

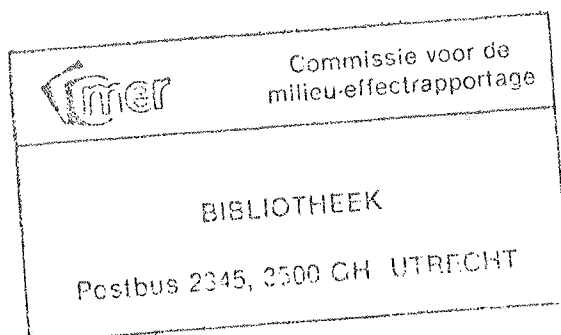
PROVINCIE ZUID-HOLLAND
DIENST WATER EN MILIEU

GRONDWATERWINNING IN DE ALBLASSERWAARD EN VIJFHEERENLANDEN

Startnotitie ten behoeve van het lokatie-onderzoek, waaronder
het opstellen van een milieu-effectrapport

dossier 1-3346-46-01

juli 1987



INHOUD	BLZ.
1. VOORNEMEN EN BELEIDSCONTEXT	3
1.1. Aanleiding tot de milieu-effectrapportage	3
1.2. Procedure en aard van het te nemen besluit	3
1.3. Maatschappelijke belangen	5
2. ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN	6
3. DE UITGANGSSITUATIE	9
3.1. Geologie en bodem	9
3.2. Natuur en landschap	10
3.3. Land- en tuinbouw	12
3.4. Overige aandachtspunten	13
4. TE VERWACHTEN EFFECTEN	14
4.1. Bodem en grondwater	14
4.2. Natuur en landschap	14
4.3. Land- en tuinbouw	15
4.4. Overige effecten	16

Bijlage:
Overzichtskaart

1. VOORNEMEN EN BELEIDSCONTEXT

1.1. Aanleiding tot de milieu-effectrapportage

Het Grondwaterplan Zuid-Holland (november 1986) beoogt onder meer beperking van de onttrekking van duinwater door gedeeltelijke omschakeling op grondwaterwinning in andere delen van de provincie. Qua geohydrologische gesteldheid komt het zuidoostelijk poldergebied hiervoor het meest in aanmerking. In het plan is in verband hiermee een onderzoek voorzien naar de meest gunstige plaats voor uitbreiding van de grondwaterwinning in de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden, alsmede naar de mogelijkheden van oeverinfiltratie langs de Lekoever Zuid (ontwerp-plan blz. 15, Deelgebied III).

Dit onderzoek vindt zijn oorsprong in het door Provinciale Staten geformuleerde lange termijnbeleid voor de drink- en industrie-watervoorziening in Zuid-Holland (november 1985).

Daarin spreken Provinciale Staten zich uit voor de volgende ontwikkeling (blz. 16):

1. De capaciteit van de oppervlakte-infiltratie in het Zuid-Hollandse Duingebied moet geleidelijk dalen tot 60 miljoen m³/jaar.
2. De overcapaciteit van de Rotterdamse zuiveringsinstallaties moet worden benut.
3. Grondwater in de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden en oevergrondwater langs de Lek moeten een belangrijker rol spelen in de veiligstelling van de drinkwatervoorziening van Zuid-Holland als geheel.

Voorgesteld wordt het onderzoek in twee fasen uit te voeren: te beginnen met een globaal onderzoek om tot een eerste selectie van lokaties te komen en vervolgens een specifiek op de overgebleven lokaties toegespitst onderzoek.

