

Jan Willem Keuning

# Milieu-effectrapport

## Grondwaterwinning en natuurontwikkeling Breevenen



NV Waterleidingmaatschappij Drenthe

**kiwa**

**WMD**  
water



# Milieu-effectrapport Grondwaterwinning en natuurontwikkeling Breevenen

## *Hoofdrapport*

### OPDRACHTGEVER

NV Waterleidingmaatschappij Drenthe

### OPDRACHTNUMMER

30.1952.013

### AUTEUR

ir. J. Supèr

### AFDELING

Waterwinning en Waterbeheer

Nieuwegein, november 1998

### Onderzoek en Advies

Groningenhaven 7  
Postbus 1072  
3430 BB Nieuwegein  
Telefoon (030) 606 95 11  
Telefax (030) 606 11 65

**kiwa**

© 1998 Kiwa N.V.

Niets uit dit drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Kiwa N.V., noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

KOA 98.204

# INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING .....	3
1 OVER DIT MILIEU-EFFECTRAPPORT .....	7
1.1 Achtergronden van het project.....	7
1.2 Procedures en inspraak .....	11
1.3 Het project Breevenen in groter verband .....	14
1.4 Leeswijzer voor het MER .....	15
2 BELEID: WAT LIGT VAST, WAT ZIJN DE PLANNEN ? .....	17
2.1 Rijksbeleid .....	17
2.2 Provinciaal beleid .....	19
2.3 Gemeentelijk beleid .....	22
2.4 Beleid van de WMD .....	22
2.5 Overige instanties: gebiedsvisies en waterbeheer.....	23
3 WAAROM GRONDWATERWINNING EN NATUURONTWIKKELING BREEVENEN ? .....	25
3.1 Waarom is een nieuwe waterwinning nodig ? .....	25
3.1.1 Waterbehoefte en -dekking 1998-2010 .....	25
3.1.2 Ander water en tweede-leidingnetten .....	27
3.2 Locatiekeuze: waarom in het Hunzedal ? .....	28
3.3 Waarom grondwaterwinning met natuurontwikkeling ? .....	32
3.4 Waarom de locatie Breevenen ? .....	34
3.5 Doelen en randvoorwaarden project Breevenen .....	34
4 PROJECT NADER BESCHOUWD: ALTERNATIEVEN .....	37
4.1 Projectgebied en studiegebied .....	37
4.2 Analyse van het project.....	39
4.3 Ontwikkeling van alternatieven ('werkwijze') .....	40
4.4 Beschrijving van de alternatieven .....	44
4.5 Inrichting en beheer van het projectgebied .....	46
5 HUIDIGE SITUATIE EN VERWACHTE EFFECTEN .....	49
5.1 Overzicht van te verwachten effecten .....	49
5.2 Voor de besluitvorming relevante effecten.....	51
5.2.1 Ruimtebeslag op landbouwgrond .....	51
5.2.2 Ecologische verbindingszone .....	52
5.2.3 Visuele hinder door voorzieningen (belevingswaarde landschap) .....	52
5.2.4 Veranderingen van (stijghoogten,) grondwaterstanden en kwel/infiltratie .....	55
5.2.5 Oppervlaktewater: peilen, afvoeren en samenstelling .....	62
5.2.6 Waterplanten (en andere natuur in oppervlaktewater).....	64
5.2.7 Ontwikkelingsmogelijkheden grondwaterafhankelijke vegetatie.....	65
5.2.8 Vogels (en andere dieren).....	71
5.2.9 Verandering landbouwopbrengst.....	72
5.2.10 Daling maaiveldhoogten (vervolgshade) .....	74
5.2.11 Wateroverlast in en rond gebouwen .....	75
5.2.12 Onkruiden, insecten en veeziekten .....	76

5.3	In dit stadium niet-relevant geachte effecten .....	77
5.3.1	Vergraving van bodemarchief en/of natuur tijdens inrichting en aanleg.....	77
5.3.2	Verstoring van vogels en bewonersrust tijdens inrichting en aanleg.....	77
5.3.3	'Grijze' milieu-aspecten van inrichting en aanleg.....	77
5.3.4	Recreatiemogelijkheden: bezoekers en verkeer.....	78
5.3.5	'Grijze' milieu-aspecten van waterwinning, -zuivering en -levering .....	78
6	VERGELIJKING VAN ALTERNATIEVEN.....	79
6.1	Overzicht van de effectbeoordelingen .....	79
6.2	De voorkeur van de WMD.....	80
6.3	Lessen uit het pilot-project .....	81
7	LEEMTEN IN KENNIS; EVALUATIEPROGRAMMA.....	83
7.1	Voorspelde en werkelijke effecten.....	83
7.2	Leemten in informatie en methoden .....	84
7.3	Begrenzing projectgebied .....	86
	LITERATUUR.....	87
BIJLAGE 1	Overige te nemen besluiten	
BIJLAGE 2	Verwerking van de Richtlijnen	
BIJLAGE 3	Vergelijking van drinkwaterproductiesystemen	
BIJLAGE 4	Lijst van afkortingen en begrippen	



## SAMENVATTING

### **Het project: Grondwaterwinning en natuurontwikkeling Breevenen**

De NV Waterleidingmaatschappij 'Drenthe' (WMD) heeft in januari 1996 het initiatief genomen voor het *project Breevenen*, een nieuwe grondwaterwinning in combinatie met natuurontwikkeling. Uit onderzoek dat is uitgevoerd naar aanleiding van de vergunningvoorwaarden voor de grondwaterwinning Annen, is bekend dat de mogelijkheden voor een dergelijke combinatie in het Hunzedal goed zijn. Dit is met name het geval in Breevenen, door de ligging aan de voet van de Hondsrug. De nieuwe waterwinning is nodig om duurzaam in de Drentse drinkwaterbehoefte te blijven voorzien. De nieuwe natuur past in het beleid zoals dat is verwoord in de diverse Rijks- en provinciale plannen.

### **MER, procedures en inspraak**

Dit milieu-effectrapport (MER) bevat de informatie die nodig is om het milieu een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming rond de vereiste vergunning voor de Grondwaterwet. Onderdelen uit het MER komen tevens van pas bij de benodigde wijziging van het Bestemmingsplan Buitengebied van de Gemeente Aa en Hunze. Op de inhoud van dit MER is inspraak mogelijk bij Gedeputeerde Staten van Drenthe.

### **Beleidskader**

Een speerpunt in het Rijks- en provinciale beleid is het terugdringen van verdroging, door een gebiedsgerichte aanpak waarbij de waterschappen een centrale rol hebben. Van waterleidingbedrijven wordt een actieve bijdrage verwacht, gericht op waterbesparing en een verantwoord gebruik van grondwater.

De Provincie Drenthe heeft het Hunze-systeem aangewezen als bron voor drinkwater, waarbij mogelijkheden moeten worden onderzocht om het oppervlaktewater (direct of indirect) te gebruiken. De WMD heeft daaraan invulling gegeven, met het project Breevenen als resultaat. In het Hunzedal speelt verdroging geen grote rol; de natuurlijke situatie met veel kwel biedt wel goede kansen voor de ontwikkeling van natuur. De Stichting Het Drents Landschap (SHDL) zet zich in voor hermeandering van en natuurontwikkeling langs de Hunze.

In het nog in procedure zijn Provinciale Omgevingsplan (POP) voor Drenthe is er voor gekozen om het gebied Breevenen en een strook langs de Hunze in zone III in te delen (accent op natuur, daarnaast landbouw); daarmee is reeds geanticipeerd op de realisatie van het project Breevenen. De rest van het Hunzedal komt overwegend in zone II (landbouw met verspreid voorkomende natuurwaarden).

In het Bestemmingsplan Buitengebied van de Gemeente Aa en Hunze is het project Breevenen niet voorzien; wijziging daarvan is dus nodig. Het Water- en Zuiveringschap hebben in hun Beheersplan al rekening met het project Breevenen gehouden.

### **Waarom grondwaterwinning en natuurontwikkeling in Breevenen ?**

De WMD heeft rond het jaar 2005 behoefte aan extra waterwincapaciteit. Dit wordt veroorzaakt door een licht stijgende vraag en door capaciteitsvermindering en sluiting van bestaande grondwaterwinningen, o.a. met het oog op verdrogingsbestrijding. De vermindering van de vraag naar drinkwater door de levering van 'ander water' voor huishoudens en industrie, is naar verwachting onvoldoende om een capaciteitstekort te voorkomen.

Uit onderzoek is bekend dat het Hunzedal een goed gebied is om water te winnen. Specifiek in Breevenen liggen door de natuurlijke situatie goede mogelijkheden voor grondwaterwinning gecombineerd met ingrepen in de waterhuishouding, gericht op vernatting ten behoeve van natuurontwikkeling.

### **Waarom geen oppervlaktewater ?**

De WMD heeft uit oogpunt van volksgezondheid voor de drinkwatervoorziening een voorkeur voor het gebruik van diep grondwater boven oppervlaktewater. Ook zijn er een aantal milieu-nadelen verbonden aan de inzet van oppervlaktewater: groter energie- en hulpstoffenverbruik, meer afvalstoffen, alsmede (door de benodigde bekkens) groter ruimtebeslag, grotere landschappelijke effecten en meer vergraving dan bij gebruik van grondwater. Tenslotte zijn de in te zetten technieken bij oppervlaktewater complex en daardoor duurder voor de consument. Belangrijk nadeel van het gebruik van grondwater is echter de mogelijke verdroging van natuur. In het project Breevenen wordt door de combinatie met vernatting juist ontwikkeling van natuur mogelijk. De combinatie is echter wel duurder en vraagt meer ruimte dan grondwaterwinning zonder meer.

### **Doelen en randvoorwaarden van het project**

Het project kent twee onlosmakelijke doelen, te realiseren in Breevenen:

- Voor 2005 een grondwaterwinning met een jaarcapaciteit van 3,5 miljoen m<sup>3</sup>;
- Herstel en ontwikkeling van de vegetatiekundige gradiënt met half-natuurlijke doeltypen tussen Hondsrug en Hunze; het streven is een aaneengesloten areaal van minimaal ca. 150 ha, met versterking van de ecologische relaties tussen Hondsrug en Hunze en goede leefomstandigheden voor kritische weidevogelsoorten.

Randvoorwaarde is dat bestaande en nieuwe natuurgebieden minimale negatieve -en bij voorkeur positieve- effecten moeten ondervinden. Landschappelijke patronen en (milieu-)processen moeten zoveel mogelijk worden gehandhaafd, dan wel hersteld. Negatieve gevolgen voor gebiedsbewoners en -gebruikers dienen zoveel mogelijk te worden voorkomen of, als dat niet mogelijk is, gecompenseerd.

### **Twee alternatieven**

De twee alternatieven die in dit MER zijn beschouwd, zijn het resultaat van een actief zoekproces dat was gericht op het creëren van zo gunstig mogelijk omstandigheden voor de natuurontwikkeling, gecombineerd met een in de tijd parallel verlopende grondverwerving en -ruiling.

In beide alternatieven wordt het bestaande landbouwkundige gebruik in een gebied tussen Zwanemeer en de bestaande grondwaterwinning Annen beëindigd. De huidige drainage wordt gestopt en de diepe sloten worden vervangen door een stelsel van ondiepe greppels en een meer natuurlijke afwatering. Zo ontstaat er een open gebied van vochtige graslanden. Aan de oostzijde daarvan legt de WMD negen putten aan, voor het oppompen van grondwater op 40 tot 50 meter diepte. De bovengrondse delen van de putten worden in het landschapsbeeld ingepast. In de nieuwe kaden die langs de Hunze worden aangelegd, plaatst de WMD nog eens negen winputten; in het gebied tussen de nieuwe kade en de Hunze ontstaat een half-open landschap met ruigten, struwelen en bossages, afgewisseld met open graslanden.

De alternatieven verschillen in de omvang van het nieuwe natuurgebied, in het type onttrekking en in de verdeling van de onttrekkingshoeveelheid over de beide raaien. Het bedrijfsalternatief (BA) is gericht op een optimale bedrijfsvoering. Dat betekent dat binnen technische en bedrijfseconomische randvoorwaarden wordt gestreefd naar de maximaal haalbare natuurwaarden. In het meest-milieuvriendelijk alternatief (MMA) is in het bijzonder veel aandacht besteed aan het meest optimale onttrekkingsregime, gericht op natuurwaarden. Het gaat er daarbij om binnen de randvoorwaarden van een grondwaterwinning van 3,5 miljoen m<sup>3</sup>/jaar, alle inspanningen te richten op het creëren van de best mogelijke omstandigheden in het natuurontwikkelingsgebied. Een nul-alternatief speelt in dit MER geen rol, omdat daarmee niet kan worden voldaan aan de gewenste duurzame dekking van de drinkwaterbehoefte in Drenthe.



### **Referentiesituatie en autonome ontwikkeling**

De effecten van de alternatieven worden beschreven ten opzichte van de referentiesituatie. Die is te beschouwen als de som van de huidige situatie en de meest waarschijnlijke autonome ontwikkelingen. De belangrijkste daarvan zijn:

- Uitbouw van de winning Annen naar vergunningscapaciteit;
- Stopzetten van de (WMD-)grondwaterwinning Zuidlaren;
- Natuurontwikkeling in de zone langs de Hunze: hermeandering tussen wijdere kades, inrichting en beheer gericht op oppervlaktewaterafhankelijke natuur.

### **Effecten van het project**

Er ontstaat door het project Breevenen een aangesloten natuurgebied met goede ontwikkelingsmogelijkheden voor gevarieerde natuurlijke vegetaties als Blauwgraslanden, Dotterbloemhooilanden en Zeggengemeenschappen. Voor vele vogelsoorten en ook voor waterplanten worden de omstandigheden beter.

