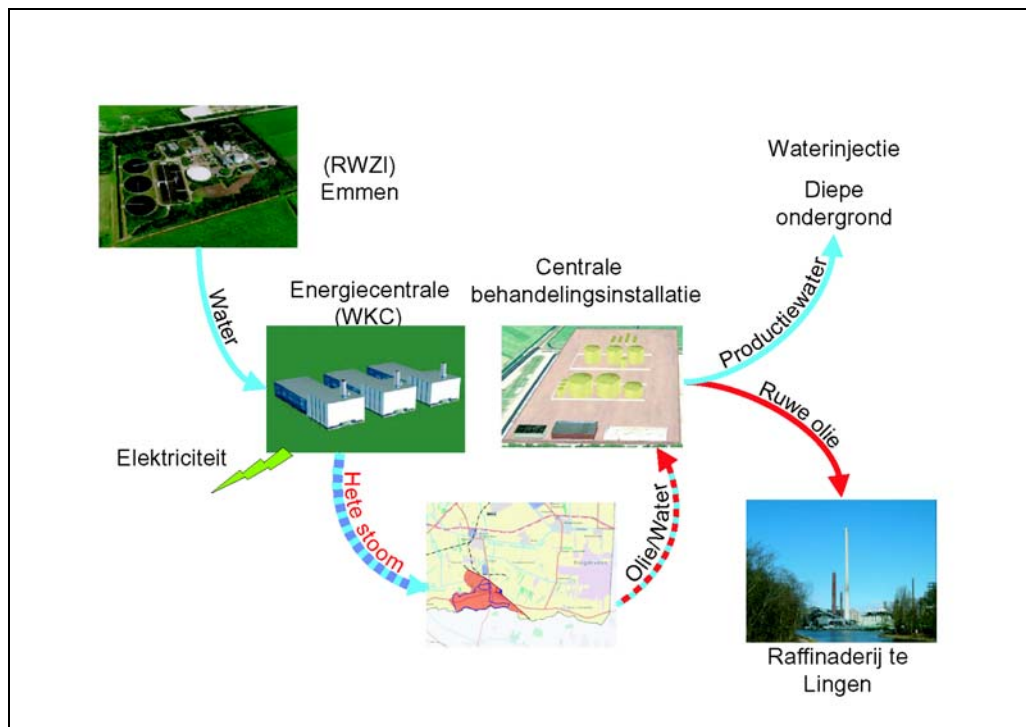
Waterleiding voor waterafvoer van de OBI naar de waterinjectielocatie

Vanuit het project zal aangesloten worden op de benodigde voorzieningen. Dit zijn ondermeer:

- Energiekabel voor afvoer gegenereerde energie vanaf WKC.
- Gasleiding vanaf gasnet van de Gasunie naar de WKC.

Figuur 3 geeft een overzicht van de benodigde projectelementen voor herontwikkeling van het olieveld Schoonebeek.

Figuur 3. Benodigde projectelementen voor herontwikkeling van het olieveld Schoonebeek



Beknopte procesbeschrijving

Voor de winning van olie moet stoom worden geïnjecteerd in de oliehoudende laag. Voor het opwekken van de stoom is een energiecentrale in de vorm van een WKC nodig. Deze WKC heeft voor het opwekken van stoom en elektriciteit, water nodig. Bij de RWZI bij Emmen wordt van het effluentwater ultrapuur water gemaakt in een nieuwe waterfabriek. Water wordt aangevoerd van de RWZI in Emmen. Dit water wordt in de WKC omgezet in stoom. Bij de stoomopwekking wordt tevens elektriciteit geproduceerd. Deze elektriciteit wordt geleverd aan het bestaande elektriciteitsnet en aan de waterfabriek. De kernactiviteit van de voorgenomen activiteit is de winning van olie. Van de WKC wordt hete stoom getransporteerd naar het olieveld en geïnjecteerd in de oliehoudende laag via gecombineerde stoominjectie en winlocaties in het veld. Door stoominjectie in de oliehoudende laag wordt de stroperige olie meer vloeibaar waardoor deze gemakkelijker gewonnen kan worden. Winning vindt plaats door middel van horizontale oliewinputten. Met behulp van een verticale hefpomp wordt de olie omhoog gepompt. De olie wordt samen met het water naar de oliebehandelingsinstallatie (OBI) afgevoerd. Hier wordt het olie- en watermengsel dat omhoog gepompt is, gescheiden. De ruwe olie wordt behandeld tot de benodigde kwaliteit voor de verwerking in de raffinaderij te Lingen (in Duitsland). Het overgebleven productiewater wordt geïnjecteerd in een aantal leeggeproduceerde gasvelden in Twente.

4 DE VOLGENS WATERSCHAP VELT EN VECHT GEWENSTE ONTWIKKELING IN HET PLANGEBIED

Algemeen

Het algemene beleid van het waterschap Velt en Vecht is verwoord in het Waterbeheerplan 2002-2006. In dit waterbeheerplan staan de korte en lange termijn doelstellingen van het Waterschap. Het Waterschap kiest daarbij voor ruimtelijke, duurzame oplossingen waarbij het gedachtegoed van het rapport 'Waterbeheer 21^e Eeuw' (WB21) nadrukkelijk is meegenomen. Vanuit het perspectief van duurzaamheid wordt gestreefd naar een zoveel mogelijk gesloten waterbalans.

Locatie-specifiek

Meer specifiek is de door het waterschap Velt en Vecht gewenste ontwikkeling in het plangebied beschreven in het ontwerpplan van de herinrichting Schoonebeek en in de Inrichtingsvisie Schoonebeekerdiep. De kernpunten hieruit zijn in het onderstaande weergegeven.

Herinrichting Schoonebeek

In 2002 heeft de herinrichtingscommissie het ontwerpplan van de herinrichting Schoonebeek opgesteld. Het genoemde plan gaat uit van een vergaande vernieuwing van de waterbeheersing. Het Masterplan Water voor de herinrichting Schoonebeek (DLG, 2002) is een uitwerking van het herinrichtingsplan voor het hoofdsysteem van de waterhuishouding. Het Masterplan Water beschrijft in grote lijnen de toekomstige waterhuishouding in het gebied Schoonebeek. De nadere uitwerking van de waterhuishouding van deelgebieden binnen het gebied van de herinrichting zal plaatsvinden aan de hand van dit Masterplan. Een voorbeeld van een nadere uitwerking van een deelgebied is de Inrichtingsvisie Schoonebeekerdiep, die uitsluitend betrekking heeft op de directe omgeving van het Schoonebeekerdiep. De in het Masterplan Water beschreven toekomstige waterhuishouding geeft de autonome ontwikkeling van het oppervlaktewatersysteem weer. Deze beïnvloedt in sterke mate de ondiepe grondwaterstroming. De diepe grondwaterstroming wordt slechts beperkt beïnvloed door de wijzigingen in het oppervlaktewatersysteem.

Oppervlaktewater

De waterhuishoudkundige inrichting is nog niet in detail uitgewerkt. Het Masterplan Water hanteert als uitgangspunt dat waterlopen en kunstwerken de maatgevende afvoer moeten kunnen verwerken, en dat bij meer extreme afvoer het surplus aan water in het gebied zelf moet kunnen worden vastgehouden. In totaal zijn 13 waterbergingsgebieden gepland. De meeste van deze gebieden zijn gepland in het gebied tussen Coevorden en Weijerswold. Enkele andere geplande ontwikkelingen:

- De leiding langs de Stheemanstraat wordt in de toekomst doorgetrokken naar Kanaal Aa.
- De afvoer van het kassengebied Erica heeft een mogelijk ongunstige invloed op de toekomstige waterkwaliteit in het Kanaal Aa. Om dit risico te voorkomen is een onderleider onder Kanaal Aa voorzien; het betrokken water kan dan naar het Stieltjeskanaal worden afgevoerd.

Grondwater

De geplande bergingsgebieden zijn niet constant gevuld met water. Alleen bij aanbod van grote hoeveelheden water is dit het geval. Dit betekent dat de grondwaterstand ter plekke van de bergingsgebieden tijdens een dergelijke gebeurtenis stijgt tot aan het maaiveld. Ook zal de grondwaterstand in de nabijheid van de bergingsgebieden stijgen. Als gevolg van het doortrekken van de leiding langs de Stheemanstraat naar Kanaal Aa kan de grondwaterstand eveneens worden beïnvloed. Gedurende droge perioden kan gebiedsvreemd water worden ingelaten ten behoeve van het oostelijk deel van de herinrichting. Hiermee wordt in de toekomst voorkomen dat de grondwaterstanden in dit gebied te diep wegzakken.