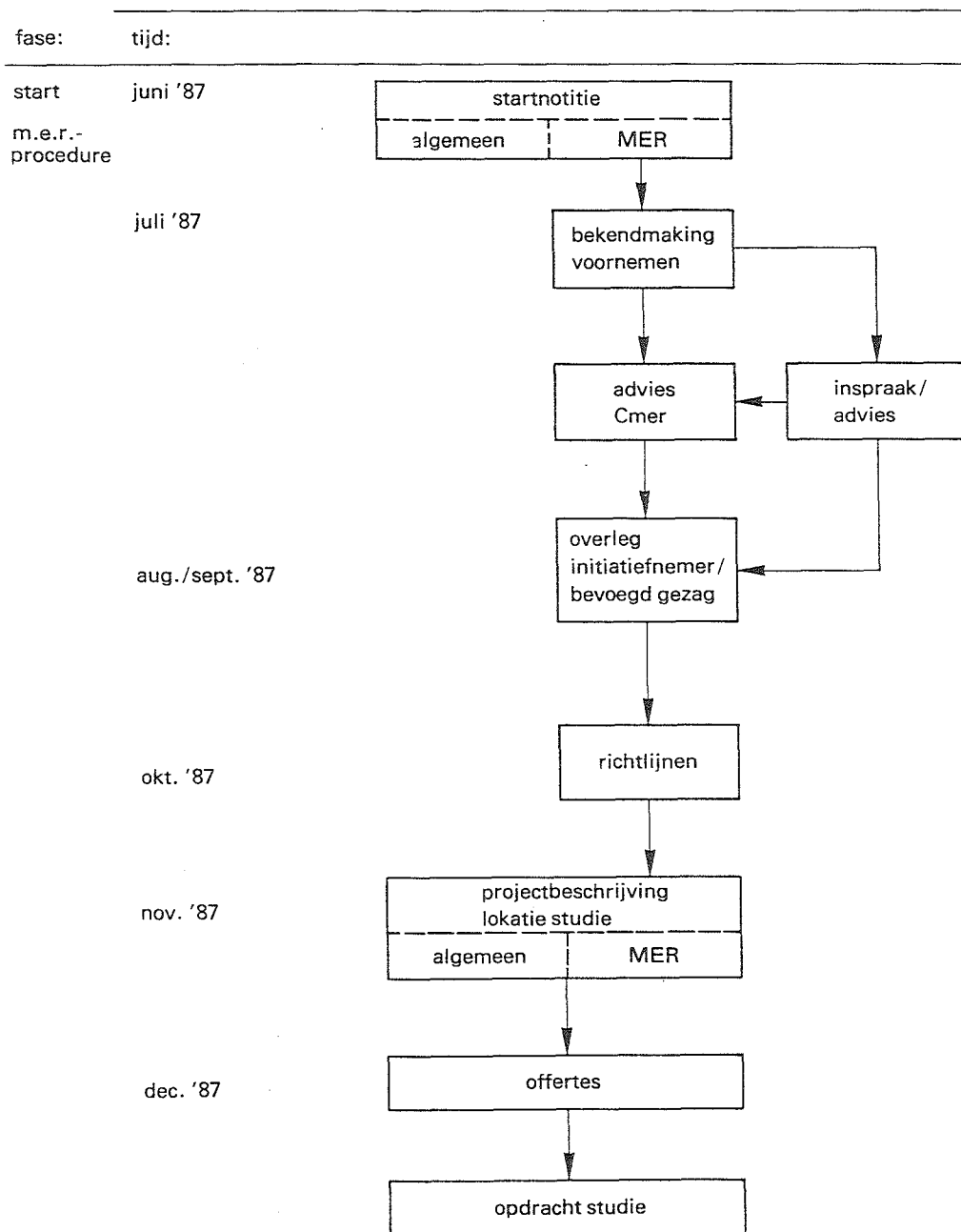
De besluitvorming over de onttrekkingsvergunningen voor uitbreiding van grondwaterwinning zal mede worden gebaseerd op een milieu-effectrapportage.

Het is de bedoeling deze milieu-effectrapportage te integreren in het totale voorbereidend onderzoek, dat ten behoeve van deze onttrekkingen zullen worden uitgevoerd.

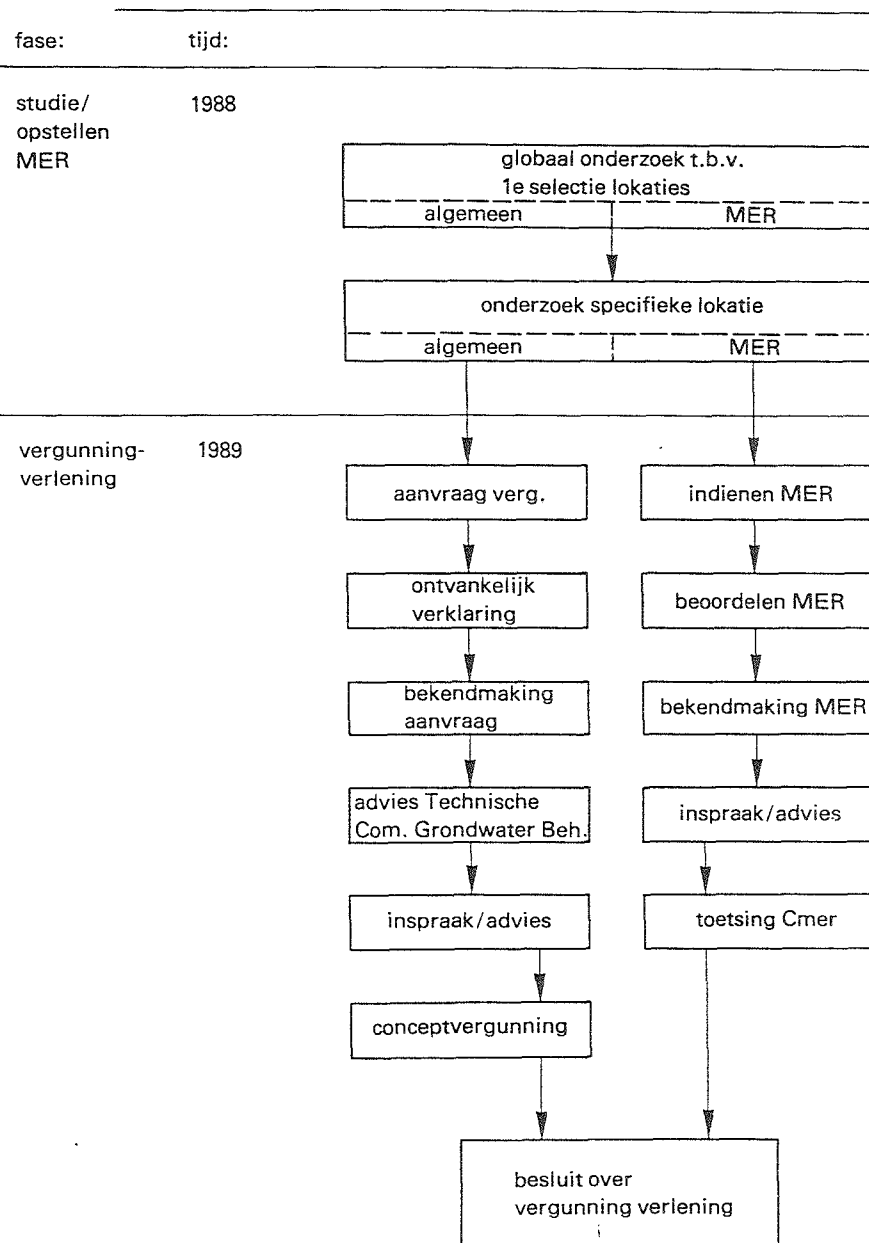
1.2. Procedure en aard van het te nemen besluit