Er zijn geen negatieve gevolgen te verwachten voor bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden, zoals in de hermeanderingszone langs de Hunze.

Voor bewoners en gebruikers zijn met name de effecten voor de landbouw van belang. Landbouwgrond wordt uit productie genomen en omgezet in natuurgebied. Door grondwaterstands dalingen neemt de opbrengst op zo'n 300 ha landbouwgrond af met vijf tot maximaal tien procent. Bij een aantal panden rond het projectgebied ontstaat een verhoogde kans op wateroverlast. De kans op zettingsschade en overlast door onkruid en insecten wordt minimaal geacht.

De effecten zijn getoetst aan de doelstellingen en randvoorwaarden van het project. Het resultaat van die effectbeoordelingen staat in onderstaande tabel samengevat.

### **WMD kiest voor meest-milieuvriendelijk alternatief**

De conclusie luidt dat alleen in het MMA de doelstelling voor natuurontwikkeling volledig wordt gehaald. Met name de ecologische verbinding tussen Hondsrug (Zwanemeer) en Hunze komt alleen in het MMA tot stand. Verder is de nagestreefde vegetatiekundige gradiënt in het MMA aaneengesloten, terwijl er in het BA een onderbreking door een landbouwgebied optreedt.

De WMD kiest er gezien het voorgaande voor, het MMA als basis te nemen voor het project. Op de achtergrond speelt de succesvol verlopen grondverwerving een rol, waardoor het MMA voor het grootste deel daadwerkelijk gerealiseerd kan worden.

### **Belangen omwonenden bewaken**

Anderzijds is ook duidelijk dat er sprake is van negatieve effecten voor bewoners en gebruikers in de omgeving van het projectgebied. Met name geldt dit voor het beslag op landbouwgrond, de landbouwopbrengst en de kans op wateroverlast. De WMD stelt voor aanvang van het project in overleg met de omwonenden de huidige situatie vast met betrekking tot deze aspecten. Tevens worden afspraken gemaakt over de mogelijkheden om schade te beperken of, als dat niet mogelijk is, te compenseren of te vergoeden.

<i>Effect/criterium</i>	<i>Doelstelling of randvoorwaarde</i>	<i>BA</i>	<i>MMA</i>
<b>Doelstellingen natuurontwikkeling</b>			
Grondwaterafhankelijke vegetatie	> ca. 150 ha, half-natuurlijke gradiënt (o.a Blauwgrasland, Dotterbloemen)	+	++
Vogels	Leefmilieu voor kritische weidevogelsoorten	++	++
Ecologische verbinding	Verbinding scheppen tussen Hondsrug en Hunze	0	++
<b>Randvoorwaarden milieu en landschap</b>			
Oppervlaktewater	Minimale invloed langs Hunze; vasthouden gebiedseigen water	0	0
Waterplanten	Minimale invloed langs Hunze; bestaande natuurwaarden handhaven	+	+
Grondwaterafhankelijke vegetatie	Behoud/herstel van bestaande natuur (m.n. Drentse Aa)	0	0
<b>Randvoorwaarden bewoners en gebruikers</b>			
Beslag op landbouwgrond	Minimaliseren	-	--
Visuele hinder / landschap	Minimaliseren	0	0
Landbouwopbrengst	Schade minimaliseren/compenseren	--	--
Daling maaiveld	Schade minimaliseren/compenseren	0	0
Wateroverlast	Minimaliseren/compenseren	0	-
Onkruid, insecten, etc.	Overlast minimaliseren/compenseren	0	0

### **Leemten in kennis en informatie**

Bij het opstellen van dit MER is gebleken dat er onderwerpen zijn waarover ondanks intensief en gebiedsgericht (veld)onderzoek nog te weinig informatie beschikbaar is. Verder zijn er onzekerheden in de methoden van voorspelling en wijkt de werkelijke begrenzing van de door WMD verworven gronden af van die in het MER. Hierdoor kunnen de berekende effecten enigszins afwijken van de werkelijke effecten. De verhouding tussen de beide alternatieven zal echter nauwelijks veranderen. Het is niet te verwachten dat daardoor de besluitvorming rond het project wordt beïnvloed.

### **Evaluatieprogramma**

De effecten die zijn voorspeld in dit MER zullen vanwege bovenstaande leemten in kennis en informatie niet geheel overeenkomen met de werkelijkheid. De werkelijke effecten worden waargenomen in het evaluatieprogramma; basis daarvoor is het vastleggen van de nulsituatie, waarmee de WMD al is gestart. Belangrijke afwijkingen van de voorspelling kunnen voor WMD en/of Provincie Drenthe aanleiding zijn voor aanvullende maatregelen.



# 1 OVER DIT MILIEU-EFFECTRAPPORT

## 1.1 Achtergronden van het project

### **De drinkwatervoorziening in Drenthe**

De waterleidingbedrijven in Nederland hebben als wettelijke taak om voldoende drinkwater te leveren van goede kwaliteit. Verantwoordelijk voor de drinkwatervoorziening in Drenthe is met name de NV Waterleidingmaatschappij 'Drenthe' (WMD); in een deel van het zuidwesten van de Provincie wordt drinkwater geleverd door de Waterleidingmaatschappij Overijssel (WMO) en in een klein deel in het noorden door Waterbedrijf Groningen (zie figuur 1.1).

Vrijwel al het drinkwater dat in Drenthe wordt geleverd, is bereid uit grondwater.

### **Initiatief WMD**

De WMD heeft in januari 1996 het initiatief genomen voor de realisatie van een nieuwe grondwaterwinning, in combinatie met natuurontwikkeling. Uit onderzoek dat is uitgevoerd naar aanleiding van de vergunningvoorwaarden voor de grondwaterwinning Annen (WMD, 1996), is bekend dat de mogelijkheden voor een dergelijke combinatie in het Hunzedal goed zijn. Dit is met name het geval in Breevenen, door de ligging van dit gebied aan de voet van de Hondsrug (zie figuur 1.2).

De nieuwe capaciteit dient als vervanging voor bestaande winningen die omwille van de verdrogingsbestrijding worden verminderd in capaciteit of gesloten; tevens is er sprake van een lichte toename in de drinkwatervraag in Drenthe. Om voldoende water te kunnen blijven leveren, moet de WMD dus nieuwe capaciteit ontwikkelen.

### **Ontwikkelingen Hunzedal**

Het Hunzedal (een korte schets staat in tekstkader 1.1) staat volop in de belangstelling van overheden en particuliere natuurbeherende instanties, waaronder de Stichting Het Drentse Landschap (SHDL). Op 20 maart 1995 is een speciaal Keuningcongres gewijd aan de toekomst van de Hunzelaagte (Noorderbreedte, 1995). De plannen zijn gericht op het scheppen van een prettige omgeving voor wonen, werken en recreatie, teneinde de overbelaste Hondsrug te ontzien. Een belangrijke rol speelt de ontwikkeling van natte natuur. Het plan van SHDL om de Hunze opnieuw te laten meanderen door de huidige kaden te verplaatsen, is daarvan een wezenlijk onderdeel. De landbouw is de belangrijkste economische pijler in het Hunzedal en zou dat ook moeten blijven, maar moet in de plannen wel een stap terugdoen.

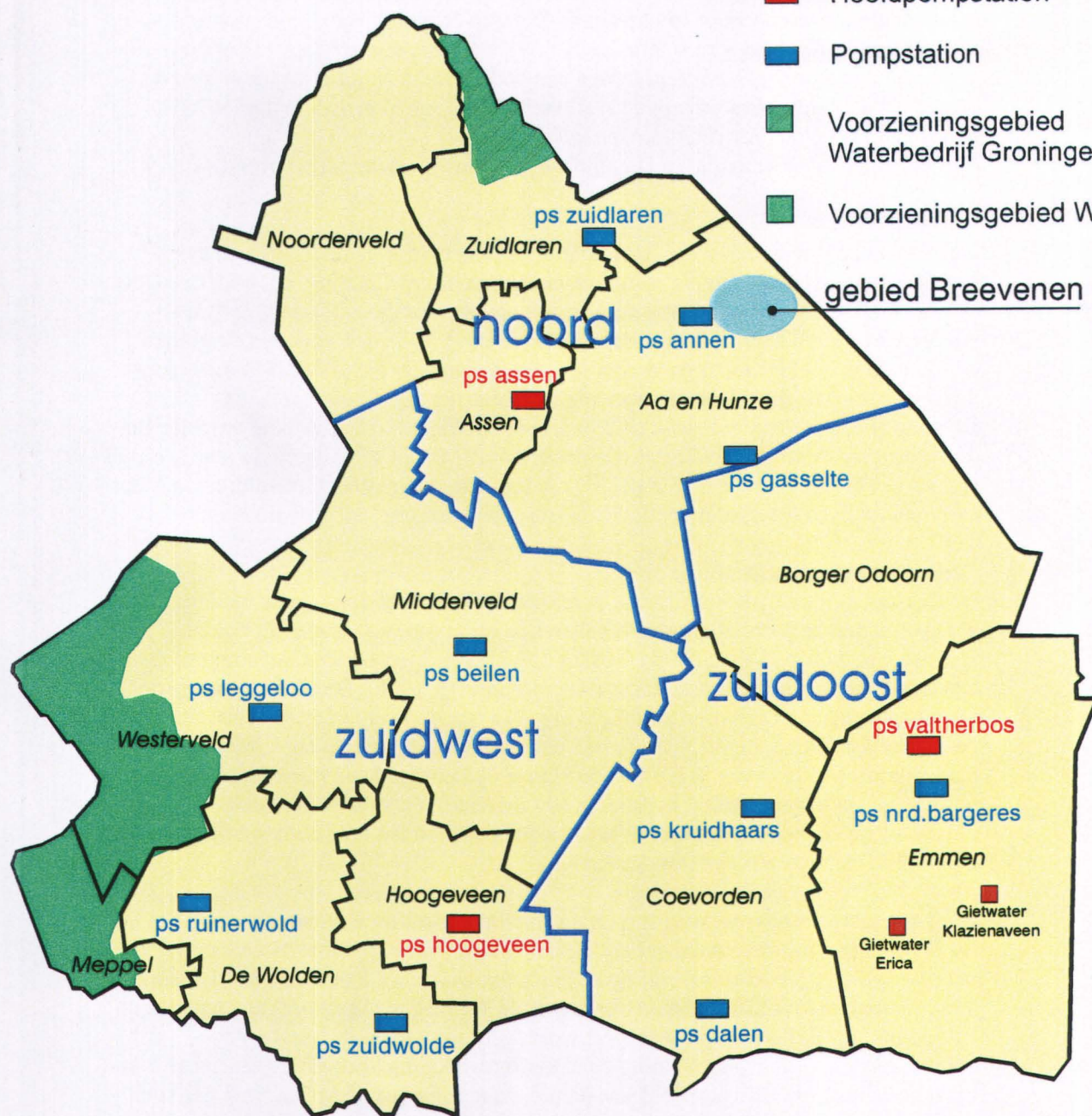
### **Pilot-project grondwaterwinning en natuurontwikkeling Breevenen**

De WMD heeft haar aandacht gericht op het gebied Breevenen met de bedoeling er het *pilot-project grondwaterwinning en natuurontwikkeling Breevenen* te realiseren. Voor de natuurontwikkeling en het beheer is de WMD een samenwerking aangegaan met de SHDL. Het woord *pilot-project* wordt gebruikt omdat de beschreven combinatie van grondwaterwinning en natuurontwikkeling vooralsnog een proef is en bij succes mogelijk als voorbeeld kan dienen voor volgende projecten. In § 6.3 komt dat aspect weer aan de orde; in dit rapport wordt verder van *project Breevenen* gesproken.

De nieuwe waterwinning geeft, gecombineerd met drinkwaterbesparende maatregelen, voldoende garantie voor de drinkwaterlevering tot het jaar 2010; bij verdere toename van de vraag zal daarna nog aanvullende capaciteit nodig zijn. De nieuwe natuur past in het beleid zoals dat is verwoord in de diverse Rijks- en provinciale plannen.

## Legenda

- Hoofdpompstation
- Pompstation
- Voorzieningsgebied Waterbedrijf Groningen
- Voorzieningsgebied WMO



Figuur 1.1 Provincie Drenthe met voorzieningsgebied van de WMD en andere waterleiding-bedrijven; tevens zijn de regio's en pompstations van de WMD aangegeven





Projectgebied
  Zone langs de Hunze

Figuur 1.2 Ligging van het projectgebied Breevenen aan de voet van de Hondsrug; tevens is de grens van het studiegebied aangegeven



### Tekstkader 1.1 - Impressie van het Hunzedal

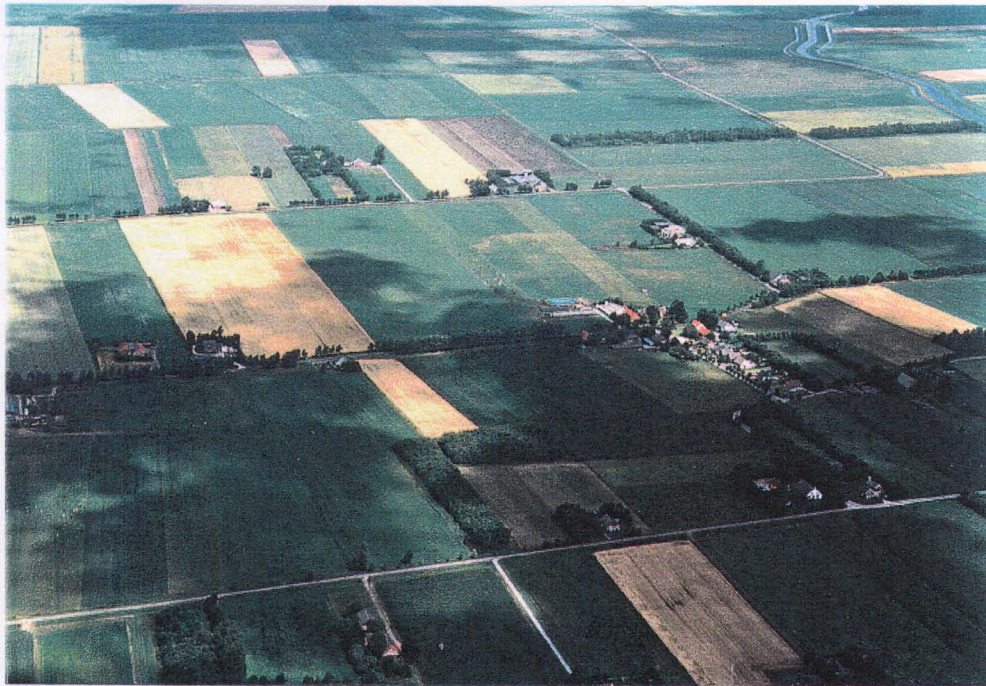
*Navolgende impressie is samengevat uit de Oriëntatienota 'Kansen voor de Hunze en de Veenkolonien' (provincie Drenthe, 1996).*

Het Hunzedal onderscheidt zich van de overige Drentse beekdalen door de openheid van het landschap en de breedte van het dal. De openheid wordt plaatselijk onderbroken door wegbeplantingen en populierenaanplant. De landschappelijke kenmerken zijn deels terug te voeren op de ontstaanswijze.