De diepere stijghoogte zal, als gevolg van de voorziene maatregelen in de waterhuishouding, naar verwachting niet ingrijpend wijzigen ten opzichte van de huidige situatie. Bij boringen zal er voor worden gezorgd dat de scheiding tussen watervoerende pakketten niet wordt aangetast, zodat de boringen geen effect hebben op de stijghoogten.

Inrichtingsvisie Schoonebeekerdiep

De inrichtingsvisie Schoonebeekerdiep is een voorbeeld van een nadere uitwerking van het deelgebied in de directe omgeving van het Schoonebeekerdiep. In deze inrichtingsvisie wordt nader ingegaan op de mogelijkheden van waterberging en vertraagde afvoer. Eén van die mogelijkheden bestaat uit aanpassing van het beekprofiel. De rapportage beschrijft de mogelijkheid van een breder, ondieper profiel met barrières. Door het inzetten van barrières kan tijdelijk water op het maaiveld geborgen worden, waardoor de bergingscapaciteit aanzienlijk toeneemt. De barrières dienen zodanig ontworpen te zijn dat de genoemde inundaties alleen voorkomen onder extreem natte omstandigheden. Ze vormen daarmee in feite een calamiteitsvoorziening. De genoemde barrières kunnen worden gerealiseerd met behulp van zogenaamde knijpconstructies (vernauwing beekprofiel). Op deze wijze zijn in het ontwerp een vijftal hoogwaterbergingengebieden opgenomen. Het betreft de volgende gebieden in de midden- en bovenloop:

- Oosteindsche stukken tussen Neuringe en Middendorp.
- Nieuw Schoonebeek, bovenstrooms van Wilmsboe.
- Oosteindsche Boeën tussen Nieuw Schoonebeek en Schoonebeek.
- Westeindsche Boeën tussen Nieuw Schoonebeek en Schoonebeek.
- Kerkenstukken bij Schoonebeek bovenstrooms van brug.

Aanvullend is een nood-overloopvoorziening gepland aan de westzijde van het afvoergebied Padhuizerweide. Deze noodoverloopvoorziening is gepland langs de weg bij Vliegweide, daar waar de hoofdwatergang van het afvoergebied van Weijerswold ligt. Het noodoverloopgebied Schoonebeeker Land dat aldus ontstaat, heeft een relatief grote oppervlakte.

5 MOGELIJKE KNELPUNTEN

De ontwikkelingsvisie van de NAM en de gewenste ontwikkeling volgens het waterbeleid lopen ten aanzien van de planlocatie op een aantal onderdelen uiteen. De NAM wenst de ontwikkeling van een aantal locaties, waar zij technische installaties wil laten verrijzen en waar leidingen aangelegd moeten worden. Waterschap Velt en Vecht wil de toekomstige waterhuishouding in het gebied optimaliseren. Een onderdeel daarvan wordt gevormd door de aanwijzing van een aantal noodoverloop- en hoogwaterbergingsgebieden. Aanvullend is sprake van een toekomstige verbreding van het Schoonebeekerdiep.

6 HET GEVOERDE OVERLEG TUSSEN NAM EN VELT EN VECHT

De door de NAM gewenste ontwikkeling van het plangebied is in 2004 en 2005 meerdere malen besproken met het Waterschap Velt en Vecht. In 2004 heeft het Waterschap haar belangrijkste eisen en randvoorwaarden toegelicht, voor wat betreft de hydrologische inrichting van de verschillende locaties. Tijdens een overleg in 2005 heeft de NAM, voor wat betreft de oliewinlocaties, toegelicht welke voorzieningen zij ontworpen heeft voor afvoer van neerslag, de afvoer van mogelijke verontreinigingen en de afvoer in geval van calamiteiten. Aanvullend is ingegaan op de mogelijke inrichting van het bestaande NAM Emplacement aan de Beekweg en is ook besproken op welke wijze leidingen kunnen worden ingepast in de bestaande infrastructuur.

7 DE WIJZE WAAROP IN HET RUIMTELIJK BELEID REKENING WORDT GEHOUDEN MET DE GEWENSTE ONTWIKKELING

Bij het ontwerp van de inrichting van de verschillende locaties is nadrukkelijk rekening gehouden met belangrijke aanbevelingen uit het WB21, te weten:

- Toepassing kwantiteitstrits 'vasthouden-bergen-afvoeren'.
- Toepassing kwaliteitstrits 'schoonhouden-scheiden-zuiveren'.

Aanvullend is aangesloten bij de wijze waarop Waterschap Velt en Vecht omgaat met water in ruimtelijke plannen. Deze benadering is beschreven in de 'Concept Beleidsnotitie water en ruimtelijke ordening' (Waterschap Velt en Vecht, augustus 2004).

De wijze waarop de component 'Water' is meegenomen bij de inrichting van de verschillende locaties met technische installaties en leidingen is beschreven aan de hand van de in de beleidsnotitie van het waterschap Velt en Vecht genoemde 11 thema's. Deze thema's hebben betrekking op: veiligheid, wateroverlast, riolering, watervoorziening, volksgezondheid, bodemdaling, grondwateroverlast, oppervlakte-waterkwaliteit, grondwaterkwaliteit, verdroging en natte natuur.

Van de volgende markante onderdelen worden deze elf thema's nader uitgewerkt:

- Waterfabriek.
- Warmtekrachtcentrale (WKC).
- Oliebehandelingsinstallatie (OBI).
- Oliewinlocaties met stoominjectieputten en oliewinputten.
- Pijpleidingen.
- Waterinjectielocaties met injectieputten.

De impact van een bepaalde installatie op de thema's is in veel gevallen beperkt. Om te voorkomen dat onnodig veel beschrijvingen zonder wetenswaardigheden worden opgenomen is een tabel vervaardigd met een overzicht van de thema's die voor specifieke installaties en thema's wél nader zijn uitgewerkt. Van de in de tabel gemarkeerde cellen is een tekstuele toelichting opgenomen.

Voorafgaand aan de herontwikkeling van locaties zal daar waar nodig sanering van de locaties plaatsvinden. Binnen het MER wordt de sanering als autonome ontwikkeling gezien. Bij de sanering zal grondwater onttrokken worden en eventueel na zuivering worden geloosd. Dit geldt voor de locatie van de WKC/ OBI, mogelijk sommige winlocaties en wellicht ter plaatse van pijpleidingen.

In hoofdstuk 8 worden de totale effecten op vasthouden van water (aan de hand van de aanwezige hoeveelheid verharding) en berging (gebruik van gereserveerde bergingsgebieden) uitgewerkt. In hetzelfde hoofdstuk worden de gevolgen van het project voor de waterbalans van de biosfeer en de reservoirs beschreven.

Tabel 2. Uitgewerkte thema's voor de zes onderscheiden installaties

Thema / Procesonderdelen	veiligheid	watervlert	riolering	watervoorziening	Volksgezondheid	Bodemdaling	grondwatervlert	oppervlaktewatervlert	grondwatervlert	verdroging	Natte natuur
Waterfabriek		-			-	-	-		-		
Aanmaken ultrapuur water		-			-	-	-		-		
Warmtekrachtcentrale (WKC), stoomgeneratie		-			-	-	-		-		
Oliebehandelingsinstallatie (OBI), Scheiding olie en productiewater		-			-	-	-		-		
Winlocaties met putten, oliewinning			-	-	-		-			-	-
Pijpleidingen											
Leidingen RWZI naar WKC		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leidingenstraat tussen WKC/OBI en winlocaties		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Olieleiding van OBI naar Duitsland		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Waterleiding waterafvoer van OBI naar waterinjectielocatie (Twente)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Waterinjectielocatie met putten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7.1 Waterfabriek

Veiligheid:

In geval van calamiteiten kan bluswater uit de volgende bronnen worden betrokken:

- Back-up ultrapuur water (de aanwezige opslagtanks bevatten 15.000 m³ ultrapuur water).
- Waterleidingwater (uit het waterleidingnet).
- Effluent van de RWZI (alleen mogelijk bij voorkeurslocatie).
- Water afkomstig uit de bestaande vijver bij het bestaande NAM Emplacement Beekweg (alleen bij alternatieve locatie NAM Emplacement).
- Water afkomstig uit Kanaal Aa (alleen bij alternatieve locatie NAM Emplacement).