Het onderzoek ten behoeve van de lokatiekeuze en de besluitvormingsprocedure over de vergunningverlening voor de voorgenomen grondwateronttrekking zal in grote lijnen verlopen zoals in figuur 1 is aangegeven.

Figuur 1 m.e.r.-procedure en vergunningprocedure volgens de Grondwater wet



Figuur 1 vervolg



Het voornemen is het gehele onderzoek van lokatiekeuze op globale gronden en het specifieke lokatie-onderzoek in één rapportage te brengen en het gedeelte dat betrekking heeft op de effecten op het milieu als een milieu-effectrapport (MER) te beschouwen.

Het laatste deel van de m.e.r.-procedure kan dan gelijk lopen met de vergunningprocedure ex Grondwaterwet. Het waterleidingbedrijf heeft hierbij de rol van initiatiefnemer, terwijl de provincie het bevoegd gezag vormt.

1.3. Maatschappelijke belangen

In de finale afweging dient naast de belangen van particulieren met de belangen van de volgende organisaties en instanties rekening te worden gehouden:

- de Gewestelijke Raad voor Zuid-Holland van het Landbouwschap, waarin o.a. de standsorganisaties zijn vertegenwoordigd
- Staatsbosbeheer; beheer
- gemeenten en provincie; beheer van infrastructuur waaronder wegen
- overige nutsbedrijven; infrastructuur kabels en leidingen
- de vier volgende organisaties, welke zich tot doel stellen het leefmilieu en in het bijzonder de waarden van natuur- en landschap te beschermen:
 - . Stichting Het Zuid-Hollands Landschap
 - . Stichting Natuur en Milieu
 - . Zuid-Hollandse Milieufederatie
 - . Natuur- en Vogelwacht de Vijfheerenlanden
- waterleidingbedrijf Alblasserwaard en Vijfheerenlanden; openbare drinkwatervoorziening
- particuliere grondwateronttrekkingen, welke belangen via de Kamer van Koophandel behartigd kunnen worden
- het Hoogheemraadschap; infrastructuurle werken, dijken, wegen en watergangen
- het Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden; waterkwaliteitsbeheer
- Inspectie Volksgezondheid die belast is met de toezicht op de veiligheid van de drinkwatervoorziening

2. ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN

De te onderzoeken alternatieven en varianten worden door de volgende randvoorwaarden bepaald:

- genomen besluiten
- behoefte aan drinkwater
- consequenties van voortzetting van de huidige situatie
- geo-hydrologische gesteldheid
- aard van het gebied.

Genomen besluiten

Het uit te voeren onderzoek dient ter realisering van de laatste, in 1.1. genoemde beleidsuitspraak.

Dit betekent dat extra drinkwater voor Zuid-Holland geleverd dient te worden vanuit de regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden annex zuidelijke Lekoever. De milieu-effectrapportage zal worden gebaseerd op het provinciaal grondwaterplan en op de in dat kader gemaakte belangenafweging en reeds genomen besluiten.