De openheid van het vlakke Hunzedal steekt af tegen het esdorpenlandschap van de reliëfrijke Hondsrug. Door zijn hoge ligging op 10 tot 20 meter boven NAP vormt de Hondsrug met zijn uitgestrekte bossen en natuurterreinen een relatief schoon inzigtgebied. Hoewel de oorspronkelijke kwelstroom door allerlei ingrepen nauwelijks meer in het huidige maaiveld in het Hunzedal terug te vinden is, is het mechanisme erachter nog volledig intact.

De landbouw is een van de belangrijkste economische dragers van de regio, tevens de grootste grondgebruiker en heeft een belangrijk deel van het Hunzedal in eigendom. Ruim 60% van de bedrijven is gespecialiseerd in de akkerbouw. Daarnaast komen melkvee- en overige graasdierbedrijven voor; een klein aantal akkerbouwbedrijven heeft een neventak intensieve veehouderij.

Het verkavelingspatroon is aangepast aan landbouwkundige wensen, waarbij gestreefd werd naar grote en regelmatig gevormde percelen. De in het verleden meanderende Hunze is vrijwel rechtgetrokken en op veel plaatsen voorzien van kaden en stuwen. Ze heeft als hoofdfunctie de ontwatering van het Hunzedal ten behoeve van de landbouw. Onderstaande luchtfoto geeft een blik in noordelijke richting over Breevenen, Eexterzandvoort en het Hunzedal. Op de voorgrond de Nieuwe Dijk.



De natuurwaarden in het Hunzedal beperken zich tot enkele schraallandreservaatjes rond oude meanders en dekzandruggen van de Duunsche Landen in de benedenloop en enkele verspreid liggende bosjes. Behoud en ontwikkeling van natuurwaarden in het beekdal worden waterhuishoudkundig niet ondersteund. Door de permanente stroom van grondwater van de Hondsrug naar het Hunzedal, zijn er echter grote mogelijkheden voor natuurontwikkeling.



## 1.2 Procedures en inspraak

### Algemeen

Voor het realiseren van het project Breevenen moeten diverse procedures worden doorlopen. De belangrijkste zijn die voor een onttrekkingsvergunning in het kader van de Grondwaterwet, en de wijziging van het Bestemmingsplan.

Andere, veelal minder complexe vergunningen, zijn genoemd in bijlage 1.

### Grondwaterwet

Om de grondwaterwinning te kunnen realiseren is een vergunning nodig op grond van artikel 14 van de Grondwaterwet. Deze vergunning moet worden aangevraagd bij Gedeputeerde Staten van Drenthe. Op grond van de Wet Milieubeheer en het daarbij behorende Besluit Milieu-effectrapportage is het voor een dergelijke vergunning verplicht een milieu-effectrapportage (m.e.r.) te doorlopen, wanneer het gaat om een onttrekking van 3 miljoen m<sup>3</sup> grondwater of meer per jaar. Voor de m.e.r. zijn van toepassing de bepalingen uit de Wet Milieubeheer en de Algemene Wet Bestuursrecht. Onderdeel van de m.e.r. is het opstellen van een milieu-effectrapport (MER).

### Bestemmingsplan

Voor de aanleg van een natuurontwikkelingsgebied moet het Bestemmingsplan, waarin een agrarische bestemming voor het gebied is opgenomen, eveneens worden gewijzigd. Dit is op zichzelf geen m.e.r.-plichtige activiteit. Wel is de wijziging van het Bestemmingsplan op grond van de Wet Milieubeheer gekoppeld aan de m.e.r., waardoor de procedures in de tijd parallel lopen. Daarmee wordt ook de samenhang tussen de grondwaterwinning en de natuurontwikkeling benadrukt.

### Hoofdrospelers

De *initiatiefnemer* van de voorgenomen m.e.r.-plichtige grondwaterwinning is de NV Waterleidingmaatschappij 'Drenthe' (WMD), gevestigd te Assen.

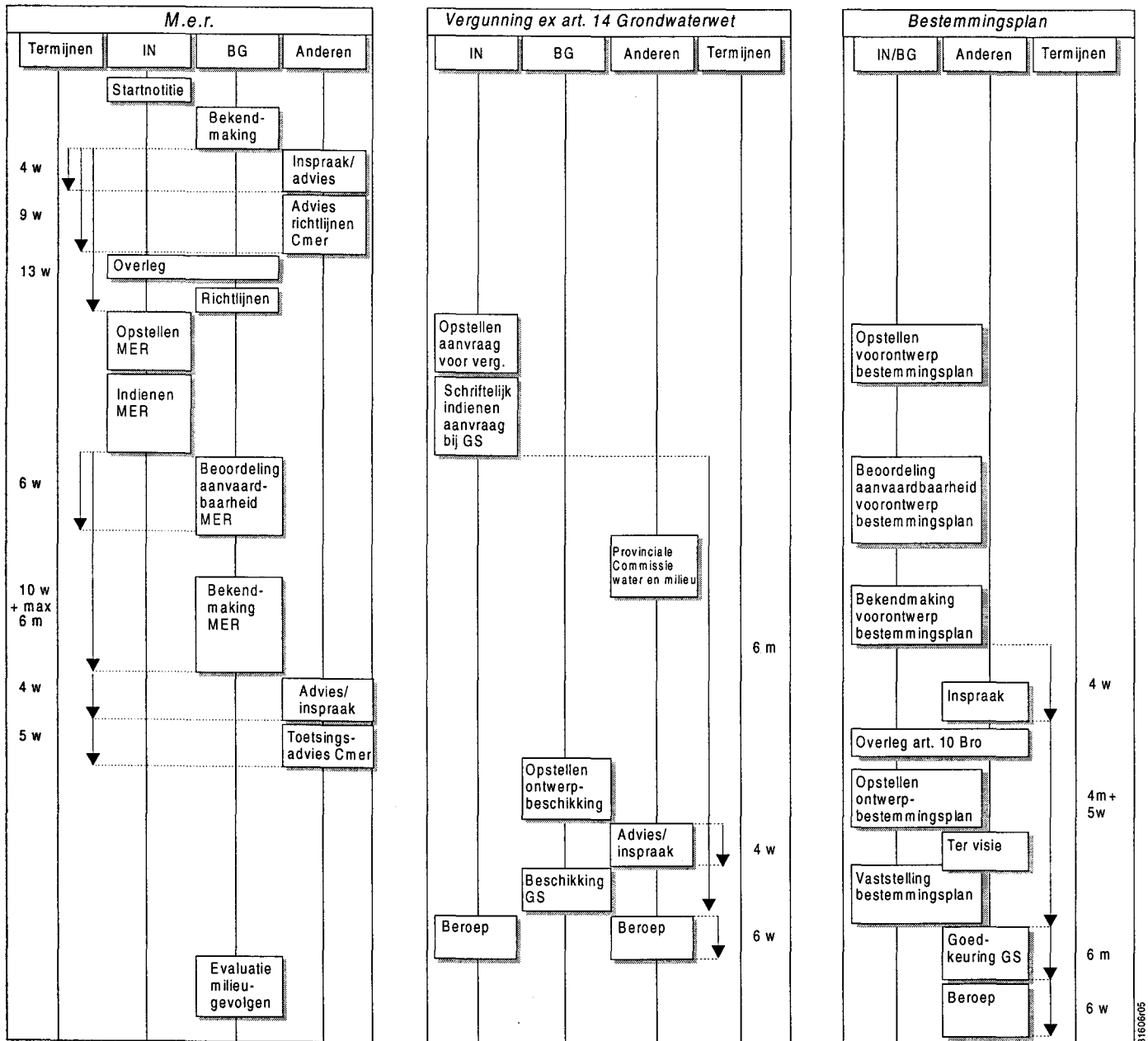
Gedeputeerde Staten van Drenthe zijn bevoegd om de provinciale plannen te wijzigen en zijn daarmee tevens *bevoegd gezag* in het kader van de m.e.r.-procedure. Voor wijzigingen van het Bestemmingsplan is de Gemeente Aa en Hunze bevoegd gezag.

Voor de m.e.r. zijn de Regionale inspecteur Milieuhygiëne van het Ministerie van VROM en de regionale directeur van het ministerie van LNV de *wettelijke adviseurs*. Vanwege de koppeling van Grondwaterwet met Bestemmingsplan is ook de Gemeente Aa en Hunze wettelijk adviseur voor deze m.e.r. geworden.

De *Commissie voor de Milieu-effectrapportage* heeft een aparte adviserende taak in de procedure. Deze commissie van deskundigen, ondersteund door een ambtelijk secretaris, adviseert over de Richtlijnen en rapporteert over de volledigheid en kwaliteit van het MER.

### De procedure tot nu toe

In figuur 1.3 is aangegeven hoe de m.e.r.-procedure en die voor de Grondwaterwet er uitzien en op welke wijze de samenhang is geregeld. Eveneens is aangegeven hoe de Bestemmingsplanprocedure ermee samenhangt.



**Figuur 1.3** Overzicht m.e.r.-procedure, vergunningverlening Grondwaterwet en Bestemmingsplan; IN = initiatiefnemer (WMD), BG = bevoegd gezag (Provincie Drenthe, resp. Gemeente Aa en Hunze)

Tot nu toe zijn de volgende stappen in de procedure doorlopen:

- De m.e.r.-procedure is officieel van start gegaan met de bekendmaking in de Staatscourant van 5 februari 1997, nummer 25. In dit bericht is de publicatie van de *Startnotitie MER Waterwinning en natuurontwikkeling Breevenen* (WMD/Kiwa, 1996) bekend gemaakt en is het voornemen nader toegelicht.
- In de periode van 6 februari tot 5 maart 1997 is er gelegenheid geweest voor inspraak. Zestien instanties en personen hebben een inspraakreactie ingediend.
- Aan de hand van de Startnotitie, de inspraakreacties en een locatiebezoek heeft de Commissie voor de Milieu-effectrapportage haar advies-Richtlijnen opgesteld en op 10 april 1997 gepubliceerd. Mede op basis daarvan hebben Gedeputeerde Staten van Drenthe in mei 1997 de *Richtlijnen voor het MER Waterwinning en natuurontwikkeling Breevenen* gepubliceerd (Provincie Drenthe, 1997).
- Gevolggevend aan die Richtlijnen is het *MER Grondwaterwinning en natuurontwikkeling Breevenen* opgesteld; gelijktijdig heeft de WMD de vergunningaanvraag in het kader van de Grondwaterwet voorbereid. De Gemeente Aa en Hunze heeft in november 1998 het voorontwerp-Bestemmingsplan opgesteld.
- Na aanvaarding door de Provincie is het verschijnen van het MER openbaar bekend gemaakt en zijn het MER en het voorontwerp-Bestemmingsplan ter inzage gelegd.

#### **Inspraak op het MER**

Bij de opstelling van dit MER is zorgvuldig rekening gehouden met de eisen die aan het MER zijn gesteld in de Richtlijnen. In bijlage 2 van dit rapport is aangegeven waar aandacht is gegeven aan de verschillende elementen uit die Richtlijnen. Indien u als lezer van mening mocht zijn dat bepaalde elementen onvoldoende zijn behandeld, dan kunt u tot vier weken na de datum waarop het MER ter inzage is gelegd, een inspraakreactie sturen naar:

*Gedeputeerde Staten van Drenthe  
Postbus 122  
9400 AC ASSEN*

Onder vermelding van: *MER grondwaterwinning en natuurontwikkeling Breevenen*.

#### **Vervolg van de procedure**

De inspraakreacties worden bij de beoordeling van het MER meegenomen door de Commissie voor de Milieu-effectrapportage. De commissie zal binnen vijf weken na het sluiten van de inspraakprocedure advies uitbrengen aan de Provincie Drenthe, waarin men een oordeel geeft over de kwaliteit van dit MER.

Mede op basis van de reacties en het advies van de Commissie stelt de Provincie een ontwerp-beschikking op over de vergunningaanvraag in het kader van de Grondwaterwet. Daarop is weer inspraak mogelijk. Gelijktijdig stelt de Gemeente het ontwerp-Bestemmingsplan op, dat ook ter visie komt te liggen.