Riolering:

De riolering op de planlocatie wordt zodanig opgepakt dat de verschillende waterkwaliteiten worden gescheiden. Waar mogelijk wordt regenwater dat afkomstig is van schone, verharde oppervlakken (daken en verhardingen) afgekoppeld. Afhankelijk van de mogelijkheden zal ofwel naar het grondwater worden afgekoppeld of naar het oppervlaktewater.

- Afkoppelen bij voorkeursalternatief (locatie RWZI, Emmen) en bij alternatieve locatie EVI/ ROV: bij afkoppelen naar oppervlaktewater dient nieuw oppervlaktewater te worden aangelegd.
- Afkoppelen bij alternatieve locatie NAM Emplacement/Beekweg: ter plaatse van de nieuw te bouwen ketelvoedingwaterbereidingfabriek zal de bestaande verharding worden opgebroken. Bij afkoppelen naar oppervlaktewater kan gebruik worden gemaakt van de bestaande vijver of van nieuw aan te leggen dan wel bestaand oppervlaktewater. De bestaande vijver heeft hoge ecologische waarde. Er zal op worden toegezien dat uitsluitend schoon afgekoppeld water naar deze plas wordt geleid. Vervuiling van bestaande verharding dient te worden voorkomen.
- Regenwater afkomstig van vervuilde oppervlakken zal apart worden verzameld en zal niet worden gemengd met het schone regenwater.

Verharde oppervlakken in het projectgebied van de Waterfabriek zijn de toegangsweg, opslagtanks en het hoofdgebouw waarin de waterbehandelingsinstallaties zijn opgenomen. Het totaal van dit verharde oppervlak bedraagt circa 3.000 m². Het water dat van deze oppervlakken afstroomt (hemelwater) is schoon en kan worden geloosd in de bodem of op oppervlaktewater. Het afstromende water kan in principe niet vervuild worden, tenzij zich een calamiteit voordoet. Infiltratie in de bodem is gezien de grondwaterstand in natte perioden niet mogelijk. Vooral nog wordt uitgegaan van directe lozing op het oppervlaktewater. Door inname van effluent van de rioolwaterzuivering Emmen voor productie van ultrapuur water neemt de lozing op het oppervlaktewater af (netto 8.000 m³/dag). De hoeveelheid te lozen hemelwater op het oppervlaktewater ten opzichte van de hoeveelheid ingenomen effluent is te verwaarlozen (uitgaande van een maximum neerslag in een etmaal van 100 mm, betekent dit 300 m³ voor deze incidenteel voorkomende dag). Het bergen en eventueel vertraagd afvoeren is niet van belang, gezien de forse afname van lozing van effluent in relatie tot de te verwaarlozen hoeveelheid hemelwater die moet worden geloosd. Het alternatief waarbij het hemelwater wordt ingenomen voor hergebruik voor productie van ultrapuur water heeft niet de voorkeur boven direct lozen op oppervlaktewater omdat het hemelwater in principe schoon is.

Watervoorziening

De ketelvoedingwaterbereidingfabriek maakt gebruik van effluent van de RWZI te Emmen. Het totaal benodigde volume bedraagt 10.000 - 14.000 m³/dag. Dit volume wordt gebruikt in het productieproces, en wordt derhalve onttrokken aan de afvoer van de Verlengde Hoogeveensche Vaart. In de huidige situatie wordt gedurende de zomerperiode gebiedsvreemd water (IJsselmeerwater) ingelaten om verdroging van het gebied te voorkomen. In de toekomst zal gedurende de zomer dus meer water ingelaten moeten worden. In de huidige situatie wordt gedurende de winterperiode water afgevoerd. In de toekomst zal gedurende de winter minder water afgevoerd worden.

Oppervlaktewaterkwaliteit:

Het functioneren van de ketelvoedingwaterbereidingfabriek heeft duidelijke gevolgen voor de kwaliteit van het oppervlaktewater. De volgende waterstromen zijn te onderscheiden:

Inkomende waterstroom:

- Effluent van de RWZI. Relevantie: in de huidige situatie bevat het effluent van de RWZI relatief veel fosfaat en stikstof. Deze vermestende stoffen hebben een negatieve invloed op de oppervlaktewaterkwaliteit. Door het effluent van de RWZI als grondstof te gebruiken voor de ketelvoedingwaterbereidingfabriek wordt een positief effect op de oppervlaktewaterkwaliteit verwacht. In de zomerperiode wordt een secundair effect verwacht; er dient dan meer IJsselmeerwater (met een relatief hoog chloridegehalte) te worden ingelaten. Uit tabel 1 (hoofdstuk 2) blijkt dat ook in de huidige situatie reeds IJsselmeerwater wordt ingelaten. Voor de periode 2000-2003 wordt jaarlijks gemiddeld 12,75 miljoen m³ ingelaten. Als aangenomen wordt dat deze hoeveelheid gelijkmatig verdeeld over een periode van drie zomerse maanden wordt ingelaten, betekent dit een ingelaten hoeveelheid van 142.000 m³/dag. De extra in te laten hoeveelheid van 8000 m³/dag betekent een vergroting van de inlaat tijdens de zomerperiode van 6%. In de huidige situatie neemt het chloridegehalte van het water in Verlengde Hoogeveensche Vaart met maximaal 150 mg/l toe als gevolg van de inlaat van IJsselmeerwater (zomer 2001). Als gevolg van het gebruik van het RWZI-effluent wordt dit 6% meer. Dit betekent voor dit specifieke geval een toename gedurende enkele maanden van het chloridegehalte met circa 9 mg/l. Het betekent eveneens dat tijdelijk hogere chlorideconcentraties ook nu al voorkomen.

Samenvattend wordt ten aanzien van fosfaat en nitraat gedurende het gehele jaar een positief effect verwacht; gedurende de zomer is er een zeer beperkt negatief effect ten aanzien van de chlorideconcentratie.

Uitgaande waterstroom:

- Ultrapuur water naar WKC. Dit heeft geen gevolgen voor de oppervlaktewaterkwaliteit.
- Effluent (van de ketelvoedingwaterbereidingfabriek) via een effluentleiding naar de Verlengde Hoogeveensche Vaart. Dit effluent is afkomstig uit de nano-filtratiestap. Lozing van het effluent op de Verlengde Hoogeveensche Vaart heeft een beperkt negatief effect op de oppervlaktewaterkwaliteit.

Aanvullend is er in geval van calamiteiten sprake van een stroom bluswater (zie kopje 'veiligheid'). Bij gebruik van effluent als bluswater is er weinig beïnvloeding van de oppervlaktewaterkwaliteit.

Verdroging:

Door gebruik van het RWZI-effluent als grondstof voor de ketelvoedingwaterbereidingfabriek verkleint de afvoer van de Verlengde Hoogeveensche Vaart. Zonder tegenmaatregelen werkt dit verdroging in de hand gedurende de zomer. Het probleem kan worden opgelost door meer IJsselmeerwater in te laten.

Natte natuur:

Bij het locatiealternatief NAM Emplacement Beekweg zal voldoende aandacht worden besteed aan de hoge ecologische waarden van de bestaande vijver. Afkoppelen van regenwater naar de vijver zal op verantwoorde wijze plaatsvinden.

Opmerking: bij het locatiealternatief EVI/ ROV zal de locatie een andere waterhuishouding krijgen. Naar verwachting zal sprake zijn van een beperkte daling van de grondwaterstand in de omgeving. Dit kan in de zeer nabije omgeving van de EVI/ ROV locatie beperkte zettingen veroorzaken.

7.2 Warmtekrachtcentrale (WKC)

Bij het gebruik van het NAM Emplacement zal de huidige grondwatersituatie niet worden aangetast door een grondwaterstandregulerende ingreep. In de aanlegfase is het niet uitgesloten dat lokaal een tijdelijke onttrekking plaatsvindt. Er zijn geen verdiepte elementen voorzien, waardoor de grondwaterstand of grondwaterstroming kan worden beïnvloed.