Behoefte aan drinkwater

Uit het lange termijnbeleid van de provincie kan worden afgeleid dat de behoefte aan grondwater uit de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden annex zuidelijke Lekoever, boven de huidige winningen, waarbij het in procedure zijnde project Langerak reeds betrokken is, wordt:

- in 1995: 5 miljoen m³/jaar
- in 2000: 16 " "
- in 2010: 25 " "

Eventuele ontwikkelingen in het kader van lange termijnplanning met betrekking tot de behoefte aan grondwater in het beschouwde gebied zullen in het onderzoek worden meegenomen.

Consequenties van voortzetting van de huidige situatie

In de huidige winsituatie (1987) wordt in de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden in totaal 14,9 miljoen m³ grondwater per jaar gewonnen, vanaf 1990 zal het totaal 20,9 miljoen m³/jaar kunnen bedragen.

Hierbij zijn de volgende pompstations betrokken:

- pompstation De Laak
te Lexmond : 8 miljoen m³/jaar (diep grondwater)¹
- pompstation De Put
te Nieuw Lekkerland : 4,5 " " (ondiep oeverinfiltr.)

-
- pompstation 't Kromme
Gat te Hardinxveld-
Giessendam : 0,9 " " (mogelijk te sluiten in 1995)
 - pompstation Hofplein
te Vianen : 1,5 " " (diep grondwater)²
 - winning te ontwikke-
len in Langerak,
start in ca. 1990 : 6,0 " " (diep grondwater)³.

- 1) Vergunde hoeveelheid 8 miljoen m³/jaar, waarvan 6 miljoen m²/jaar permanent en 2 miljoen m³/jaar tijdelijk;
- 2) Vergunde hoeveelheid 1,5 miljoen m³/jaar, waarvan 0,8 miljoen m³/jaar permanent en 0,7 miljoen m³/jaar tijdelijk;
- 3) Vergunningprocedure zal nog in 1987 worden afgerond.

Bij continueren van deze winsituatie zal in de visie van de provincie Zuid-Holland na het jaar 2000 een tekort aan drinkwater ontstaan. Dit kan niet worden aangevuld door oppervlakte-infiltratie of diepte-infiltratie in de duinen of door oppervlaktewaterwinning. Immers, het beleid van de provincie is erop gericht de oppervlakte-infiltratie terug te dringen, terwijl de techniek van diepinfiltratie vooreerst nog geen produktie-potentie bezit. Daarnaast is te verwachten dat al op korte termijn de wincapaciteit van de oppervlaktewaterbedrijven volledig benut zal worden. Derhalve is het niet reëel voortzetting van de huidige winsituatie als nulalternatief in overweging te nemen.

Geohydrologische gesteldheid

Voor diepe grondwaterwinningen komt binnen de provincie Zuid-Holland, gezien de verziltingssituatie in de ondergrond, alleen de Vijfheerenlanden en de Noordoost Alblasserwaard in aanmerking.

Voor ondiepe grondwaterwinningen vormt oeverinfiltratie een veelbelovend project. Het centrale deel van de Alblasserwaard is dermate verzilt, dat daar van een ondiepe winning geen sprake kan zijn.

Aard van het gebied

De oeverinfiltratie kan alleen worden ontwikkeld aan de Lekzijde van de Waard omdat de Merwedezijde vrijwel geheel is verstedelijkt. Mede om die reden zal mogelijk in 1995 het pompstation 't Krommegat worden gesloten.

Met betrekking tot de potentiële lokaties zij opgemerkt, dat gezien de grootte van het gebied en de benodigde hoeveelheid grondwater er niet veel vrijheidsgraden overblijven. De lokatiekeuze zal voornamelijk uit een prioriteitstelling bestaan, waarin naast de milieu-effecten de effecten op overige belangen en de economische en bedrijfstechnische consequenties een rol zullen spelen.

De te onderzoeken alternatieve lokaties zijn eerst vast te stellen na een globale verkenning van geo-hydrologische effecten en effecten op betrokken belangen. Dit zal gebeuren in de eerste fase van het onderzoek ten behoeve van de lokatiekeuze (zie ook figuur 1).

3. DE UITGANGSSITUATIE

3.1. Geologie en bodem

Geologie

Tijdens het Holocene werden in het te bestuderen gebied (venige) kleien op de zandige sedimenten van het Pleistoceen afgezet. Tussen deze rivierafzettingen komen belangrijke veenlagen voor. De klei- en veenafzettingen werden veelvuldig door kreken en rivieren doorsneden. Sommige kreken of rivieren hebben zich tot in de zandige Pleistocene sedimenten (het 1e watervoerend pakket) kunnen insnijden. De rivieren traden regelmatig buiten hun oevers, waarbij kleilagen op het omringende veenland werden afgezet.