Uiteindelijk volgt de definitieve beschikking van Gedeputeerde Staten over de vergunningaanvraag en stelt de Gemeente het Bestemmingsplan vast. Tegen deze beide besluiten kan tenslotte desgewenst een ieder in beroep gaan die in een eerder stadium op de voornemens heeft ingesproken.



## 1.3 Het project Breevenen in groter verband

### **Omgeving en organisatie**

Voor het project Breevenen is een projectorganisatie samengesteld, bestaande uit een Stuurgroep, Projectgroep en Klankbordgroep. Deze hebben ook de totstandkoming van het MER begeleid.

#### *Stuurgroep*

In de Stuurgroep ('bestuurders') wordt over de hoofdlijnen van het plan gesproken en wordt overeenstemming bereikt. Ze bestaat uit bestuurlijke vertegenwoordigers van Gemeente Aa en Hunze, Provincie Drenthe, Waterschap Hunze en Aa, SHDL en WMD.

#### *Projectgroep*

In de Projectgroep ('ambtelijk niveau') hebben naast WMD en SHDL vertegenwoordigers zitting van de Provincie Drenthe, NLTO, Waterschap Hunze en Aa, Zuiveringsschap Drenthe, Gemeente Aa en Hunze en de adviserende bureaus (Arcadis, Grontmij en Kiwa). De projectgroep begeleidde onder meer de uitvoering van het onderzoek en het opstellen van het MER.

#### *Klankbordgroep*

Samenstelling: in de Klankbordgroep, die tijdens het opstellen van het MER vanaf januari 1997 globaal eens per maand bijeenkwam, zijn vertegenwoordigd: de landbouw, het dorp Eexterzandvoort, bewoners van de Vijzelesch, de recreatieve sector en vanaf de zevende vergadering ook de Wildbeheerseenheid Eexterzandvoort. Oorspronkelijk nam ook de Milieugroep Anloo (nu opgegaan in de Milieugroep Aa en Hunze) deel, maar deze heeft zich in november 1997 bij de 10e vergadering teruggetrokken. De belangrijkste reden was dat zij van mening was dat andere productiemethoden dan grondwaterwinning in het MER ten onrechte niet als volwaardig alternatief worden meegenomen. De Klankbordgroep wordt in de Projectgroep vertegenwoordigd door de WMD-projectleider; zij vervult in beide groepen de voorzittersrol. Vergaderstukken komen over en weer in beide groepen aan de orde.

Doelstelling: de Klankbordgroep is tot stand gekomen in een tweetal informatiebijeenkomsten voor betrokkenen in de streek. Duidelijk werd de behoefte gevoeld om gebiedsbewoners en -gebruikers tijdig van ontwikkelingen en uitkomsten uit het onderzoek en het MER op de hoogte te brengen; omgekeerd vervult de Klankbordgroep een informerende rol in de richting van de WMD. Een en ander laat overigens onverlet dat het de leden vrij staat hun eventuele bezwaren tegen het project of onderdelen daarvan via de officiële kanalen van inspraak kenbaar te maken. Opgemerkt moet worden dat leden van de Klankbordgroep hebben aangegeven de specifieke deskundigheid te missen om alle inhoudelijke aspecten te beoordelen; gerichte inspanningen van de WMD en haar adviseurs konden dat gevoel niet volledig wegnemen. Op initiatief van de Klankbordgroep is naast het MER tevens een perceptie-onderzoek uitgevoerd naar de sociaal-economische gevolgen en de beleving van betrokkenen (zie § 1.4).

Vervolg: bij afronding van het MER, november 1998, is in de Klankbordgroep vastgesteld dat ook de verdere voorbereiding en realisatie van het project Breevenen door een vertegenwoordiging vanuit het gebied zou moeten worden begeleid, gericht op een goede belangenbehartiging. Met name genoemd zijn de inrichting van het gebied, het vastleggen van de nulsituatie en het monitoren van de werkelijke effecten.

### **Verdere communicatie met de streek**

Aanvullend zijn tijdens de totstandkoming van het MER periodiek in het gebied brochures verspreid en is een aantal voorlichtingsbijeenkomsten georganiseerd over het verloop van het onderzoek en de inhoud van het MER.

### **Kavelruil**

In 1996 is de WMD begonnen met het aankopen van gronden in het gebied, om al dan niet middels ruiling een aaneengesloten gebied te verwerven dat kan worden ingericht voor natuurontwikkeling. Inmiddels is circa 230 ha verworven, waarvan ca. 205 ha in het projectgebied en 25 ha in de zone langs de Hunze (figuur 4.1).

In het najaar van 1997 is een kavelruilcommissie geïnstalleerd, waarin ook de WMD zitting had. Doel was om de belangen van de agrariërs zo goed mogelijk te dienen door hen onderling en met de WMD gronden te laten ruilen, gericht op het scheppen van voldoende mogelijkheden voor de toekomst.

Bij afronding van dit MER, november 1998, zoekt de kavelruilcommissie nog naar mogelijkheden om een van de boeren in Eexterzandvoort wiens gronden grenzen aan het projectgebied Breevenen, een alternatief elders te bieden. Daarmee zouden de mogelijkheden voor een goede bedrijfsontwikkeling voor de overige agrariërs rond Eexterzandvoort kunnen worden gegarandeerd.

### **Overige aspecten**

Het project Breevenen is in 1996 aangemeld als Groenproject bij de Ministeries van VROM en Financien en als zodanig erkend. Het maakt deel uit van het nieuwe, grootschalige natuurgebied Hunzedal. Voor de ontwikkeling van dit natuurgebied is in mei 1996 een samenwerkingsovereenkomst ondertekend door diverse partijen waaronder WMD en SHDL. In het najaar van 1998 heeft de WMD samen met de SHDL een subsidie-aanvraag ingediend in het kader van de regeling Gebiedsgerichte Bestrijding Verdroging.

## **1.4 Leeswijzer voor het MER**

### **Algemeen**

Het belangrijkste resultaat van de m.e.r.-procedure is het milieu-effectrapport (MER), waarvan het Hoofdrapport thans voor u ligt. Daarin vindt de verslaglegging plaats van de afwegingen die zijn gemaakt en komt de uiteindelijke keuze tot stand voor de wijze waarop grondwaterwinning en natuurontwikkeling worden gecombineerd.

### **Basisrapporten**

Bij het opstellen van het MER is gebruik gemaakt van onderbouwend onderzoek. De aanpak en resultaten daarvan zijn apart vastgelegd. Deze twee Basisrapporten dienen als onderdeel van het MER te worden beschouwd:

- Een rapport over het hydrologisch onderzoek (Kiwa, 1998). Aan de orde komen de huidige toestand en de te verwachten effecten voor wat betreft grondwaterstanden en -stroming, oppervlaktewater, landbouwopbrengsten en het mogelijk optreden van zetting. Voor de bepaling van effecten is gebruik gemaakt van een geohydrologisch rekenmodel.
- Een rapport over het ecologisch onderzoek (Arcadis, Grontmij en Kiwa, 1998), waarin wordt ingegaan op de huidige natuurwaarden en de ontwikkelingen die zijn te verwachten als gevolg van het voornemen van de WMD. Het accent ligt op grondwaterafhankelijke vegetatie in het projectgebied, waartoe een voorspellingsmodel is ingezet, en in mindere mate op de fauna. Apart wordt ingegaan op de mogelijke overlast door onkruiden en insecten.

Niet als onderdeel van het MER opgesteld, maar zeker belangrijk om hier te noemen, is de rapportage over het perceptie-onderzoek in het gebied rond Breevenen (Keuningcongres, 1998). Op basis van enquêtes worden de wensen en verwachtingen van bewoners en gebruikers besproken ten aanzien van de leefbaarheid van het gebied. De individuele verschillen blijken vaak groot, wat het niet eenvoudig maakt een algemeen beeld te geven. Duidelijk is wel dat bewoners en gebruikers van het gebied de huidige leefbaarheid hoog waarderen, vooral wat betreft natuur en de openheid van het landschap, rust en de waarde van de woning. Daarnaast wordt de landbouw als belangrijke economische pijler genoemd. Handhaving en waar mogelijk versterking van deze aspecten acht men wenselijk, waarbij er als gezegd duidelijke verschillen zijn in de accenten.

### **Hoofdrapport**

Bij de opstelling van dit Hoofdrapport is ervoor gekozen om met name in te gaan op de elementen die van belang zijn voor de besluitvorming. De onderliggende informatie is te vinden in de Basisrapporten, waarnaar regelmatig wordt verwezen.

Het Hoofdrapport kent na deze inleiding nog zes hoofdstukken; elk hoofdstuk begint met een korte samenvatting. De indeling van het Hoofdrapport is als volgt:

- Hoofdstuk 2 - *Beleid: wat ligt vast, wat zijn de plannen ?* beschrijft de voor dit project belangrijke elementen uit het beleid en de voornemens van de betrokken overheden, de WMD en andere instanties.
- In hoofdstuk 3 - *Waarom grondwaterwinning en natuurontwikkeling Breevenen ?* is uitgewerkt waarom de WMD een nieuwe waterwinning nodig acht en waarom ze zich daarbij richt op grondwaterwinning Breevenen in combinatie met natuurontwikkeling. Tot slot zijn de doelen en randvoorwaarden op een rij gezet.
- Het plan voor grondwaterwinning en natuurontwikkeling komt uitgebreid aan de orde in hoofdstuk 4 - *Project nader beschouwd: alternatieven*. Vanuit een zoekproces gericht op de ontwikkeling van grondwaterafhankelijke vegetatie en rekening houdend met grondverwerving en –ruiling, worden de twee alternatieven beschreven. Tot slot wordt de toekomstige inrichting van het gebied belicht.
- Hoofdstuk 5 - *Huidige toestand en verwachte effecten* begint met een overzicht van de redelijkerwijs te verwachten (milieu-)effecten van het project. Voor de belangrijke effecten komt vervolgens na een beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkelingen, een voorspelling en waardering over het voetlicht.
- In hoofdstuk 6 - *Vergelijking van alternatieven* worden de alternatieven vergeleken en komt de voorkeur van de WMD ter sprake. Tevens gaat het hoofdstuk in op een aantal lessen die uit dit project kunnen worden getrokken.
- Tot slot worden de overgebleven onzekerheden en leemten in kennis belicht, met daarin gekoppeld een aanzet voor het waarnemen van de werkelijk optredende effecten: hoofdstuk 7 - *Leemten in kennis; evaluatieprogramma*.

Na het laatste hoofdstuk is een lijst opgenomen met literatuur waarvan bij de opstelling van dit MER is gebruikgemaakt.

Het Hoofdrapport kent verder vier bijlagen. De in § 1.2 genoemde bijlage 1 bespreekt de overige te nemen besluiten naast die in het kader van de Grondwaterwet en de wijziging van het Bestemmingsplan. In de aangekondigde bijlage 2 wordt verantwoord hoe de elementen uit de Richtlijnen in het MER zijn verwerkt. Bijlage 3, behorende bij § 3.3, geeft een uitgebreide strategische vergelijking van diverse productiemethoden voor drinkwater. Tenslotte is een lijst opgenomen met gebruikte afkortingen en begrippen, alsmede hun betekenis (bijlage 4).



## 2 BELEID: WAT LIGT VAST, WAT ZIJN DE PLANNEN ?

### **Samenvatting**

*Een speerpunt in het Rijks- en provinciale beleid is het terugdringen van verdroging, door een gebiedsgerichte aanpak waarbij de waterschappen een centrale rol hebben. Van waterleidingbedrijven wordt een actieve bijdrage verwacht, gericht op waterbesparing en een verantwoord gebruik van grondwater.*

*De Provincie Drenthe heeft het Hunze-systeem aangewezen als bron voor drinkwater, waarbij mogelijkheden moeten worden onderzocht om het oppervlaktewater (direct of indirect) te gebruiken. De WMD heeft daaraan invulling gegeven, met het project Breevenen als resultaat. In het Hunzedal speelt verdroging geen grote rol; de natuurlijke situatie met veel kwel biedt wel goede kansen voor de ontwikkeling van natuur. De Stichting Het Drents Landschap (SHDL) zet zich in voor hermeandering van en natuurontwikkeling langs de Hunze.*

*In het nog in procedure zijn Provinciale Omgevingsplan (POP) voor Drenthe is er voor gekozen om het gebied Breevenen en een strook langs de Hunze in zone III in te delen (accent op natuur, daarnaast landbouw); daarmee is reeds geanticipeerd op de realisatie van het project Breevenen. De rest van het Hunzedal komt overwegend in zone II (landbouw met verspreid voorkomende natuurwaarden).*

*In het Bestemmingsplan van de Gemeente Aa en Hunze is het project Breevenen niet voorzien; wijziging daarvan is dus nodig. Het Water- en Zuiveringsschap hebben in hun Beheersplan al rekening gehouden met het project Breevenen.*

### 2.1 Rijksbeleid

#### **Ten geleide**

Het zou voor deze MER te ver voeren op alle Rijksnota's en -plannen in te gaan. Er wordt volstaan met het noemen van de voor deze m.e.r. belangrijkste punten en de in tabel 2.1 weergegeven afstemming tussen het beleid en het project Breevenen.

#### **Verdrogingsbestrijding**

Het rijksbeleid is erop gericht om in gebieden met de functie *natuur* het areaal met tekenen van verdroging in het jaar 2000 met 25% teruggedrongen te hebben ten opzichte van de situatie in 1985. Ten aanzien van de bijdrage die de drinkwatervoorziening kan leveren aan het bereiken van deze doelstelling wordt in diverse rijksnota's gesproken over waterbesparing, overschakeling op minder verdroging veroorzakende technieken (diepere onttrekkingen, wateraanvoer, diepinfiltratie), verplaatsing van grondwaterwinningen naar minder verdrogingsgevoelige gebieden en overschakeling van grondwater op oppervlaktewater.