Veiligheid:

In geval van calamiteiten kan bluswater uit de volgende bronnen worden betrokken:

- Oppervlaktewater uit Kanaal A.
- Waterleidingwater (uit het waterleidingnet).
- Water afkomstig uit de bestaande vijver bij het bestaande NAM Emplacement Beekweg.
- Back-up ultrapuur water bij WKC in 2 tanks.

Riolering:

De riolering op de planlocatie wordt zodanig opgepakt dat de verschillende waterkwaliteiten worden gescheiden. Waar mogelijk wordt regenwater dat afkomstig is van schone, verharde oppervlakken (daken en verhardingen) afgekoppeld. Afhankelijk van de mogelijkheden zal ofwel naar het grondwater infiltreren of worden afgekoppeld naar het oppervlaktewater.

- Afkoppelen bij voorkeurlocatie NAM Emplacement/ Beekweg: ter plaatse van de nieuw te bouwen WKC zal de bestaande verharding worden opgebroken. Bij afkoppelen naar oppervlaktewater kan gebruik worden gemaakt van de bestaande vijver of van nieuw aan te leggen dan wel bestaand (Kanaal Aa) oppervlaktewater. De bestaande vijver heeft een hoge ecologische waarde. Er zal op worden toegezien dat uitsluitend schoon afgekoppeld water naar deze plas wordt geleid. Vervuiling van bestaande verharding dient te worden voorkomen.
- Regenwater afkomstig van vervuilde oppervlakken zal apart worden verzameld en zal niet worden gemengd met het schone regenwater.
- Daarnaast zal voor het dienstgebouw gebruik worden gemaakt van een vuilwaterriolering.
- Afkoppelen bij alternatieve locatie EVI/ ROV: bij afkoppelen naar oppervlaktewater dient nieuw oppervlaktewater te worden aangelegd of Kanaal Aa.

Opmerking: bij het locatiealternatief EVI/ ROV zal de locatie een andere waterhuishouding krijgen. Naar verwachting zal sprake zijn van een beperkte daling van de grondwaterstand in de omgeving. Dit kan in de zeer nabije omgeving van de EVI/ ROV locatie beperkte zettingen veroorzaken.

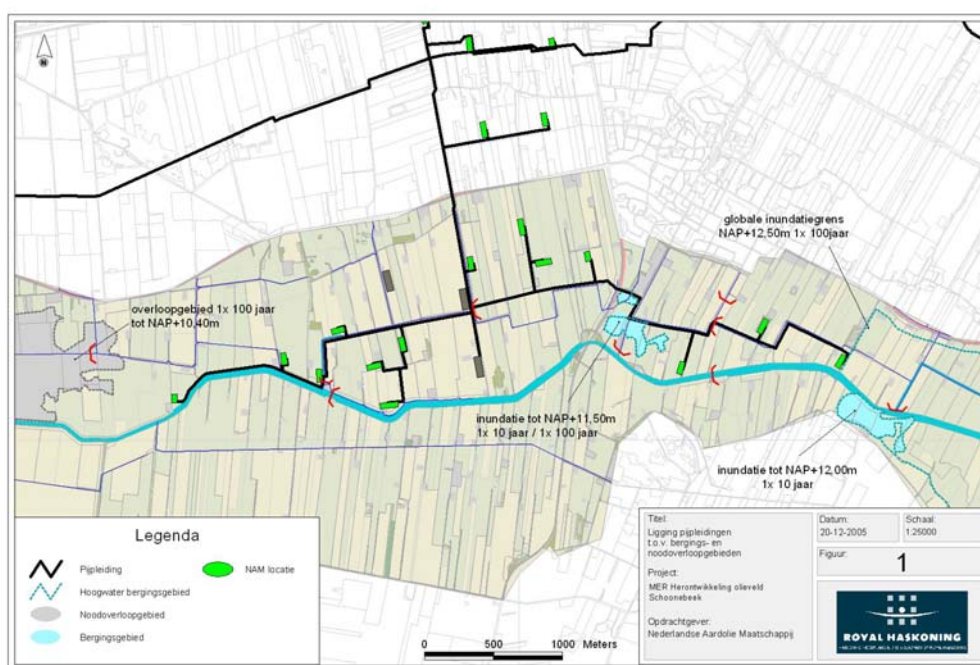
7.3 Olie/water scheidingsinstallatie (OBI)

De OBI wordt op dezelfde locatie ontwikkeld als de WKC. De opmerkingen van bij de WKC gelden tevens voor de OBI.

7.4 Oliewinlocaties met stoominjectieputten en oliewinputten

Bij het gebruik van de winlocaties zal de huidige grondwatersituatie niet worden aangetast door een grondwaterstandregulerende ingreep. In de aanlegfase is het niet uitgesloten dat lokaal een tijdelijke onttrekking plaatsvindt. Er zijn geen verdiepte elementen voorzien, waardoor de grondwaterstand of grondwaterstroming kan worden beïnvloed. Een overzicht van de oliewinlocaties is opgenomen in figuur 4. Dezelfde figuur toont tevens de ligging van het leidingtracé en de waterbergingsgebieden.

Figuur 4. Oliewinlocaties



Veiligheid

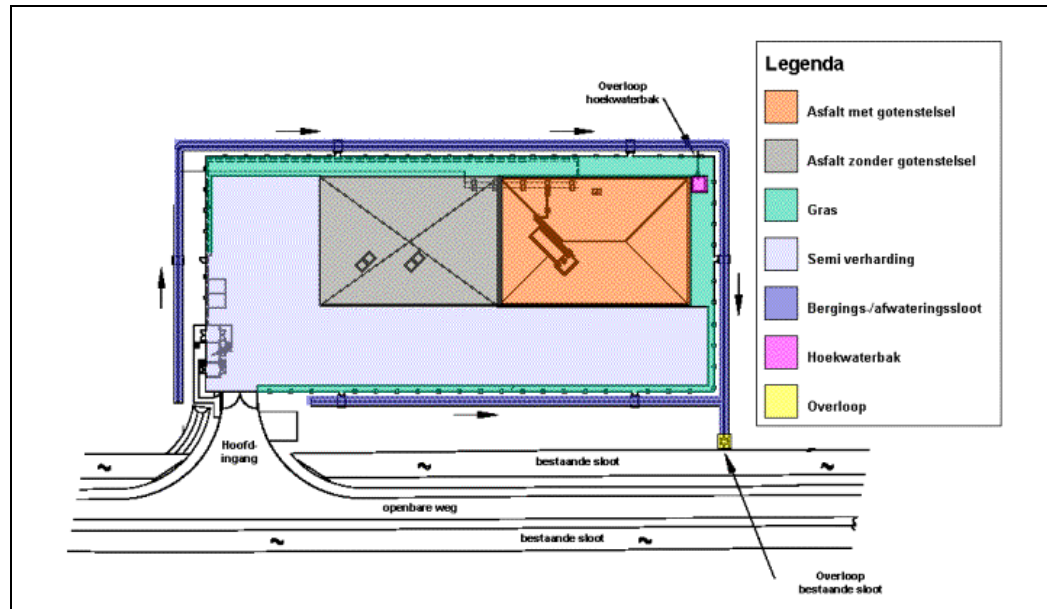
In geval van calamiteiten kan bluswater worden onttrokken uit de Nortonput die op elke winningslocatie aanwezig is. Het grondwater wordt onttrokken op een diepte van circa 40 meter.

De winningslocaties SCH1000, SCH1500, SCH2900 en SCH3100 zijn gepland op korte afstand van het Schoonebeekerdiep. Bij deze locaties dient rekening gehouden te worden met de toekomstige verbreding van het Schoonebeekerdiep. NAM heeft met het Waterschap afgesproken dat alle NAM-infrastructuur minimaal 25 m uit het hart van het Schoonebeekerdiep wordt geplaatst.

Wateroverlast

De gemiddelde grootte van de toekomstige locaties is ongeveer 0,5 ha. De winlocatie bestaat uit een of meerdere putten. Op de locatie vindt zowel stoominjectie als oliewinning plaats. Ten aanzien van de watercomponent wordt bij de inrichting van de locatie zoveel mogelijk aangesloten bij het principe 'vasthouden-bergen-afvoeren'. In het onderstaande wordt toegelicht hoe dit principe op de winlocatie gestalte krijgt. Figuur 5 geeft een schets van de lay-out van een winlocatie.