De stroombeddingen werden vervolgens geleidelijk met hoofdzakelijk zandig materiaal opgevuld. Deze met zandig materiaal opgevulde geulen bereiken een gemiddelde dikte van 4 à 6 meter. Sommige hiervan steken enige decimeters boven het omringend land uit en vormen de stroomruggen.

Tenslotte werd bijna het hele gebied door een kleilaag bedekt, die door de Lek werd afgezet. De dikte van deze kleilaag varieert van 2 meter nabij de Lek tot meer dan 0,5 meter op 3 à 4 km afstand.

De totale dikte van de Holocene deklaag bedraagt maximaal 11 meter.

Lokaal worden overslaggronden en donken aangetroffen. de overslaggronden zijn ontstaan door dijkdoorbraken en bestaan hoofdzakelijk uit grofzandig materiaal afgezet op de oorspronkelijke bovengrond.

De donken zijn plaatselijke zandkoppen die als grofzandige opduikingen nog in het landschap zichtbaar kunnen zijn.

Bodem

Kortgezegd wordt de bodem in het gebied gevormd door een veen- en venige klei-ondergrond afgedekt door een kleipakket. De dikte van dit pakket neemt in westelijke richting en met een toename van de afstand tot de Lek af.

In de strook ten zuiden van de Lek en ten westen van Ameide (Noord Alblasserwaard) kunnen we evenwijdig aan de Lek in grote lijnen een drietal bodemtypen onderscheiden:

- direct langs de Lek een tot meer dan 0,80 m beneden maai-veld doorlopend zware tot zeer zware kleilaag
- hieraan grenzend een over het algemeen vrij brede strook (circa 1 km) met klei op veengronden bedekt door een in de richting van de Lek 0,40 tot 0,80 m in dikte toenemend kleipakket

- nog verder van de rivier veengronden, afgedekt door een kleilaag van minder dan 0,40 m

Langs de Lek ten oosten van Ameide in de Vijfheerenlanden, ten oosten van Gorinchem en ten noorden van de Linge komen veengronden niet of nauwelijks voor. De bodem bestaat uit kleigronden en klei op veengronden.

Waar stroomruggen relatief dicht onder het maaiveld voorkomen, met name in het oosten van het gebied, ontbreken vaak veenafzettingen en treffen we de klei-afzettingen direct op de zandondergrond aan.

Plaatselijk treffen we langs de Lek oeverwallen aan en op plaatsen waar de rivier door de dijk gebroken is, de zogenaamde overslaggronden. In de uiterwaarden vinden we op veel plaatsen buitendijkse kleigronden met niet gerijpte kleilagen in het profiel.

Grondwater

In regionaal verband zijn vier watervoerende pakketten te onderscheiden. Deze pakketten worden van elkaar gescheiden door slecht doorlatende lagen. Dit hydrologisch systeem wordt aan de bovenkant begrensd door de holocene deklaag.

De grondwaterstanden variëren in het grootste deel van het gebied van 0 tot 120 cm beneden maaiveld, grondwatertrap II en III. De peilen in de diverse polders zijn in het algemeen zodanig ingesteld dat de gronden een drooglegging hebben van ca. 30 tot 60 cm. Dat heeft tot gevolg dat in natte perioden het grondwater relatief snel tot aan het maaiveld stijgt.

In de gebieden met overslaggronden, donken, stroomruggen en in de zones langs Lek en Linge ten oosten van Ameide respectievelijk Gorinchem is de grondwatertrap in de meeste gevallen IV, V of VI.

Deze gronden hebben nauwelijks last van te hoge grondwaterstanden.

3.2. Natuur en landschap

Ontstaan van het landschap

Na ontginning van de uitgestrekte moerasgebieden, welke zijn gevormd in de tijd dat de rivieren nog niet bedijkt waren, is een open landschap ontstaan met langgerekte percelen, sloten en veenstromen.

Tegelijkertijd ontstonden langs de veenstromen dorpen met een lintvormige bebouwingsstructuur.

Langs de rivieren werden dijken aangelegd en de verschillende gemeenten werden van elkaar gescheiden door kaden, die vaak tevens een functie hadden als scheiding tussen de polder met een eigen waterhuishouding.

Op deze wijze is het veenweidegebied van de Alblasserwaard ontstaan. De Vijfheerenlanden vormen het overgangsgebied tussen het veenweidegebied en het Gelders rivierenlandschap.

Actuele waarden

Het voor Zuid-Holland en andere kustprovincies karakteristieke open veenweidegebied, met graslanden, sloten en moerassige terreinen, komt elders in Noord-Europa weinig voor.

Ondanks verstedelijking en een toename van de intensiteit van de landbouw, zijn in het gebied nog veel natuurgebieden aanwezig, die in eigendom en/of beheer zijn van Staatsbosbeheer, de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten en de Stichting Het Zuidhollands Landschap.