#### **Het Beleidsplan Drink- en Industriewatervoorziening**

Ten aanzien van de drinkwaterproductie is het beleid verder uitgewerkt in het Beleidsplan Drink- en Industriewatervoorziening BDIV (VROM, 1993 en 1995). In dit BDIV zijn de beleidsvoornemens uit rijksnota's en -plannen geïntegreerd voor zover deze betrekking hebben op drink- en industriewatervoorziening, en in die zin is het BDIV het belangrijkste document van de Rijksoverheid voor het project Breevenen. De vier voor dit project belangrijkste punten uit het BDIV zijn hieronder uitgewerkt.

Tabel 2.1 Relatie tussen het project Breevenen en het rijksbeleid

Het genomen besluit	Beleid in trefwoorden	Relatie met project Breevenen
Beleidsplan Drink- en Industrierwater-Voorziening (1993)	Richten op waterbesparing Grondwaterwinning niet uitbreiden Nieuwe winningen mogen niet leiden tot natuurschade in EHS	Verenigbaar Strijdig Aandachtspunt
Derde Nota Waterhuishouding (NW3, 1989)	Grondwaterwinning naar minder verdrogingsgevoelige gebieden Grondwatervoorraad als calamiteiten-voorziening	Overeenkomstig Aandachtspunt
Evaluatienota Water (1994)	Drinkwater uit oppervlaktewater als reëel alternatief Gebiedsgerichte verdrogingsbestrijding	Aandachtspunt Verenigbaar
Vierde Nota Waterhuishouding (1998)	'Versterking, verbreding en verdieping' van beleid uit NW3 en Evaluatienota  Nadruk op compensatie van effecten waterwinning door waterhuishoudkundige maatregelen	Verenigbaar en/of Aandachtspunt  Overeenkomstig
Vierde Nota RO (1988)	Openheid en landschap behouden	Overeenkomstig
VINEX (1991)	Hunzedal: integratie van functies Regio Oostermoer: aandachtsgebied sociaal-economische omstandigheden	Overeenkomstig Verenigbaar
Structuurschema Groene Ruimte (1993)	Natuurontwikkeling en drinkwatervoorziening zoveel mogelijk verweven Adequate buffering voor duurzame instandhouding EHS	Overeenkomstig n.v.t. (geen EHS)
Nationaal Milieubeleidsplan (NMP, 1989)	Zuinig omgaan met water Optimalisatie grondwaterwinningen (naar plaats en hoeveelheid)	Verenigbaar Overeenkomstig
NMP-plus (1990)	Geen andere informatie dan in NMP	n.v.t.
NMP-2 (1994)	Bestrijding van verdroging Stabilisatie van inzet van grondwater voor drinkwater in 2000	Verenigbaar Strijdig
Natuurbeleidsplan (1990)	Tot stand brengen EHS Stimuleren zuinig watergebruik Onderzoek naar inzet oppervlaktewater	Verenigbaar Verenigbaar Overeenkomstig

**Legenda:**

- *overeenkomstig*: de voorgenomen activiteit is een uitwerking van het beleid
- *verenigbaar*: het beleid legt de ontwikkeling van de voorgenomen activiteit geen beperkingen op
- *aandachtspunt*: mogelijk ligt (het effect van) de voorgenomen activiteit niet in lijn met het beleid
- *strijdig*: de wijze of plaats van de voorgenomen activiteit wijkt zonder meer af van het beleid.

#### *Over waterbesparing*

Het huidige 'vraagvolgende' beleid moet worden omgebogen naar een beleid gericht op waterbesparing. Voor de huishoudens en de kleinzakelijke sector dient ten opzichte van de prognoses in het laatste VEWIN-10-jarenplan een besparing van 10, 15 en 20% te worden bereikt voor respectievelijk de jaren 2000, 2010 en 2020.

#### *Over de inzet van grondwater*

Voor drinkwaterbereiding geeft het BDIV uit het oogpunt van volksgezondheid de voorkeur aan het gebruik van grondwater boven oppervlaktewater. Deze voorkeur is echter niet zodanig dat de winning van grondwater zou mogen leiden tot aantasting van het draagvermogen van het milieu. Mede op grond van onderzoek acht de regering het niet gewenst om de winning van grondwater substantieel te verminderen.

Vanwege de onzekerheid van de inzet van oppervlaktewater in de toekomst, stelt de regering zich op het standpunt dat om strategische redenen een substantieel deel van de drinkwaterbehoefte (minimaal 50%) blijvend dient te worden gedekt door grondwaterwinning. Met name de afhankelijkheid van het buitenland wordt bij oppervlaktewater als een risicofactor gezien (dit speelt echter in het Hunzedal geen rol).

#### *Over herstel van natuur*

Herstel van natuur door het terugbrengen van grondwaterwinning dient volgens het BDIV primair te worden gezocht binnen aandachtsgebieden van de Ecologische Hoofdstructuur en Groene-Koersgebieden uit respectievelijk Natuurbeleidsplan (NBP) en VINEX. Plaatselijke uitbreiding of reallocatie van grondwaterwinning mag niet leiden tot schade aan de natuur in deze gebieden; overigens maakt het Hunzedal geen onderdeel uit van dergelijke gebieden.

#### *Over infiltratie van oppervlaktewater*

De groei van het watergebruik dient volgens het BDIV in principe door de inzet van oppervlaktewater te worden gedekt. Bij gebruik van oppervlaktewater gaat de voorkeur uit naar toepassing van kunstmatige infiltratie in verband met de bacteriologische en chemische kwaliteit na bodempassage.

## 2.2 Provinciaal beleid

### **Ten geleide**

Het beleid van de Provincie Drenthe is verwoord in diverse plannen en nota's, waarvan in dit verband de belangrijkste zijn het Waterhuishoudingsplan (1993), het Natuurbeleidsplan (1992), het Milieubeleidsplan (1995) met bijbehorend Milieuprogramma 1996-1999 (1995), het Grondwaterbeschermingsplan (1989 en 1995) en het Streekplan (1995). De Oriëntatienota (1996) bevat geen vastgesteld beleid, maar vat de relevante zaken voor Hunzedal en omgeving samen.

In het voorjaar van 1998 is het Ontwerp-Provinciaal Omgevings Plan in inspraak gegaan. In dit POP is het beleid uit het Waterhuishoudingsplan, het Milieubeleidsplan en het Streekplan geïntegreerd. De reactietermijnen zijn inmiddels verstreken; naar verwachting wordt het POP in december 1998 vastgesteld. In het Ontwerp-POP is het bestaande beleid ten aanzien van het Hunzedal doorgezet en enigszins aangescherpt. De hoofdlijnen van beleid, voor zover relevant voor het project Breevenen, zijn hieronder weergegeven.



### **Grond- en oppervlaktewater**

Het grondwaterbeleid van de Provincie Drenthe is er op gericht een zo groot mogelijke voorraad zoet grondwater van een goede kwaliteit te hebben en te houden met het oog op de bij het grondwaterbeheer betrokken belangen. Grondwater voor de openbare drinkwatervoorziening wordt alleen ter beschikking gesteld in de gebieden die daartoe zijn aangewezen. In het Waterhuishoudingsplan van Drenthe is aangegeven dat de extra behoefte aan water voor de openbare drinkwatervoorziening in Noord-Drenthe uit het systeem van de Hunze (Oostermoerse Vaart) moet komen. Bij de functietoekenning voor het diepe grondwater is ruimte gereserveerd voor toekomstige uitbreidingen met eventuele nieuwe pompstations; voor het freatisch grondwater is nadrukkelijk rekening gehouden met de landbouw. Binnen de planperiode van het Waterhuishoudingsplan dient er duidelijkheid te komen over de mogelijkheden het oppervlaktewater uit de Hunze direct of indirect te gebruiken als bron voor de openbare drinkwatervoorziening. De WMD heeft daaraan invulling gegeven met het onderzoek naar aanleiding van de vergunningvoorwaarden voor de grondwaterwinning Annen (zie § 3.2); begin 1996 heeft zij vervolgens het initiatief genomen voor het project Breevenen.

### **Verdroging**

De verdroging van natuur en landschap vormt een van de kernthema's van het Waterhuishoudingsplan. Van verdroging is sprake wanneer de gewenste grondwatersituatie in een gebied met een natuurfunctie afwijkt van de huidige situatie. Het provinciaal beleid richt zich op een vermindering van het verdroogde areaal met 25% in het jaar 2000. De oppervlaktewaterbeheerders moeten hierin een centrale rol spelen. Van de waterleidingbedrijven wordt een actief meezoeken naar alternatieven verwacht.

In het Hunzedal speelt verdroging geen grote rol, omdat het voornamelijk een landbouwkundige functie heeft. Wanneer als gevolg van verdrogingsbestrijding op andere locaties waterwinningen geheel of gedeeltelijk moeten worden verlaten, kunnen deze ter compensatie naar het Hunzedal worden verplaatst.

### **Natuur en milieu**

Het Natuurbeleidsplan (NBP) heeft als uitgangspunt dat de huidige natuurkwaliteit wordt behouden, en waar mogelijk verbeterd. Het stroomdalgebied van de Hunze heeft in het gebiedgerichte natuurbeleid een lagere prioriteit. Wel stelt het NBP dat het vanwege maatschappelijke ontwikkelingen mogelijk is dat een dergelijk gebied met lagere prioriteit, toch met voorrang wordt behandeld.

De Provincie Drenthe heeft de mogelijkheid om ten minste 100 ha relatienotagebied aan te wijzen. Gezocht wordt naar 'gaten' in de gronden langs de Hunze, om zoveel mogelijk aaneengesloten gebied langs de Hunze te krijgen. De SHDL zet zich in voor hermeandering van en natuurontwikkeling langs de Hunze.

In het Milieubeleidsplan is in de directe omgeving van Breevenen alleen rondom de winning Annen een milieubeschermingsgebied aangewezen als een gebied met een speciale status op grond van milieuaspecten. Het betreft daar een waterwingebied en een gebied waar geen fysische bodemaantastingen mogen plaatsvinden. Vermesting met fosfaat is in het gehele Hunzedal nadrukkelijk aan de orde.

### **Archeologische waarden**

De oostelijke Hondsrugflank en de overgang naar het Hunzedal (omgeving Zwane-meer) worden in Streekplan en Milieubeleidsplan aangeduid als aandachtsgebied voor belangrijke archeologische waarden en eenheden. Bij het uitvoeren van boringen en leidingaanleg dient hiermee rekening te worden gehouden.

### Ruimtelijke ordening

De plankaart van het Streekplan van Drenthe geeft voor het grootste deel van het Hunzedal aan dat uitoefening van grondgebonden landbouw voorop staat, waarbij gestreefd wordt naar instandhouding van de waarden van natuur, landschap en cultuurhistorie. Ter hoogte van Annen ligt een strook aan beide zijden van de Hunze waarin agrarisch gebruik en natuur- en landschapsbehoud in gelijke mate dienen te worden nagestreefd.

In het nog in procedure zijn POP is er voor gekozen om het gebied Breevenen en een strook langs de Hunze in zone III in te delen (accent op natuur, daarnaast landbouw); daarmee is in het POP reeds geanticipeerd op de realisatie van het project Breevenen. De rest van het Hunzedal komt overwegend in zone II (landbouw met verspreid voorkomende natuurwaarden).

### Oriëntatienota

De Oriëntatienota Hondsrug/Hunzedal/Randveenontginningen/Veenkoloniën is bedoeld om het gesprek in de streek op gang te brengen over de toekomst van het gebied. In de nota wordt het initiatief van de WMD om de uitbreiding van de grondwaterwinning te combineren met natuurontwikkeling, positief ontvangen.

### Samenvattend

In tabel 2.2 is de afstemming tussen het provinciaal beleid en het project Breevenen in trefwoorden weergegeven.

Tabel 2.2 Afstemming tussen project Breevenen en het provinciaal beleid

Het genomen besluit	Beleid in trefwoorden	Relatie met project Breevenen
Waterhuishoudingsplan (1993)	Terugdringen verdroging Extra drinkwater uit systeem van de Hunze Uitbreiding winning in diep grondwater Duidelijkheid over inzet oppervlaktewater Hunzedal in drinkwatervoorziening	Overeenkomstig Overeenkomstig Overeenkomstig Aandachtspunt
Natuurbeleidsplan (1992)	Behouden of verbeteren natuurkwaliteit	Overeenkomstig
Milieubeleidsplan (1995)	Terugdringen verdroging Aandacht voor archeologische waarden Geen fysische bodemaantastingen (Annen)	Overeenkomstig Aandachtspunt Aandachtspunt
Streekplan (1995)	Uitoefening grondgebonden landbouw Ontwikkeling natuur- en landschapswaarden Aandacht voor archeologische waarden	Strijdig Verenigbaar Aandachtspunt
Provinciaal Omgevings Plan (te verschijnen december 1998)	Integratie Waterhuishoudingsplan, Milieubeleidsplan en Streekplan Breevenen in zone III, rest Hunzedal zone II	Zie boven Verenigbaar

#### Legenda:

- *overeenkomstig*: de voorgenomen activiteit is een uitwerking van het beleid
- *verenigbaar*: het beleid legt de ontwikkeling van de voorgenomen activiteit geen beperkingen op
- *aandachtspunt*: mogelijk ligt (het effect van) de voorgenomen activiteit niet in lijn met het beleid
- *strijdig*: de wijze of plaats van de voorgenomen activiteit wijkt zonder meer af van het beleid

## 2.3 Gemeentelijk beleid

### **Bestemmingsplan Buitengebied**

In het in procedure zijnde Ontwerp-Bestemmingsplan Buitengebied van de Gemeente Aa en Hunze is het project Breevenen niet voorzien. De procedure is bij het verschijnen van dit MER vrijwel afgerond.