Figuur 5. Lay-out winningslocatie



Verschillende vlakken op het terrein van de winlocatie

Op de winlocaties komen vier soorten ondergrond voor:

- Oranje aangegeven is het gebied waar zich de oliewinputten bevinden. De ondergrond bestaat hier uit asfalt. Hier is een gotenstelsel aanwezig om water afkomstig van neerslag of onderhoud af te vangen en naar de hoekwaterbak te leiden.
- Grijs aangegeven is het gebied waar de stoominjectieputten zich bevinden. Dit is eveneens een asfalt ondergrond. Hier is geen gotenstelsel aanwezig, het water stroomt door verkanting af naar het omringende onverharde gebied.
- Lichtblauw is een semi-verhard gebied, waar neerslag kan infiltreren in de ondergrond
- Groen is een strook gras langs de rand van de winlocatie. Water kan hier eveneens infiltreren.

Voorzieningen voor het afvangen van water

De winlocatie is op verzoek van het waterschap zodanig ingericht dat daar waar mogelijk neerslag kan infiltreren in de bodem. Daarnaast is een sloot rondom de winlocatie aangelegd, waarin water kan worden opgevangen. Het is de bedoeling dat het water in sloot geleidelijk in de bodem kan infiltreren.

Ter plaatse van de oliewinputten en stoominjectieputten (het oranje gebied) zijn voorzieningen getroffen om mogelijke verontreiniging van het water te voorkomen. Het water stroomt vanaf het oranjegebied af naar de hoekwaterbak. Tijdens normale omstandigheden staat de hoekbak in open verbinding met de omringende sloot. Tijdens werkzaamheden of bij een calamiteit zal de hoekwaterbak gesloten zijn middels een afsluiter. Er vindt dan geen lozing plaats op de sloot. Het water in de hoekwaterbak zal worden bemonsterd om vast te stellen op het op de sloot kan worden geloosd of dat het moet worden afgevoerd.

Tevens wordt er per winlocatie één waterput (Norton put) geboord tot een diepte van \pm 40 meter. Hiermee kan indien nodig water worden geleverd in de boorfase en voor spoeling aanmaak en locatie schoonmaak indien nodig.

De sloot rondom de winlocatie heeft als functie het opvangen van het overtollige water. In principe vindt geen afvoer naar het watersysteem van het waterschap plaats. Voor noodgevallen is een overloop beschikbaar.

Bodemdaling

Als gevolg van de oliewinning wordt verwacht dat het maaiveldniveau in de omgeving met maximaal 4 cm zal dalen. De daling vindt plaats over een relatief groot gebied, zodat lokale verschillen beperkt zullen zijn. De gemiddelde daling is 2 à 3 cm. Dit betekent dat de ontwateringsdiepte van bestaande bebouwing mogelijk met enkele cm afneemt. Indien dit onacceptabel wordt geacht kan overwogen worden het oppervlaktewaterpeil te verlagen. In de tabel wordt het thema 'bodemdaling' alleen gemarkeerd als dit het gevolg is van een andere oorzaak.

Grondwaterkwaliteit

Bij het boren van de boorgaten wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van Water Based Mud (een soort bentoniet). Dit heeft geen gevolgen voor de grondwaterkwaliteit. Het gebruik van Oil Based Mud kan niet worden uitgesloten. In dit geval is het mogelijk dat de oliehoudende componenten na verloop van tijd uitlogen. In dat geval is er sprake van een beïnvloeding van de grondwaterkwaliteit.

Tenslotte wordt opgemerkt dat er op de winlocaties geen verdiepte aanleg plaatsvindt, er zijn dus geen kelders.

Bij de winlocatie vindt ophoging plaats, er is dus geen sprake van verlaging van de grondwaterstand.

7.5 Pijpleidingen

De relevante thema's voor de vijf onderscheiden leidingen worden in het onderstaande beknopt toegelicht.

Transportleiding ultrapuur water naar WKC (ondergrondse leiding)

Veiligheid

In het voorkeursalternatief wordt rekening gehouden met een ondergronds leidingtracé tussen de RWZI te Emmen en de WKC op het bestaande NAM Emplacement (Beekweg). Het tracé kruist meerdere wegen en de Verlengde Hoogeveensche Vaart. Er zal op worden toegezien dat de uitvoering zodanig is dat de veiligheid zoveel mogelijk gegarandeerd is.

Bij het locatiealternatief waarbij de ketelvoedingwaterbereidingfabriek op het voormalig NAM Emplacement of op het EVI/ROV terrein wordt gebouwd, moet rekening gehouden worden met de aanleg van een concentraat retourleiding richting RWZI.

Leidingstraat tussen WKC / OBI en winlocaties

Stoomleiding van WKC naar stoominjectieputten (voorkeursalternatief gaat uit van bovengrondse leiding) en leiding van olie/water mengsel van winputten naar OBI (voorkeursalternatief: bovengrondse leiding)

Veiligheid

De leiding naar de oostelijke winlocaties doorkruist of grenst direct aan het hoogwaterbergingsgebied Schoonebeek (zie rapportage Inrichtingsvisie Schoonebeekerdiep). De stoomleiding mag niet nat worden. Bij de nadere vaststelling van het tracé zal derhalve rekening gehouden moeten worden met de locatie van het bergingsgebied.

Olieleiding van OBI naar Duitsland (voorkeursalternatief gaat uit van ondergrondse leiding)

Veiligheid:

Het tracé van de olieleiding naar Duitsland doorkruist de noodbergingsgebieden 13, 14 en 18 (zie rapportage Herinrichting Schoonebeek, Masterplan Water, DLG). Bij alle uitvoeringswijzen (ondergronds of bovengronds) is dit goed verenigbaar. Wel dient aandacht te worden besteed aan de handelswijze in geval van calamiteiten. De olieleiding wordt waar mogelijk in de berm van de weg gelegd.

Natte natuur

De olieleiding ligt nabij het ecologisch waardevolle Bargerveen. Vooral bij de aanleg (bijvoorbeeld als gevolg van een tijdelijke grondwaterstandsverlaging) dient negatieve beïnvloeding van natuurwaarden te worden voorkomen.

Waterleiding waterafvoer van OBI naar waterinjectielocatie in Twente (ondergrondse leiding)

Veiligheid

Het tracé kruist meerdere wegen en watergangen. Er zal op worden toegezien dat de uitvoering zodanig is dat de veiligheid zoveel mogelijk gegarandeerd is. Het leidingtracé kruist de noodbergingsgebieden 2, 4 en 7a (zie Masterplan Water) en het overloopgebied 'Schoonebeekerland' (Inrichtingsvisie Schoonebeekerdiep). De waterberging komt daar niet door in gevaar. Het leidingtracé doorkruist het grondwaterbeschermingsgebied Vasserheide (gelegen tussen Tubbergen en Ootmarsum). Bij een eventuele calamiteit (lekkende leiding in grondwaterbeschermingsgebied) kan mogelijk met olieresten verontreinigd zout water doordringen tot het grondwater, en op termijn worden aangetrokken door de waterwinningsputten.

8 VASTHOUDEN EN BERGEN VAN WATER

Voor het effect van het project op de beschikbare waterberging in het gebied worden de ontwikkelingen binnen het project getoetst aan de trits vasthouden, bergen, afvoeren. Doel van de toetsing is vast te stellen of de hoeveelheid af te voeren water niet toeneemt. Daarvoor wordt bepaald in hoeverre er toename of afname van het vasthouden en bergen van water in het gebied optreedt.

Een deel van het studiegebied is voor de toekomst gereserveerd als mogelijk waterbergingsgebied. In paragraaf 8.1 wordt dit nader toegelicht.

Ten aanzien van het vasthouden is vooral de hoeveelheid verhard oppervlak van belang en de afvoer van overtollige neerslag vanaf het verhard oppervlak. Paragraaf 8.2 beschrijft de hoeveelheden.

Voor de waterberging is van belang dat de voorziene waterberginggebieden niet beperkt worden. Paragraaf 8.3 geeft hier van een overzicht. Voor de effecten is het van belang vast te stellen of deze permanent zijn, semi-tijdelijk gedurende de 25 jaar van het project, of tijdelijk gedurende enkele weken.

Paragraaf 8.4 beschrijft de gevolgen van het project voor de waterbalans van de biosfeer en de reservoirs.