Het betreft vooral graslanden, hooilanden, rietlanden, grienden, wielen en kaden. Ook in het agrarische cultuurlandschap zijn natuurwaarden te vinden, vooral in sloten, slootoevers en andere moerassige terreinen.

De hier voorkomende soortenrijke levensgemeenschappen, zijn ook in internationaal opzicht van grote waarde.

Ook de graslanden kunnen een grote verscheidenheid aan levensgemeenschappen herbergen, afhankelijk van verschillen in de bodem, grondwater en gebruiksintensiteit.

Zowel de Alblasserwaard als de Vijfheerenlanden zijn van belang voor weidevogels en overwinteraars.

De Vijfheerenlanden wordt beschouwd als een van de belangrijkste uilen- en roofvogelgebieden van Nederland.

Bedreigingen

Hoewel in de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden nog veel waardevolle terreinen aanwezig zijn, is uit onderzoek van de PPD Zuid-Holland in 1977 en 1984 gebleken dat de natuurwaarden van vegetaties de laatste decennia sterk afgenomen zijn.

Waterplanten, die afhankelijk zijn van kwel en schoon water zijn sterk achteruit gegaan, vooral in de Vijfheerenlanden.

In de graslanden zijn vooral de zeer algemene graslandonkruiden toegenomen, terwijl veel soorten die kenmerkend zijn voor schrale vegetaties zijn verdwenen. De achteruitgang van grasland- en oeverplanten is in de Alblasserwaard het grootst.

Ook de weidevogels, die afhankelijk zijn van vochtiger, meer afgelegen graslandpercelen, zijn vooral in de Vijfheerenlanden in aantal sterk achteruit gegaan.

Als belangrijkste oorzaken kunnen worden genoemd kwelverlies, een te vroeg tijdstip van schonen van sloten, bemesting, onkruidbestrijding en inzaaiing van weilanden, één en ander mede als gevolg van verstedelijking en in uitvoering zijnde ruilverkaveling.

Hoewel het agrarische gebruik in de Vijfheerenlanden minder intensief is dan in de Alblasserwaard, zijn de slootvegetaties sterker achteruitgegaan. Niet uitgesloten kan worden dat dit verband houdt met kwelverlies als gevolg van waterwinning.

Potentiële waarden en beleid

De grootste mogelijkheden voor behoud en herstel van natuurwaarden, maar ook voor natuurontwikkeling, liggen in de vochtige gebieden in en rond de sloten.

Behoud en herstel van natuur- en landschapswaarden kan gestimuleerd worden door o.a. het peil en onderhoud van sloten, het begrazings- en maairegime van graslanden en kaden op deze potenties af te stemmen.

Een andere invalshoek voor behoud, herstel en natuurontwikkeling is het verbeteren van de ecologische infrastructuur. In de "Beleidsvisie ecologische (Infra-)Structuur van de Provincie Zuid-Holland (1986) wordt in dit verband o.a. gesproken van:

- het realiseren van een ecologische verbinding tussen de boscomplexen in de Vijfheerenlanden onderling en met de boscomplexen in Gelderland
- het hydrologisch isoleren van kwelzones
- versterken functie van kaden, dijken, bosjes en moerassen van de kleinere landschapselementen

Bij het versterken en ontwikkelen van de ecologische infrastructuur is het essentieel uit te gaan van voor het gebied karakteristieke organismen.

In het Streekplan wordt bij het beleid m.b.t. behoud, herstel en ontwikkeling van natuurwaarden de nadruk gelegd op soorten en ecosystemen behorend bij de karakteristieke verschijningsvorm van Zuid-Holland. Enkele hoofddoelstellingen zijn:

- behoud van potenties in de vorm van reliëf, gradiënten, rust en waterkwaliteit voor het ontwikkelen van bestaansvoorwaarden
- handhaven en herstellen van ecologische relaties
- buffering van natuurgebieden tegen aantasting.

3.3. Land- en tuinbouw

De kleigronden op veen zijn grotendeels als grasland in gebruik, overwegend bij veehouderijbedrijven.

Tuinbouw komt hoofdzakelijk voor als fruitteelt op de stroomruggonden.

Hoewel de fruitteelt een relatief klein deel van de cultuurgrond in beslag neemt, is er toch sprake van een belangrijke produktie-omvang. Akkerbouw komt op verschillende bedrijfstypen slechts voor als neventak.

Sinds 1980 is voor de Vijfheerenlanden een ruilverkaveling in uitvoering. Het plan voor de waterlopen is gereed; het wegenplan en de verkaveling zijn in uitvoering.

In het eind van de jaren 70 is in de Alblasserwaard een ruilverkaveling uitgevoerd; deze ruilverkaveling is nagenoeg voltooid.

Van geen van beide plannen is een evaluatie gemaakt of nog voorzien.