Voor de planologische inpassing van het project Breevenen is daarom aanvullend een gedeeltelijke herziening van het Bestemmingsplan nodig. Dat betekent dat aan de betreffende gronden en eventuele opstallen bestemmingen worden toegekend die in overeenstemming zijn met de doelen grondwaterwinning en natuurontwikkeling. In dit MER wordt aangegeven welke percelen en eventuele opstallen het betreft. In § 1.2 is de afstemming tussen de procedures van m.e.r., Grondwaterwet en Bestemmingsplan aangegeven.

### **Plattelandsvernieuwing**

In het kader van plattelandsvernieuwing, waarin de Gemeente Aa en Hunze een zeer actieve rol speelt, wordt momenteel voor het gebied Eexterzandvoort een inrichtingschets opgesteld; gedacht wordt aan beperkte uitbreiding van woningbouw.

## 2.4 Beleid van de WMD

### **Algemene aspecten**

Het beleid van de WMD is vastgelegd in het Beleidsplan 1997-2000 (WMD, 1997a). Centraal daarin staat een duurzame veiligstelling van de openbare watervoorziening, ten dienste van de gezondheid, het welzijn en de welvaart van de samenleving. Dit houdt in dat wordt gestreefd naar een optimale waarborging van de kwaliteit en de continuïteit van de waterlevering, op een wijze die past binnen de randvoorwaarden van een duurzame ontwikkeling van onze samenleving en tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten.

Bij realisatie en instandhouding van de technische infrastructuur wordt uitgegaan van gebruikmaking van milieuverantwoord materiaal en hoogwaardige technologie.

### **Waterbesparing**

In het voorzieningsgebied van de WMD is de doelstelling voor waterbesparing, zoals die in het BDIV is opgenomen (§ 2.1), reeds gerealiseerd. De WMD gaat in haar prognoses uit van een ca. 15% lagere capaciteit dan in 1989 werd voorzien (WMD, 1997b).

### **Bronnenkeuze**

Vanuit de hoofddoelstelling kiest de WMD, wat betreft bronnen, uit oogpunt van volksgezondheid voor de kwalitatief meest betrouwbare bron, diep grondwater. Ander water voor kwalitatief minder hoogwaardige toepassingen wordt zo mogelijk uit oppervlaktewater bereid.

### **Verdrogingsbestrijding**

Aan maatregelen ter bestrijding van verdroging van natuurgebieden door grondwaterwinning wil de WMD daadwerkelijk bijdragen. Vermindering van capaciteit of verplaatsing van grondwaterwinningen die bijdragen aan de verdroging is daarbij niet uitgesloten. Daarnaast wordt het watersysteem van de Hunze benut voor de combinatie van natuurontwikkeling en waterwinning.

## 2.5 Overige instanties: gebiedsvisies en waterbeheer

### **Gebiedsvisie Natuur, Bos en Landschap**

De gebiedsvisie Natuur, Bos en Landschap (NBL) voor de Hunze/Veenkoloniën is opgesteld door het Ministerie van LNV en de Provincie Drenthe (1996).

Volgens de NBL-visie dient in het Hunzedal de nadruk te liggen op vernieuwing van de landschappelijke identiteit door middel van grootschalige natuurontwikkeling. Het Hunzedal heeft hoge potenties voor rietzeggenmoeras in de midden- en benedenloop. De voorgestane ontwikkeling moet leiden tot een aantrekkelijker landschap en gunstige condities voor toerisme, recreatie en wonen. Deze visie is niet op alle punten overeenkomstig het provinciaal beleid (zie § 2.2).

De strategie in het grootste deel van het Hunzedal dient gericht te zijn op vernieuwing van het landschap in aansluiting op de natuurontwikkeling. Belangrijk beleidsinstrument is de begrenzing van relatienota- en natuurontwikkelingsgebieden.

Op de middellange termijn dient gewerkt te worden aan een verdere uitbouw van de begeleid-natuurlijke ontwikkeling in het Hunzedal en aan versterking van ecologische relaties tussen Hondsrug en Hunzedal.

Volgens de NBL-visie zijn voor de realisering van het langetermijn-streefbeeld de huidige beleidsinstrumenten van Rijk en Provincie niet toereikend. Ook initiatieven van derden zullen daarom een substantieel aandeel in de realisatie moeten krijgen.

### **NLTO-plan grondwaterwinning, natuurontwikkeling en landbouw**

Geconfronteerd met de plannen van de WMD voor het realiseren van het project Breevenen, heeft een werkgroep van de Noordelijke Land- en Tuinbouw Organisatie (NLTO) een plan opgesteld voor een combinatie van grondwaterwinning, natuurontwikkeling en landbouw (NLTO, 1996). Ervan uitgaande dat er landbouwgrond wordt onttrokken aan het totale landbouwareaal in het Hunzedal, doet de werkgroep voorstellen hoe een en ander goed kan verlopen. Zo wordt voorgesteld kavelruil toe te passen in het geval de WMD ruilgronden ter beschikking heeft. Verder wordt een gebied van 150 ha aangegeven voor natuurontwikkeling dat zodanig is gekozen dat er geen bedrijfsverplaatsing noodzakelijk is. Ook wordt, met het oog op plattelandsvernieuwing en behoud van de leefbaarheid in de aangrenzende kleine dorpen, geopperd een deel van het toekomstige natuurbeheer met of door agrariërs te laten uitvoeren.

### **Water- en zuiveringsschap**

In het Integraal Beheersplan 1997-2000 van het Waterschap Hunze en Aa en het Zuiveringsschap Drenthe (1997) worden de ontwikkelingen rond het project Breevenen expliciet genoemd. Het Waterschap volgt de ontwikkelingen en signaleert mogelijke knelpunten voor de waterhuishouding. Daarmee kan dan in het project Breevenen rekening worden gehouden. Het Zuiveringsschap legt in het algemeen een hoge prioriteit bij maatregelen die een hoge effectiviteit hebben en die resulteren in winst voor de natuur.

Om de Hunze als ecologische verbinding te kunnen realiseren dienen de functies van het oppervlaktewater en het grondwater beter op elkaar te worden afgestemd. Het is onvoldoende als alleen het oppervlaktewater de natuurfunctie heeft.





### 3 WAAROM GRONDWATERWINNING EN NATUUR-ONTWIKKELING BREEVENEN ?

#### **Samenvatting**

*De WMD heeft rond het jaar 2005 behoefte aan extra waterwincapaciteit. Dit wordt veroorzaakt door een licht stijgende vraag en door capaciteitsvermindering en sluiting van bestaande grondwaterwinningen, o.a. met het oog op verdrogingsbestrijding. De vermindering van de vraag naar drinkwater door de levering van 'ander water', is naar verwachting onvoldoende om een capaciteitstekort te voorkomen.*

*Uit onderzoek is bekend dat het Hunzedal een goed gebied is om water te winnen. Specifiek in Breevenen liggen door de natuurlijke situatie goede mogelijkheden voor grondwaterwinning gecombineerd met ingrepen in de waterhuishouding, gericht op vernatting ten behoeve van natuurontwikkeling.*

*De WMD heeft uit het oogpunt van volksgezondheid een voorkeur voor het gebruik van diep grondwater voor de drinkwatervoorziening; een nieuwe grondwaterwinning zonder meer acht zij echter niet reëel, vanwege de mogelijke verdroging. Voor de WMD is de natuurontwikkeling dan ook onlosmakelijk aan de grondwaterwinning Breevenen verbonden. Daarmee draagt zij tevens bij aan de in het provinciaal beleid gewenste ontwikkeling van de bijzondere potenties in het Hunzedal.*

*Het project kent twee onlosmakelijke doelen, te realiseren in Breevenen:*

- *Voor 2005 een grondwaterwinning met een jaarcapaciteit van 3,5 miljoen m<sup>3</sup>;*
- *Herstel en ontwikkeling van de vegetatiekundige gradiënt met half-natuurlijke doeltypen tussen Hondsrug en Hunze; het streven is een aaneengesloten areaal van minimaal ca. 150 ha, versterking van de ecologische relaties tussen Hondsrug en Hunze en goede leefomstandigheden voor kritische weidevogelsoorten.*

*Randvoorwaarde is dat bestaande en nieuwe natuurgebieden minimale negatieve -en bij voorkeur positieve- effecten moeten ondervinden. Landschappelijke patronen en (milieu-)processen moeten zoveel mogelijk worden gehandhaafd, dan wel hersteld. Negatieve gevolgen voor gebiedsbewoners en -gebruikers dienen zoveel mogelijk te worden voorkomen of, als dat niet mogelijk is, gecompenseerd.*

#### **3.1 Waarom is een nieuwe waterwinning nodig ?**

##### **3.1.1 Waterbehoefte en -dekking 1998-2010**

#### **Ten geleide**

Een nieuwe waterwinning dient om een tekort in capaciteit tegen te gaan. Zonder nieuwe waterwinning ontstaat in Drenthe naar verwachting een tekort aan capaciteit, door een licht stijgende vraag naar drinkwater als gevolg van bevolkingsgroei, door sluiting van de pompstations Zuidlaren en Dalen en door een geplande vermindering van de capaciteit van de pompstations Assen en Gasselte. Sluiting van pompstation Zuidlaren en vermindering van de capaciteit van de pompstations Assen en Gasselte heeft met name tot doel om de bijdrage van grondwateronttrekking aan verdroging in Drenthe te verminderen.

Bovenstaande ontwikkeling van de vraag naar drinkwater en van de productie-capaciteit is uitgewerkt in het 'Watervoorzieningsplan 1998-2010' (WMD, 1997b). De hoofdlijnen worden hierna beschreven.

### **Prognose drinkwaterbehoefte**

De toekomstig benodigde productiecapaciteit voor drinkwater is afhankelijk van de ontwikkeling van het watergebruik. Het watergebruik wordt voorspeld op basis van het gebruik in de achterliggende jaren en de verwachte bevolkingsontwikkeling. Bij het opstellen van de prognose is uitgegaan van een stabilisatie van het hoofdelijk gebruik, en een toename van het aantal inwoners, samen leidend tot een lichte groei in de komende jaren.

### **Netto- en bruto-waterbehoefte**

In een bepaald jaar kan de werkelijke waterbehoefte anders zijn dan voorspeld, door bijvoorbeeld een extreme meteorologische situatie (hete zomer) of een calamiteit. Voor de langere termijn neemt de betrouwbaarheid van de prognoses af, doordat 'boven-trendmatige' veranderingen van het gebruik niet gekwantificeerd kunnen worden. Hieronder vallen bijvoorbeeld de onvoorziene vestiging van nieuwe grote afnemers, of een structurele wijziging als gevolg van beleidsmaatregelen. Om met dergelijke onzekerheden rekening te kunnen houden, gaan waterleidingbedrijven uit van een bruto-waterbehoefte: dat is de voorspelde netto-behoefte vermeerderd met een bepaald percentage. Dat percentage verschilt per bedrijf en is onder andere afhankelijk van het verloop van het drinkwatergebruik over het jaar. Zo is het percentage van een stedelijk waterleidingbedrijf lager dan van een bedrijf in het landelijk gebied, waar toerisme, veedrenking, tuin sproeien etc. een grotere rol spelen. Flexibiliteit is verder nodig omdat de vraag niet altijd bestaat op de plaats waar ook de productie van water plaatsvindt. De WMD hanteert voor het percentage waarmee de netto-behoefte wordt verhoogd 12,5%. Landelijk varieert dit tussen 7,5 en 15%.

### **Bruto-waterbehoefte 2000 tot 2010**

Het voorzieningsgebied van de WMD is opgedeeld in drie regio's: Noord, Zuidwest en Zuidoost (zie figuur 1.1). In tabel 3.1 is de bruto-waterbehoefte (netto + 12,5 %) weergegeven voor de jaren 2000 tot 2010 voor die drie regio's en voor de WMD in totaal.

### **Productiecapaciteit**

In tabel 3.1 is ook aangegeven welke productiecapaciteit er in de verschillende jaren beschikbaar is en in hoeverre sprake is van een reserve dan wel een tekort. De veranderingen in productiecapaciteit voor de verschillende jaren in de tabel worden veroorzaakt door de sluiting van pompstation Dalen (Zuidoost: 1,2 miljoen m<sup>3</sup>/jaar) en capaciteitsvermindering van de pompstations Assen en Gasselte (beide Noord); uitgegaan is van een gezamenlijke vermindering met 1,3 miljoen m<sup>3</sup>/jaar, vooruitlopend op onderzoek naar de bijdrage van deze beide winningen aan verdroging. Voor alle jaren is in onderstaande tabel reeds rekening gehouden met de sluiting van Zuidlaren (Noord: 1,8 miljoen m<sup>3</sup>/jaar) en de realisatie van vergunde capaciteit voor Annen (Noord: 4,9 miljoen m<sup>3</sup>/jaar) en Holtien (Zuidwest: 2,5 miljoen m<sup>3</sup>/jaar). Verder is ervan uitgegaan dat er geen wijzigingen komen in inkoop van drinkwater bij Waterbedrijf Groningen (totaal 2,5 miljoen m<sup>3</sup>/jaar, vanuit pompstations Nietap en De Punt) en verkoop aan de WMO (2,5 miljoen m<sup>3</sup>/jaar van pompstation Ruinerwold).