8.1 Nee-tenzij beleid in het beekdal van het Schoonebeekerdiep

Ligging met betrekking tot nee-tenzij beleid

Voor een deel van de omgeving van het Schoonebeekerdiep geldt het nee-tenzij beleid. In dit gebied zijn geen ontwikkelingen mogelijk, tenzij voldaan wordt aan de volgende criteria:

- Er is sprake van zwaarwegend maatschappelijk belang.
- Er zijn geen alternatieven.
- De functie op de locatie vormt geen belemmering om in de toekomst de afvoer- en bergingscapaciteit van het regionale watersysteem te vergroten; compensatie van het (eventueel) negatieve effect op het watersysteem maakt deel uit van het plan.

In de periode 2003-2005 heeft de NAM onderbouwd dat de voorgenomen herontwikkeling Olieveld Schoonebeek een zwaarwegend maatschappelijk belang heeft. Vanuit technisch oogpunt zijn er geen alternatieven beschikbaar, in die zin dat winlocaties noodzakelijk zijn en op beperkte afstand van het reservoir. Verplaatsing van de winlocaties naar buiten het nee-tenzij gebied is niet mogelijk. Voor de locatie van de WKC en OBI is vanwege het nee-tenzij beleid gekozen voor ligging buiten de directe omgeving van het olieveld. Door middel van langere pijpleidingen kan de afstand overbrugd worden.

Op basis van bovengenoemde punten (zwaarwegend maatschappelijk belang en de onmogelijkheid om winlocaties te verplaatsen naar buiten het nee-tenzij gebied) is voldaan aan een noodzakelijke voorwaarde om over te kunnen gaan tot de voorgenomen herontwikkeling van het olieveld Schoonebeek.

De technische uitvoering van de inrichting van het plangebied heeft zodanig plaats gevonden dat het regionale watersysteem hiervan geen hinder ondervindt. Het plan

houdt nadrukkelijk rekening met compensatie van negatieve effecten op de bergingscapaciteit. De wijze van compensatie is verder uitgewerkt in de volgende paragrafen.

Voor de winlocaties wordt in deze waterparagraaf de toetsing op bergingscapaciteit uitgevoerd. Een beschrijving van deze toetsing wordt gepresenteerd in paragraaf 8.3.

Bij de toekomstige inrichting van het Schoonebeekerdiep zijn gebieden aangewezen welke gereserveerd worden voor inundatie. Daarnaast zijn de gebieden aangegeven waar eens per 10 jaar of eens per 100 jaar overtollige afvoer wordt geborgen (zie figuur 3 in paragraaf 7.4).

De winlocaties bevinden zich buiten de gebieden waar inundatie en waterberging voorzien is. Door de aanleg van winlocaties zal het waterbergend vermogen dan ook niet afnemen.

Bij het voorkeursalternatief wordt de leidingenstraat bovengronds aangelegd, circa 30 cm boven maaiveld. De aanwezigheid van de leidingenstraat beïnvloedt het waterbergend vermogen alleen ter plaatse van het inundatiegebied ten zuiden van Schoonebeek. Hier wordt de leidingenstraat langs de dijk gelegd en neemt daarmee in een strook waterbergend vermogen af van het inundatiegebied. Compensatie voor de afname van bergend vermogen vindt binnen het voorkeursalternatief plaats door de aanleg van een nieuwe watergang in het dal van het Schoonebeekerdiep.

Bij de aanleg van de winlocaties wordt een deel van de locatie met verhard oppervlak aangelegd, tot circa 50%. Dit leidt echter niet tot meer waterafvoer. Rondom de locaties worden infiltratiesloten aangebracht, zodat het overtollige water nabij de locatie in de ondergrond kan infiltreren.

8.2 Vasthouden

Het toevoegen van verhard oppervlak, waarbij water via de riolering wordt afgevoerd of rechtstreeks op het oppervlaktewater belandt, leidt tot beperking van de mogelijkheden om water vast te houden. Bij het project wordt verhard oppervlak aangebracht, maar daarnaast wordt bij het Emplacement een deel van de verharding verwijderd. Onderstaand wordt een zo compleet mogelijk overzicht gegeven van de hoeveelheid verhard oppervlak in de huidige en toekomstige situatie.

In de huidige situatie bestaat het NAM Emplacement voor circa 100.000 m² uit verhard oppervlak.

In de toekomstige situatie is sprake van de volgende verharde oppervlakken:

- 19 winlocaties, per winlocatie circa 1.800 m² asfalt, in totaal 34.000 m² verhard oppervlak.
- Nieuw aan te leggen wegen, circa 5 km met een breedte van 3 à 4 m, totaal 17.000 m².
- NAM Emplacement, verhard gedeelte bij WKC en OBI circa 40.000 m².
- Waterfabriek circa 3.000 m², water afkomstig van dit verharde oppervlak zal rechtstreeks worden geloosd op het oppervlaktewater.
- Waterinjectionlocaties in Overijssel (conform huidig).

In de toekomstige situatie is derhalve sprake van circa 94.000 m² verhard oppervlak.

De geschetste ontwikkeling betekent dat het verharde oppervlak in de huidige situatie met 6.000 m² afneemt tot 94.000 m². Deze 94.000 m² verhard oppervlak is verspreid door het gebied aanwezig (waarvan gedeeltelijk bij het NAM Emplacement).

Afvoer vanaf verhard oppervlak:

- Bij de winlocaties wordt het water afgevoerd naar de ringsloot om de winlocatie en vervolgens geïnfiltreerd. Alleen verontreinigd water wordt afgevangen en verwerkt. Dit is naar verwachting incidenteel en beperkt.
- Het water wordt vanaf de wegen opgevangen in de bestaande sloten langs de wegen of infiltreert in de bodem langs de wegberm.
- Er wordt een nieuwe watergang worden aangelegd, met een lengte van circa 600 m. Bestaande watergangen ten zuiden van de weg zullen mogelijk hierdoor komen te vervallen.
- Bij de NAM Emplacement wordt het water van de gebouwen en straten via de drainage afgevoerd naar de NAM vijver. Het overige oppervlak wordt met open verharding aangelegd, zodat water hier in de bodem kan infiltreren.
- Neerslag vanaf de waterfabriek wordt afgevoerd naar het nabijgelegen oppervlaktewater.
- Bij de waterinjectielocaties verandert niets. Het gebruik van gaswinputten voor waterinjectie betekent dat de putten langer in bedrijf zijn. Rondom de huidige gaswinputten wordt het water via een hoekbak naar het oppervlaktewater afgevoerd.

Per saldo is sprake van een positief effect: in de toekomstige situatie is 6.000 m² minder verhard oppervlak aanwezig. Water afkomstig van dit oppervlak zal niet meer worden geloosd op het riool of op het oppervlaktewater.

8.3 Waterberging

In extreme natte situaties kan het voorkomen dat in het gebied het water buiten de oevers van het Schoonebeekdiep komt. Het waterschap heeft de taak er voor te zorgen dat gebieden niet onder water lopen, of indien dit onontkoombaar is, alleen de aangewezen gebieden onder water lopen. Hiervoor heeft het waterschap gebieden op kaart aangegeven (zie figuur 3, paragraaf 7.4). Het betreft drie soorten gebieden:

- Inundatiegebieden, waar water ingelaten kan worden door het waterschap.
- Gebieden welke eens in de 10 jaar onderlopen.
- Gebieden welke eens in de 100 jaar onderlopen.