3.4. Overige aandachtspunten

Waar relevant voor de lokatiekeuze zullen de volgende aspecten nader worden uitgewerkt:

- bodemverontreiniging
- beschermde waterwingebieden
- stads- en dorpsgebieden
- industrieterreinen
- recreatie
- wegverbindingen, dijken, transportleidingen

De bestaande ruimtelijke structuur van het gebied is weergegeven in bijlage 1.

De industriële activiteit is beperkt tot de omgeving van de grotere woonkernen en is met name langs de oevers van de Merwede gelocaliseerd.

Recreatiegebieden bevinden zich op verschillende plaatsen langs de Lek en de Linge.

In dijkverzwaringsprojecten en in de wegenbouw is gebruik gemaakt van bouwmaterialen als euroklei, mijnsteen, slakken, hetgeen mogelijk kan hebben geleid tot bodemverontreiniging.

Het onderzoek zal ten aanzien van bodemverontreiniging, waar relevant, nader in dienen te gaan op de consequenties van vuilstorten, leidingen van schadelijke stoffen, snelwegen e.d. voor de winprojecten. Voorts zal het onderzoek dienen aan te geven wat de omvang is van het door een grondwaterwinning beïnvloede gebied, waardoor een indicatie kan worden verkregen van de omvang van het ingevolge de Wet bodembescherming te beschermen waterwingebied.

4. TE VERWACHTEN EFFECTEN

4.1. Bodem en grondwater

De winning van grondwater zal steeds gepaard gaan met verlaging van de grondwaterstijghoogte i.c. waterspanning in het water-voerende pakket. Een verlaging van de grondwaterspanning leidt tot een verhoging van de korrelspanning.

Als gevolg hiervan zullen de volgende processen in de bodem optreden:

- klink van de samendrukbare lagen beneden het grondwater-niveau
- krimp van de samendrukbare lagen boven het grondwaterniveau
- oxidatie van organische stof in met name de veenlagen.

Deze drie processen hebben een daling van het maaiveld tot gevolg. De mate van de maaivelddaling is afhankelijk van:

- de stijghoogteverlaging
- de tijdsduur waarover deze verlaging optreedt
- de dikte en eigenschappen van de samendrukbare klei- en/of veenlagen
- de oorspronkelijke korrelspanning in de verschillende lagen
- de toename van de korrelspanning in deze lagen.

Bovendien kan er een daling van het freatisch grondwaterniveau optreden.

Deze daling is afhankelijk van de dikte en doorlatendheid van de laag boven het eerste watervoerend pakket.

Zo zal bij afwezigheid van een dikke klei- en/of veenlaag, b.v. ter plekke van donken, een aanzienlijke verlaging van het freatisch grondwaterniveau kunnen optreden.

Resumerend kan gesteld worden dat winning van grondwater enerzijds een daling veroorzaakt van de grondwaterstand t.o.v. NAP en anderzijds een daling van het maaiveld door klink, krimp en oxidatie. Afhankelijk van het bodemtype kan dit resulteren in een verlaging van de grondwaterstand ten opzichte van maaiveld (verdroging) bij een weinig samendrukbare bodem, bij afwezigheid van slappe klei- en/of veenlagen, of in een verhoging van de grondwaterstand ten opzichte van maaiveld (vernatting) bij een sterk samendrukbare bodem.

4.2. Natuur en landschap

De effecten, die als gevolg van winning van grondwater- en oevergrondwater kunnen optreden zijn in grote lijnen:

- aantasting van het landschap en biotoopverlies door de bouw van puttenseries en bedrijfsgebouwen en door vergraving t.b.v. de aanleg van leidingen

-
- effecten als gevolg van veranderingen in de waterhuishouding nl.:
 - . kwelverlies
 - . verhouding kwelwater/regenwater/boezemwater
 - . verdroging
 - . vernatting
 - . eutrofiëring door oxidatie van organische stof en/of toevoer van boezemwater.
 - positieve effecten als gevolg van de bescherming van bepaalde gebieden, dankzij de status van waterwingebied, zoals een beperking van de meststoffenbelasting van het grondwater en een grotere differentiatie in het landschap.

Omdat de grootste natuurwaarden te vinden zijn in en langs de sloten, in moerassige gebieden en vochtiger graslanden, zal in het MER vooral veel aandacht besteed moeten worden aan de 2e groep effecten en met name aan de onderlinge relaties tussen de te verwachten effecten.

Ook de termijn waarop de effecten zullen optreden en de gevolgen voor de potentiële waarden van het gebied verdienen veel aandacht.