Tabel 3.1 *Ontwikkeling prognose bruto-waterbehoefte en productiecapaciteit over de periode 2000 tot 2010, zonder realisatie van het project Breevenen*

(miljoen m <sup>3</sup> /jaar)		WMD totaal	Noord	Zuidoost	Zuidwest
2000	Behoefte	38.5	12.3	14.9	11.3
	Capaciteit	40.4	14.2	14.2	12.0
	<b>Reserve/tekort</b>	<b>1.9</b>	<b>1.9</b>	<b>-0.7</b>	<b>0.7</b>
2005	Behoefte	39.4	12.7	15.2	11.5
	Capaciteit	37.9	12.9	13.0	12.0
	<b>Reserve/tekort</b>	<b>-1.5</b>	<b>0.2</b>	<b>-2.2</b>	<b>0.5</b>
2010	Behoefte	39.7	13.0	15.2	11.5
	Capaciteit	37.9	12.9	13.0	12.0
	<b>Reserve/tekort</b>	<b>-1.8</b>	<b>-0.1</b>	<b>-2.2</b>	<b>0.5</b>

### Behoeftedekking en capaciteit Breevenen

De conclusie uit deze cijfers is dat er zonder Breevenen voor het totale voorzieningsgebied van WMD vanaf 2005 een tekort is van 1,5 miljoen m<sup>3</sup>/jaar, met name in de regio Zuidoost; in de jaren daarna neemt het tekort langzaam toe. De WMD zet in dit MER in op een grotere capaciteit, om zodoende te kunnen inspelen op ontwikkelingen zoals een eventuele capaciteitsvermindering elders omwille van verdrogingsbestrijding of in verband met kwaliteitsproblemen. Dit wordt mogelijk geacht omdat de negatieve effecten van het project Breevenen naar verwachting beperkt zijn en omdat de grondwaterkwaliteit in het Hunzedal goed is.

Er is voor gekozen om een vergunning aan te vragen voor een winningscapaciteit van 3,5 miljoen m<sup>3</sup>/jaar. Daarmee is het project tevens m.e.r.-plichtig, zodat de gekende instanties, procedures en termijnen voor overleg en inspraak van toepassing zijn. Ook gezien het pilot-karakter van het project is een substantiële omvang wenselijk: zo'n pilot moet wel wat voorstellen. De genoemde capaciteit van 3,5 miljoen m<sup>3</sup>/jaar wordt in Breevenen als haalbaar ingeschat; in de rest van dit MER wordt dat nader ingevuld.

## 3.1.2 Ander water en tweede-leidingnetten

### Ander water dan drinkwater

Het beleid van WMD is erop gericht de inzet van oppervlaktewater en waar mogelijk afvalwater voor kwalitatief minder hoogwaardige toepassingen te bevorderen, zodat grondwater beschikbaar blijft voor drinkwater (WMD, 1997a). Tot nu toe is 'ander water'-levering in Drenthe beperkt tot gietwater in de glastuinbouwgebieden Erica en Klazienaveen, in totaal zo'n 2,5 miljoen m<sup>3</sup>/jaar. Het gietwater wordt bereid uit nabijgelegen zandwinplassen.

Er is daarnaast een aantal contacten met grote onttrekkers en grootverbruikers en er lopen besprekingen over overname van waterleveringen. Per bedrijf of instantie wordt nagegaan welke mogelijkheden er zijn om op ander water over te gaan. Punt van aandacht is de beperkte beschikbaarheid van oppervlaktewater in de zomer, aangezien binnen het huidige provinciaal beleid en gezien de technische mogelijkheden geen extra oppervlaktewater mag en kan worden aangevoerd. De WMD is bij één bedrijf bezig met het uitvoeren van een proef, waarbij middels membraanfiltratie uit oppervlaktewater demi-water wordt gemaakt. Het betreft een levering van 500.000 m<sup>3</sup>/jaar, waarmee de drinkwaterproductie dan verminderd zou kunnen worden.

De perspectieven van industriewaterlevering lijken in Drenthe vooralsnog beperkt. Onzeker is welke omvang industriewaterlevering in de toekomst kan krijgen, ook omdat de industrialisatiegraad van Drenthe niet zo hoog is. Met name rondom Emmen (regio Zuidoost) zijn er wellicht mogelijkheden. De invloed op de benodigde productiecapaciteit van drinkwater is echter beperkt doordat veelal rekening moet worden gehouden met de noodzaak om toch drinkwater te leveren bij uitval van de andere bron.

#### **Tweede leidingnetten**

Ook de levering van huishoudwater bereid uit oppervlaktewater of regenwater kan tot een verminderde vraag naar drinkwater leiden ('tweede leidingnet'). De ontwikkelingen rond huishoudwater zijn echter nog nieuw, waarbij het de vraag is of gebruik van huishoudwater over het geheel gezien een duurzame optie is uit oogpunt van milieu en kosten. Tegenover de besparing op goed grondwater staan extra gebruik van chemicaliën en energie en het extra gebruik van materialen voor leidingen. Landelijk is nu het beeld dat nut en effect van tweede-leidingnetten zeer afhankelijk zijn van de situatie en omstandigheden ter plekke. Huishoudwatersystemen staan vooral in de belangstelling bij grootschalige nieuwbouwprojecten, voor bestaande woningen zijn de kosten in het algemeen (nog?) te hoog. Naar verwachting blijft de komende jaren het aandeel huishoudwater in Drenthe dan ook beperkt. Er is momenteel een aantal onderzoeken gaande naar de haalbaarheid van een tweede leidingnet in enkele kleinere uitbreidingswijken in Drenthe. De WMD participeert in deze onderzoeken.

#### **Conclusie**

De conclusie luidt dat vermindering van de vraag naar drinkwater door 'ander water'-leveringen en tweede-leidingnetten te onzeker en naar verwachting onvoldoende is om het tekort in winningscapaciteit tegen te gaan.

### **3.2 Locatiekeuze: waarom in het Hunzedal ?**

#### **Bronnenstudie Noord-Nederland**

Het watertekort in het voorzieningsgebied van WMD is geconcentreerd in de regio Zuidoost. Op grond van het huidige provinciaal beleid en de natuurlijke situatie zijn er daar geen mogelijkheden om tot uitbreiding van de capaciteit te komen. In provinciale beleidsplannen, waaronder Waterhuishoudings- en Grondwaterplan, is het Hunzedal genoemd als mogelijke locatie voor waterwinning.

In 1992 is in opdracht van de waterleidingbedrijven in Groningen, Friesland en Drenthe een studie verricht naar mogelijke bronnen voor drinkwater in de betrokken provincies (Iwaco, 1992). Daarbij is aandacht besteed aan het gebruik van grondwater, oevergrondwater, gebiedseigen en gebiedsvreemd oppervlaktewater en aan de mogelijke combinatie van verschillende bronnen. Ook uit dit onderzoek komt het Hunzedal als potentieel gunstige waterwinregio naar voren, aangezien daar de beschikbaarheid van water groot is. Het is een laaggelegen gebied met veel kwel van grondwater van goede kwaliteit, grote afstroming van gebiedseigen oppervlaktewater (Hunze) en hoofdaanvoerpunten van gebiedsvreemd oppervlaktewater. Dit maakt het mogelijk om de aanwezige bronnen op verschillende wijzen te combineren en in te zetten ten behoeve van de openbare drinkwatervoorziening.

### **Tekstkader 3.2 - Korte toelichting op de systemen voor drinkwaterproductie** (behoort bij § 3.3)

*Grondwaterwinning* behelst het via putten oppompen van water op zekere diepte (in het Hunzedal op ca. 40 tot 50 meter) uit de grond. In verband met de goede kwaliteit van het water volstaat een eenvoudige zuivering; op eventuele bedreigingen kan in verband met de lange ondergrondse verblijftijden veelal tijdig worden geanticipeerd.

De *combinatie met natuurontwikkeling* krijgt vorm via maatregelen in het oppervlaktewatersysteem, zoals het opzetten van oppervlaktewaterpeilen en het verminderen van de drainagecapaciteit door het dichten van drains en kavelsloten. Door het verhogen van de oppervlaktewaterpeilen stijgen ook de grondwaterstanden; daardoor krijgt het kwelwater, oorspronkelijk afkomstig van infiltratie op de Hondsrug en het Drents Plateau, de kans tot in de wortelzone te komen.

Het concept van deze combinatie luidt dat er een overschot aan afstromend grondwater beschikbaar is, waarvan een deel voor de drinkwatervoorziening kan worden opgepompt. Van belang is daarom dat de winning van grondwater en de ingrepen in de waterhuishouding topografisch aan elkaar gekoppeld zijn en op dezelfde plek plaatsvinden. Zodoende wordt een belangrijk deel van de winningseffecten ter plekke gecompenseerd.

Bij *diepinfiltratie* wordt oppervlaktewater na uitgebreide zuivering via putten in de bodem gebracht en na een bodempassage teruggewonnen. Diepinfiltratie is in principe overal in het Hunzedal mogelijk. De kwaliteit van het te infiltreren water wordt bewaakt in een analysebekken. In verband met de kans op verontreiniging en/of een periodiek tekort aan water is voorraadvorming nodig (bekkens, zie bij direct gebruik van oppervlaktewater). Het water moet intensief worden voorgezuiverd alvorens het wordt geïnfiltreerd, om te voldoen aan kwaliteitseisen die op basis van het Infiltratiebesluit Bodembescherming gelden en om problemen met putverstopping bij de infiltratie te voorkomen.

Infiltratie wordt juist vanwege de bodempassage (zuiverende en desinfecterende werking) gezien als het compromis tussen grond- en oppervlaktewaterwinning. Door zorgvuldige afstemming van de omvang van infiltratie en terugwinning kunnen effecten op grondwaterstanden en stijghoogten buiten het infiltratie- en terugwingebied worden geminimaliseerd.

*Direct gebruik van oppervlaktewater* bestaat uit het selectief inlaten van oppervlaktewater, gevolgd door een uitgebreide zuivering. Die zuivering moet vooral ook gericht zijn op afdoding van ziekteverwekkende micro-organismen (desinfectie); het water ondergaat tijdens deze vorm van drinkwaterbereiding namelijk geen bodempassage.

Er is onderzoek gedaan naar de beschikbaarheid van gebiedseigen oppervlaktewater. Daaruit volgt dat bij winning uit de Hunze een buffer nodig is, in de vorm van één of meer bekkens, om tijden van lage afvoer (na een droge periode) of slechte waterkwaliteit te overbruggen. In de bekkens vindt tevens een eerste natuurlijke zuivering plaats. De nuttige inhoud van de bekkens zou ten minste 700.000 m<sup>3</sup> moeten bedragen.

Afhankelijk van de uitvoering van de bekkens -als dichte betonnen bak of als een meer ingepast in het landschap- zal een zekere peilfluctuatie zijn toegestaan. Als het waterpeil bijvoorbeeld maximaal twee meter mag variëren (betonnen bak), is daarvoor een oppervlakte van minimaal 35 ha nodig. Als het peil minder mag variëren, wat bij een natuurlijker situatie te verwachten is omdat anders de effecten op grondwaterstanden in de omgeving te groot worden, is het benodigde oppervlak evenredig groter.

*Combinaties* van de inzet van oppervlakte- en grondwater, bijvoorbeeld door in tijden van lage beekafvoer over te stappen op grondwaterwinning via putten, zijn niet bestudeerd. De reden daarvoor is dat een dubbele infrastructuur voor de winning nodig zou zijn, wat vanwege de technische ingewikkeldheid en de financiële consequenties daarvan voor de WMD niet aantrekkelijk is.



### Onderzoek inzet oppervlaktewater Hunze

Voor de grondwaterwinning Annen in het Hunzedal heeft de WMD in 1993 een onttrekkingsvergunning verkregen voor een capaciteit van 4,9 miljoen m<sup>3</sup>/jaar. Daarbij werd als voorwaarde gesteld dat de WMD onderzoek zou verrichten naar het direct en indirect gebruik van oppervlaktewater uit het Hunzedal voor de drinkwatervoorziening. Dat onderzoek is uitgevoerd in de periode 1993-1995 (WMD, 1996) en richtte zich logischerwijze in eerste instantie op de omgeving van Annen. Uit het onderzoek bleek dat de combinatie van grondwaterwinning en ingrepen in het oppervlaktewatersysteem ten behoeve van natuurontwikkeling een interessante optie kan zijn; de natuurontwikkeling geeft invulling aan de in het beleid gewenste koers voor het Hunzedal. De geschiktheid van het Hunzedal voor deze combinatie is onderbouwd met de volgende drie argumenten:

- In de ondergrond is een dik zandpakket aanwezig met grote hoeveelheden water van goede kwaliteit die afkomstig zijn van het Drents Plateau en de Hondsrug.
- Dit grondwater komt in het Hunzedal naar boven en wordt momenteel via het oppervlaktewatersysteem versneld afgevoerd ten behoeve van het landbouwkundig gebruik van het gebied.
- De opbouw van de ondergrond en de aanwezige gradiënten in hydrologische omstandigheden en bodemtype geven goede mogelijkheden voor herstel van grondwaterafhankelijk vegetaties.

De WMD heeft dit concept vervolgens in overleg met de Provincie Drenthe nader bestudeerd en gerapporteerd; in tekstkader 3.1 staat het principe toegelicht.

In § 3.3 wordt de voorkeur van de WMD voor dit concept boven het via diepinfiltratie of direct gebruiken van oppervlaktewater uit de Hunze, nader onderbouwd.