De aanwezigheid van de voor het project benodigde infrastructuur kan van invloed zijn op het waterbergend vermogen. Dit kan worden veroorzaakt door de verminderde ruimte voor water vanwege de fysieke aanwezigheid van genoemde infrastructuur of doordat ter beperking van overstroming constructies worden aangelegd. Het gaat om de volgende elementen:

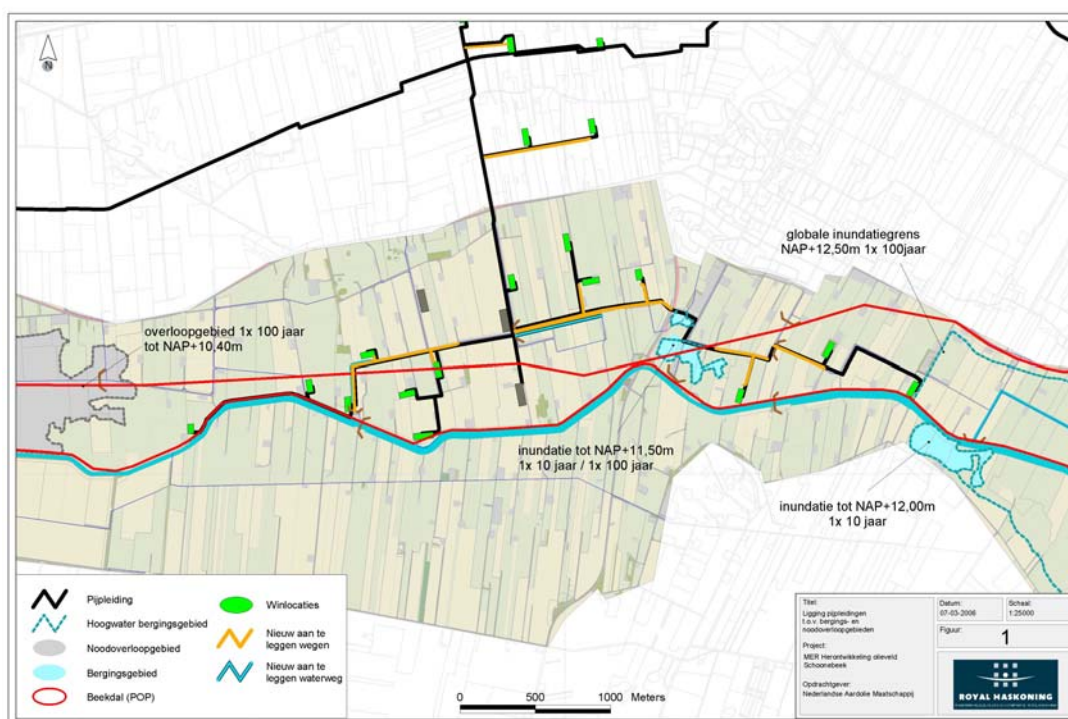
- 19 winlocaties, enigszins verhoogd aangelegd.
- Leidingtracé, op circa 30 cm boven maaiveld, de leidingen dienen in principe niet onder water te komen vanwege de kwetsbaarheid van het isolatiemateriaal.
- Nieuwe toegangswegen naar de winlocaties.
- Installaties van OBI en WKC.

De relatie tussen de genoemde elementen en de bergingsgebieden (zie figuur 3) is als volgt:

Winlocaties

9 winlocaties bevinden zich binnen het gebied waar het nee-tenzij beleid geldt. Dit gebied, het beekdal, is aangegeven in figuur 6. De genoemde 9 winlocaties bevinden zich echter buiten de drie aangegeven gebieden waar daadwerkelijk waterberging zal plaatsvinden. De winlocaties vormen derhalve geen beperking voor het waterbergend vermogen van de geplande inundatiegebieden.

Dit betekent dat de 9 winlocaties wel in het beekdal van het Schoonebeekerdiep liggen, maar niet in de aan te leggen retentegebieden.



Figuur 6: Ligging geplande infrastructurele werken en ligging beekdal

Leidingtracé

De leidingenstraat zal worden aangelegd langs de rand van het inundatiegebied. Dit is vanuit externe veiligheid een gunstige ligging. Als gevolg hiervan zal het volume van het waterbergingsgebied enigszins beperkt worden. De leidingstraat heeft binnen het inundatiegebied een lengte van circa 325 meter. De breedte van de leidingstraat bedraagt circa 2 meter. Er wordt van uitgegaan dat de dikte van de waterschijf (boven maaiveld) in dit bergingsgebied 0,5 m bedraagt. Dat betekent een beperking van het waterbergend vermogen van 325 m³. Dit volume wordt gecompenseerd door de aanleg van een nieuwe watergang (zie figuur 6). De nieuwe watergang heeft een lengte van

circa 600 meter, en een breedte van circa 7 meter. De te bergen hoeveelheid van 325 m³ betekent een peilverhoging in deze watergang van 7,7 cm.

Nieuwe toegangswegen

De nieuw aan te leggen toegangswegen liggen alle buiten de aangegeven gebieden waar daadwerkelijk waterberging zal plaatsvinden. Deze nieuwe toegangswegen vormen derhalve geen beperking voor het waterbergend vermogen van de geplande inundatiegebieden.

OBI en WKC

De OBI en WKC bevinden zich op het NAM Emplacement ver van de bergingsgebieden en vormen daardoor geen beperking van het waterbergend vermogen.

Resumerend wordt vastgesteld dat de geplande infrastructuur (winlocaties, leidingtracé, nieuwe toegangswegen, OBI/WKC) **geen beperkingen** oplegt aan het waterbergend vermogen van de in figuur 3 weergegeven inundatiegebieden.

Waterberging in het beekdal

Zoals bovenstaand aangegeven bevinden de winlocaties van de NAM zich niet in de aangegeven retentiegebieden, maar wel in het beekdal van het Schoonebeekerdiep. Het is mogelijk dat bij hoge waterstanden in het Schoonebeekerdiep, delen van het beekdal onder water komen te staan. Het waterschap onderzoekt met welke waterstanden in het Schoonebeekerdiep rekening moet worden gehouden. Indien het beekdal (gedeeltelijk) onder water komt te staan, geldt:

- de nieuw aangelegde winlocaties en wegen kunnen de waterbergend volume gaan beperken;
- het risico bestaat dat het leidingtracé onder water komt.

Er is nog geen kaart vastgesteld waarop mogelijke waterniveaus in het beekdal zichtbaar zijn. Hierop anticiperend geven wij in onderstaande inzicht in de hoeveelheid opgehoogde grond in het beekdal, als indicatie van de mogelijke beïnvloeding van het waterbergend vermogen. Hiervoor is het aantal kubieke meters opgehoogde grond binnen het nee-tenzij gebied als maatgevend gehouden.

Winlocaties

9 winlocaties bevinden zich binnen het nee-tenzij gebied. De locaties hebben een oppervlakte van 0,5 ha en worden verhoogd aangelegd boven het huidige maaiveld. De verhoging bedraagt 10 cm. Dit betekent in totaal een hoeveelheid van 4.500 m³ ophoogmateriaal binnen het nee-tenzij gebied.

Nieuwe toegangswegen

De totale lengte van de nieuw aan te leggen wegen bedraagt circa 5 km. 1100 m van deze nieuwe wegen bevindt zich in het nee-tenzij gebied. De wegen krijgen een breedte van circa 3,5 m en worden 10 cm boven het huidige maaiveld aangelegd. Dit betekent in totaal een hoeveelheid van 385 m³ ophoogmateriaal binnen het nee-tenzij gebied.

Indien door het project Herontwikkeling olieveld Schoonebeek waterbergend vermogen wordt onttrokken aan het beekdal, zal NAM dit compenseren. Rondom de winlocaties worden sloten aangelegd. NAM zal opties nemen op voldoende grond rondom de

winlocaties om verbreding van de sloten mogelijk te maken, en zodoende de benodigde waterberging te realiseren.

Leidingtracé

De leidingen worden standaard circa 30 cm boven maaiveld aangelegd. Er is geen ophoogmateriaal benodigd en de leidingen zelf zorgen ook niet voor beperking van het waterbergend vermogen. Het is van belang dat de leidingen niet onder water komen te staan. Indien het mogelijke waterniveau in het beekdal hoger wordt dan 30 cm, dan zal de hoogte van de leidingen daarop aangepast worden.

Vergunningaanvraag

Bij de aanvraag van de benodigde vergunning zal nogmaals worden vastgesteld in hoeverre de activiteiten van de NAM leiden tot beperking van het waterbergend vermogen. Indien de dan beschikbare en vastgestelde kaarten van het waterschap duidelijk maken dat compensatie noodzakelijk is, dan zal NAM dit in haar plannen opnemen. Compensatie zal dan plaatsvinden door het aanpassen van de grootte van de sloot om de winlocaties in het beekdal. De benodigde gronden zijn hiervoor reeds verworven.

8.4 Waterbalans biosfeer en reservoirs

Bij het oliereservoir wordt in 25 jaar circa 60 miljoen m³ water in de vorm van stoom geïnjecteerd. De stoom is afkomstig van het effluent van de RWZI en wordt zodoende onttrokken aan de biosfeer. Uit het reservoir wordt een olie/watermengsel opgepompt. Het oliewatermengsel bedraagt in deze periode circa 94 miljoen m³, waarvan 19 miljoen m³ olie en 75 miljoen m³ productiewater. Netto wordt zodoende 15 miljoen m³ water aan het reservoir onttrokken.