Immers, na een periode van verdroging kan door klink, krimp en oxidatie een maaiveldval met als uiteindelijk resultaat een vernatting optreden. Dit betekent echter niet altijd dat voorheen aanwezige, voor voedselarme kwelsituaties kenmerkende vegetaties weer zullen terugkeren. Oxidatie van organische stof en een grotere invloed van boezemwater kan inmiddels geleid hebben tot een aanzienlijke toename van de voedselrijkdom. Een vernatting zal meestal wel een positief effect hebben voor weidevogels.

De voorspelling van effecten van uitbreiding van de waterwinning op natuur en landschap moet zoveel mogelijk worden gerelateerd aan de achteruitgang van natuurwaarden o.a. door ruilverkaveling gedurende de afgelopen jaren.

4.3. Land- en tuinbouw

De uit landbouwkundig oogpunt optimale grondwaterstanden, waarbij de zogenaamde potentiële gewasopbrengsten worden verkregen, variëren sterk in samenhang met het gewasstype en de bodemopbouw. Voor gras dat een geringe bewortelingsdiepte heeft, zijn in het groeiseizoen betrekkelijk hoge grondwaterstanden vereist. Fruitbomen daarentegen eisen overwegend een relatief diepe grondwaterstand.

De verlaging van de potentiaal van het grondwater in het eerste watervoerende pakket door de kunstmatige winning van grondwater zal zich manifesteren in de freatische grondwaterstand. Daarnaast vindt zetting van de bodem plaats, waardoor het maaiveld zakt. Indien de zettingen groter zijn dan de freatische grondwaterstandsverlaging kan dit wateroverlast voor het agrarisch grondgebruik tot gevolg hebben. Veelal is dit bezwaar op te vangen door het verlagen van de polderpeilen. Indien de zettingen kleiner zijn dan de freatische grondwaterstands dalingen zou verdroging kunnen optreden.

Ook bij het voorspellen van effecten op land- en tuinbouw is een complicerende factor, dat door veranderingen in de huidige polderpeilen in ruilverkavelingsverband ook het huidige grondwaterstandsverloop en daarmee de gevoeligheid van de gewassen voor grondwaterstands dalingen kan worden beïnvloed. Dit betekent dat de te voorspellen effecten van uitbreiding van grondwaterwinning gerelateerd moeten worden aan de gevolgen van ruilverkaveling (op basis van bodemopbouw, "huidige" grondwaterstanden - bij de start van de grondwaterwinning - gewastypen en eventueel de voor het gebied kenmerkende opzet van bedrijven).

4.4. Overige effecten

Naast milieu-effecten en effecten voor land- en tuinbouw zullen de gevolgen voor andere bij de besluitvorming betrokken aspecten aan de orde komen, zoals:

Economische en bedrijfstechnische consequenties

Consequenties van de alternatieve lokaties voor transportafstand, leveringszekerheid en zuiveringsmethode.

Ruimtelijke ordening

Gevolgen van de waterwinning voor het beleid inzake de ontwikkeling van recreatieve bestemmingen, stads- en dorpsgebieden, bedrijfsterreinen, wegverbindingen.

Zettingsschade aan bebouwing, leidingen en dijken

Door de afwisseling in de geologische opbouw van het gebied kan bij daling van de grondwaterstijghoogte de mate van maaiveld daling over korte afstand sterk verschillen. Dit aspect is vooral voor eventuele schade aan bebouwing van groot belang. Voor schade aan gebouwen is namelijk niet alleen de grootte van de maaiveld daling van belang, maar ook en met name het verschil in daling over de oppervlakte van een bouwwerk.

Door zettingsverschillen kan scheurvorming en/of vergroting van bestaande scheuren en/of verzakking optreden. Voor de grootte van eventueel optredende schade is de constructieve opzet van het gebouw van groot belang. Bij fundering op staal is het gevaar van zettingsschade niet erg groot wanneer de maaivelddaling gelijkmatig verloopt. (Bij de aanwezigheid van kelders kan echter overbelasting optreden.)

Van enig risico is sprake waar de gebouwen zijn gefundeerd:

- op staal met sterke verschillen in het voorkomen van slappe en stevige lagen in het bodemprofiel onder en nabij de gebouwen ongelijkmatige maaivelddaling optreedt;
- op houten palen zonder beton opzetters, wanneer de paalkoppem boven het grondwaterniveau komen, waardoor zij bij luchttoetreding kunnen rotten
- op palen, wanneer de palen niet doorlopen tot het Pleistocene zand of door andere oorzaken een te gering draagvermogen hebben, waardoor bij verlaging van de waterspanning overbelasting van de palen op kan treden.

Een andere mogelijke schadepost kan ontstaan door beschadiging van (gas- en water)leidingen en de riolering.

Leidingkruisingen zijn in principe zettingsgevoelige objecten.

Ook kan de kruinhoogte en stabiliteit van dijken door klink verminderen of zelfs onvoldoende worden en kan de afvoer door polderleidingen worden verstoord.