Bij waterinjectie in leeggeproduceerde gasvelden wordt 75 miljoen m³ productiewater in de leeggeproduceerde reservoirs gebracht. Doordat het productiewater weer wordt geïnjecteerd, zal netto zodoende 60 miljoen m³ water uit de biosfeer worden onttrokken en aan de reservoirs worden toegevoegd.

Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Postbus 28000
9400 HH ASSEN

Contactpersoon
H. Legtenberg

Doorkiesnummer
(0524) 592162

Kenmerk
2221u/BS/hl/2006

Onderwerp
waterparagraaf voorgenomen herontwikkeling olieveld Schoonebeek

Datum
21 april 2006

Geachte heer, mevrouw,

Op 15 maart 2006 hebben wij de waterparagraaf ontvangen van uw plan voor de herontwikkeling van het olieveld Schoonebeek. U verzoekt ons om in het kader van de watertoets een wateradvies te geven ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing en de milieueffectrapportage van het plan.

Vanaf 2004 heeft de NAM haar plan regelmatig afgestemd met waterschap Velt en Vecht met betrekking tot waterhuishoudkundige aspecten. Het resultaat van de afstemming is beschreven in de "Waterparagraaf Voorgenomen Herontwikkeling Olieveld Schoonebeek". In de waterparagraaf zijn alle relaties van het plan met relevante wateraspecten belicht.

Belangrijke wateraspecten hebben een relatie met onder andere:

1. De ligging van een aantal winlocaties, leidingen en toegangswegen in het beekdal van het Schoonebeekerdiep.
2. De ligging van overige installaties, winlocaties, leidingen en toegangswegen buiten het beekdal.
3. De overlap met de herinrichting van het Schoonebeekerdiep.
4. De productie van proceswater.
5. De afvoer van afvalwaterstromen.

Ten aanzien van het plan heeft het waterschap het volgende geadviseerd en afgesproken.

1. Voor de aanleg van de winlocaties in het beekdal geldt het nee-tenzij beleid. Dit houdt in dat kapitaalintensieve investeringen in het beekdal niet zijn toegestaan tenzij er sprake is van zwaarwegend maatschappelijk belang en wanneer er voldoende compenserende maatregelen worden genomen. Het waterschap heeft geadviseerd om het aantal winlocaties en leidingen in het beekdal tot een minimum te beperken evenals de toename van verhard oppervlak. De NAM heeft hier bij het maken van het ontwerp invulling aan gegeven. Dit komt tot uitdrukking in de clustering van een aantal pompinstallaties op dezelfde locatie, het gedeeltelijk toepassen van half-open verharding en de aanleg van compenserende waterberging rondom elke winlocatie. Tijdens de periode van oliewinning is er voldoende compenserende waterberging beschikbaar. Als over circa 25 jaar de oliewinning is beëindigd zal NAM de winlocaties en leidingen verwijderen. Het beekdal krijgt dan zijn oorspronkelijke berging terug.

2. Voor installaties en leidingen die buiten het beekdal liggen is op vergelijkbare wijze het proces van de watertoets doorlopen. Ook hier is gekozen voor een minimale toename van verhard oppervlak en de aanleg van compenserende berging. De olie/water scheidingsinstallatie (OBI) en de warmte-krachtcentrale (WKC) worden gebouwd op de locatie van het voormalige NAM Emplacement. De bestaande terreinverharding wordt deels opgebroken en komt te vervallen. Het ontwerp van de nieuwbouw is er op gericht om het hemelwater van schone oppervlakken schoon te houden en af te voeren. Hemelwater van vervuilde oppervlakken wordt apart opgevangen en behandeld.

De fabriek voor de bereiding van proceswater wordt gebouwd op het terrein van rioolwaterzuiveringsinstallatie Emmen. De hemelwaterafvoer van het toegenomen verharde oppervlak is verwaarloosbaar ten opzichte van de inname en reductie van de hoeveelheid effluent.

3. Het plangebied van de NAM voor oliewinning in Schoonebeek heeft overlap met het plangebied van waterschap Velt en Vecht voor de herinrichting van het Schoonebeekerdiep. De NAM heeft haar winlocaties verschoven tot buiten de geplande retentiegebieden van het Schoonebeekerdiep. Het waterschap heeft aangegeven dat de NAM een zo groot mogelijke afstand en ten minste 25 meter tot het hart van het beek dient aan te houden vanwege het plan van het waterschap voor de herinrichting en verbreding van het Schoonebeekerdiep. Het waterschap heeft nog niet vastgesteld wat de exacte waterpeilen in het beekdal zullen bedragen. De NAM zal haar leidingen boven het maximaal optredende waterpeil aanleggen. Ook wordt de compenserende berging hier op aangepast. Op het moment dat de NAM de benodigde vergunningen aanvraagt zal de NAM het detailontwerp met aanlegpeilen voorleggen en toetsen aan de meest recente gegevens van het plan van het waterschap.

4. Ten aanzien van de keuze van de bron en de bereidingswijze van proceswater heeft de NAM de mogelijke opties laten onderzoeken en besproken met waterschap Velt en Vecht. Op basis van de benodigde hoeveelheid ultrapuur water van gemiddeld 8000 m³ per dag is geconcludeerd dat alleen effluent van de rioolwaterzuivering Emmen in voldoende mate beschikbaar is. Het waterschap heeft geadviseerd om de bereidingswijze te kiezen met een zo laag mogelijk gebruik van chemicaliën. Het ontwerp is daar op gericht. De inname van effluent voor bereiding van proceswater voor de NAM betekent een reductie van de lozing van effluent op de Verlengde Hoogeveense Vaart en een reductie van de vuilvracht. Daar staat tegenover dat in zeer droge periodes extra IJsselmeerwater opgepompt moet worden. Hierover heeft afstemming met de provincie Drenthe plaatsgevonden. Voor het waterschap wegen de voordelen met betrekking tot de waterkwaliteitsaspecten op tegen de nadelen met betrekking tot de waterkwantiteit.

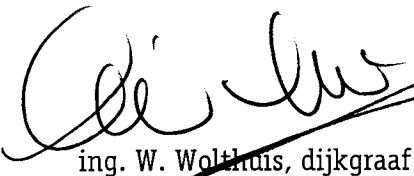
5. In het plan van de oliewinning komen veel schoon- en vuilwaterstromen voor. Deze worden beschreven in de waterparagraaf. Als uitgangspunt heeft het waterschap geadviseerd dat extra afvalwaterstromen en verplaatsing naar een ander milieucompartiment vermeden moeten worden. De oppervlakken waar regenwater vervuild kan raken, worden tot minimale afmetingen beperkt. Hergebruik van water dat vrijkomt bij het oppompen en scheiden van water en olie zou een groot chemicaliënverbruik vergen en is daarom geen bruikbare optie. Het afgescheiden water wordt teruggebracht in de bodem in lege gasreservoirs. Volgens het waterschap is dit de minst schadelijke oplossing maar het is aan de provincies om hierover te besluiten.

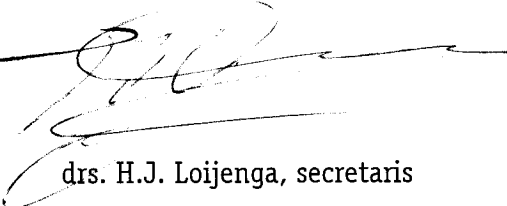
De waterparagraaf bevat een aantal tekstuele onjuistheden. Deze hebben wij per e-mail aan u doorgegeven.

Samengevat concluderen wij dat de NAM de wateraspecten zorgvuldig heeft belicht en beschreven in de waterparagraaf van hun plan. Een aantal details zal nog worden afgestemd. Waterschap Velt en Vecht heeft geen bezwaar tegen dit plan.

Een afschrift van deze brief hebben wij toegezonden aan de provincies Drenthe en Overijssel en de gemeenten Emmen en Coevorden.

Hoogachtend,
het dagelijks bestuur van het waterschap Velt en Vecht,


ing. W. Wolthuis, dijkgraaf


drs. H.J. Loijenga, secretaris