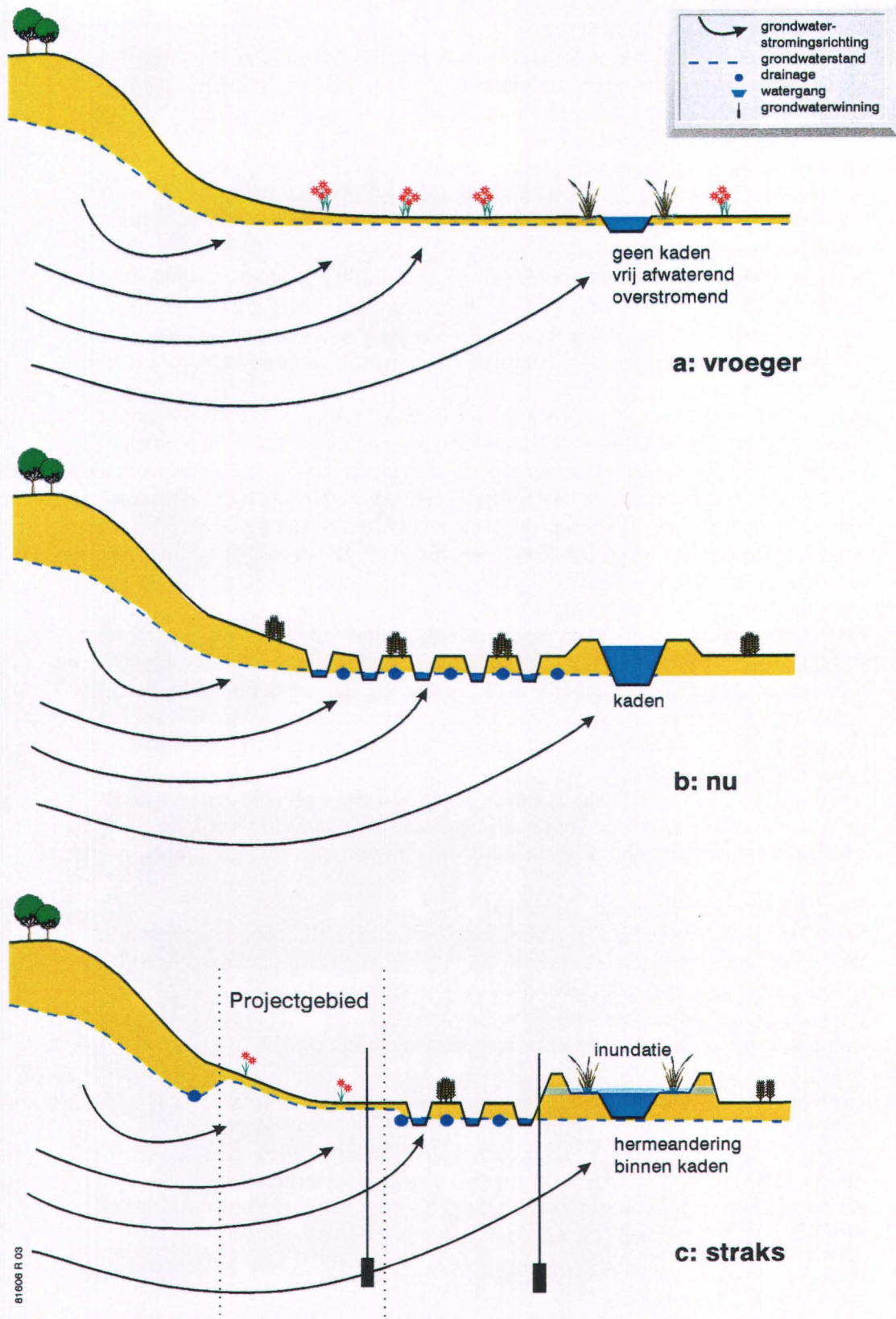
#### Tekstkader 3.1 – Het principe van het project nader uitgelegd

Het idee achter het project *Grondwaterwinning en natuurontwikkeling Breevenen* is dat het totaal van ingrepen en maatregelen een waterhuishoudkundige situatie oplevert waarin naast grondwaterwinning ook natuurwinst het netto-resultaat is.

In onderstaande drie schematische dwarsdoorsnedes over de Hondsrug en het Hunzedal ter hoogte van Breevenen, is het principe visueel weergegeven.

- Vroeger**, voor de uitvoering van cultuurtechnische en herinrichtingsmaatregelen, kwam een deel van de grondwaterstroom vanaf de Hondsrug (en het Drents Plateau) in het Hunzedal als kwel aan maaiveld; een ander deel kwelde direct op in de toen nog vrij afwaterende en meanderende Hunze, waarlangs rivierbegeleidende natuur floreerde. De grondwaterstanden in het Hunzedal waren ondiep en in Breevenen waren goede omstandigheden voor grondwaterafhankelijke natuur.
- Nu** is het gebied gedraineerd en is de Hunze in een keurslijf geperst: rechtgetrokken, tussen kaden en zonder afwaterende functie. De kwelstroom vanaf Hondsrug en Drents Plateau wordt in het inmiddels lager gelegen gebied tussen Hondsrug en Hunze afgevangen en versneld afgevoerd voordat het maaiveld is bereikt, opdat de grondwaterstanden op een niveau blijven dat optimaal is voor de landbouw. De mogelijkheden voor grondwaterafhankelijke natuur zijn minimaal en ook langs de Hunze zijn de natuurwaarden beperkt.
- Straks**, na realisatie van het project wordt de drainage in een deel van Breevenen buiten gebruik gesteld; in het kader van het project 'Hermeandering Hunze' van SHDL wordt een deel van de Hunze van zijn keurslijf bevrijd. De grondwaterstanden komen in het projectgebied terug richting het oorspronkelijke niveau en er ontstaan mogelijkheden voor grondwaterafhankelijke natuur. Aanvullend blijkt het mogelijk een deel van het afstromende grondwater te winnen, voordat het in het drainage- en oppervlaktewatersysteem belandt dat in de omringende landbouwgebieden gehandhaafd blijft. Langs de Hunze wordt de ontwikkeling van oppervlaktewaterafhankelijke natuur weer mogelijk.

Hondsrug Breevenen Hunze



Figuur bij tekstkader 3.1 Principe van het project in drie schematische doorsnedes over de Hondsrug en het Hunzedal ter hoogte van Breevenen

**Systemen voor waterwinning**

De volgende systemen zijn in het Hunzedal in principe mogelijk voor waterwinning ten behoeve van de drinkwaterbereiding:

- grondwaterwinning (al dan niet gekoppeld aan natuurontwikkeling);
- (diep)infiltratie met terugwinning;
- directe oppervlaktewaterinname.

In tekstkader 3.2 (blz. 29) worden deze drie systemen kort toegelicht.

*Oeverinfiltratie*

In het algemeen kan hieraan het systeem van oeverinfiltratie worden toegevoegd. Daarbij wordt via ondergrondse putten nabij een grotere watergang een mengsel van grond- en oppervlaktewater opgepompt. Bij een groot aandeel oppervlaktewater in het mengsel spreekt men van oeverfiltraat; als voornamelijk grondwater wordt gewonnen van oevergrondwater.

Voor het Hunzedal is deze optie echter niet uitgewerkt, omdat de bodem onder en langs de Hunze zeer heterogeen is, dat wil zeggen bestaat uit een afwisseling van laagjes zand, klei en veen. Daardoor zijn de effecten op de omgeving en de kwaliteit van het opgepompte water niet te voorspellen (Kiwa, 1998). Om meer zekerheid te verkrijgen over de mogelijkheden van een oeverinfiltraat-winning, is de WMD van plan na realisatie van het project Breevenen een proef op praktijkschaal uit te werken.

**Vergelijking van systemen - algemeen**

De Rijksoverheid heeft in 1993 op een strategisch en algemeen niveau verschillende systemen voor de productie van drinkwater op een groot aantal criteria vergeleken, en daarover gerapporteerd in het MER dat ten grondslag ligt aan het Beleidsplan Drink- en Industriewatervoorziening (BDIV). Daarin scoort winning van grondwater het best, met op de tweede plaats oevergrondwaterwinning en vervolgens diepinfiltratie van oppervlaktewater.

In het uiteindelijke Beleidsplan is aan de natuur een groot gewicht gegeven en is daarom een andere voorkeursvolgorde aangehouden. Grondwater wordt dus de beste bron geacht, maar het gebruik ervan wordt omwille van de natuur gelimiteerd.

**Vergelijking van systemen - Hunzedal**

De in het MER voor het BDIV gebruikte set van criteria blijkt ook uitermate bruikbaar voor een vergelijking van de systemen die in het Hunzedal in principe mogelijk zijn. In bijlage 3 is dit uitgewerkt, tabel 3.2 vat de conclusies samen.

Hier volgt een trapsgewijze vergelijking: eerst grondwater versus oppervlaktewater, vervolgens wordt de combinatie met natuurontwikkeling belicht.

*Grondwater versus oppervlaktewater*

Uit tabel 3.2 blijkt dat in het Hunzedal de winning van grondwater voor vrijwel alle criteria even goed of gunstiger scoort dan diepinfiltratie en direct gebruik van oppervlaktewater. De belangrijkste uitzondering is het criterium natuur: grondwaterwinning kan verdroging veroorzaken, terwijl bij het gebruik van oppervlaktewater alleen tijdens calamiteiten effecten op de natuur zijn te verwachten.



Tabel 3.2 *Samenvatting van de vergelijking tussen grondwaterwinning (in combinatie met natuurontwikkeling), diepinfiltratie en direct gebruik van oppervlaktewater in het Hunzedal*

criterium	Grondwaterwinning	Grondwaterwinning met natuurontwikkeling	Diepinfiltratie	Direct gebruik oppervlaktewater
volksgezondheid	Grondstof: kwaliteit zeer goed Bodempassage	Grondstof: kwaliteit zeer goed Bodempassage	Grondstof met (onbekende en) ongewenste stoffen Inzet bodempassage	Grondstof met (onbekende en) ongewenste stoffen Geen bodempassage
('grijs') milieu <sup>1</sup>	Energiegebruik: 0,15 kWh/m <sup>3</sup> Hulpstoffengebruik: geen Afvalstoffen: 14,6 g/m <sup>3</sup>	Energiegebruik: 0,15 kWh/m <sup>3</sup> Hulpstoffengebruik: geen Afvalstoffen: 14,6 g/m <sup>3</sup>	Energiegebruik: 0,45 kWh/m <sup>3</sup> Hulpstoffengebruik: 100 g/m <sup>3</sup> Afvalstoffen: 130 g/m <sup>3</sup>	Energiegebruik: 0,45 kWh/m <sup>3</sup> Hulpstoffengebruik: 100 g/m <sup>3</sup> Afvalstoffen: 130 g/m <sup>3</sup>
natuur	Kan verdroging veroorzaken Geringe vergraving Mogelijkheden ecologische inrichting en beheer	Kan verdroging veroorzaken Winst door vernatting Geringe vergraving Mogelijkheden ecologische inrichting en beheer	Normaal geen verdroging, alleen bij calamiteiten Vergraving Mogelijkheden ecologische inrichting en beheer	Normaal geen verdroging, alleen bij calamiteiten Vergraving Mogelijkheden ecologische inrichting en beheer bekkens
landschap	Geringe invloed	Landbouwgrond verandert in natuurterrein	Grootschalige elementen (bekkens en zuivering)	Grootschalige elementen (bekkens en zuivering)
ruimtebeslag	Ruimtebeslag < 5 ha (puttenveld) Beïnvloed gebied ca. 500 ha	Ruimtebeslag > 150 ha (natuurgebied) Beïnvloed gebied ca. 500 ha	Ruimtebeslag 35 – 350 ha (afhankelijk van peilfluctuatie) Daarbuiten alleen invloed bij calamiteiten	Ruimtebeslag 35 – 350 ha (afhankelijk van peilfluctuatie) Daarbuiten alleen invloed bij calamiteiten
technische haalbaarheid	Beproefde techniek Rrealisatietermijn 3-5 jaar	Combinatie is nieuw Realisatietermijn 5-10 jaar ?	Uitgebreid vooronderzoek Realisatietermijn > 10 jaar	Uitgebreid vooronderzoek Realisatietermijn > 10 jaar
flexibiliteit	Gefaseerde aanleg mogelijk	Gefaseerde aanleg niet mogelijk	Gefaseerde aanleg niet mogelijk	Gefaseerde aanleg niet mogelijk
kwetsbaarheid	Goede bescherming bron Weinig calamiteitgevoelig	Goede bescherming bron Weinig calamiteitgevoelig	Geen bescherming bron Monitoring noodzakelijk	Geen bescherming bron Monitoring noodzakelijk
economie	Kostprijs per m <sup>3</sup> : 100%	Kostprijs per m <sup>3</sup> : 150%	Kostprijs per m <sup>3</sup> : 200-300%	Kostprijs per m <sup>3</sup> : 200-300%
bestuurlijk-juridische aspecten	(Mogelijke) aantasting natuur: ongewenst volgens beleid Aanpassing bestemmingsplan vereist	Ontwikkeling natuur, overeenkomstig beleid Ingrijpende aanpassing bestemmingsplan vereist	Geen blijvende invloed natuur, overeenkomstig beleid Ingrijpende aanpassing bestemmingsplan vereist	Geen blijvende invloed natuur, overeenkomstig beleid Ingrijpende aanpassing bestemmingsplan vereist

#### *Combinatie met natuurontwikkeling*

De combinatie met de natuurontwikkeling scoort voor wat betreft natuur positiever dan grondwaterwinning zonder meer: er is nu ook winst, door de vernatting. De kosten van de combinatie zijn hoger dan de kosten voor alleen grondwaterwinning, maar nog wel lager dan die voor diepinfiltratie en zuivering van oppervlaktewater. Door de natuurontwikkeling wordt een relatief grote claim gelegd op de ruimte en verandert het landschap. Dit heeft tevens tot gevolg dat de flexibiliteit en technische haalbaarheid voor de combinatie minder positief scoren dan voor grondwaterwinning zonder meer. Op deze criteria is de combinatie even goed of beter dan de systemen op basis van oppervlaktewater.

<sup>1</sup> De term 'grijs milieu' is hier gebruikt om het gebruik van grondstoffen en energie en de productie van afvalstoffen aan te duiden. Milieu zonder meer wordt in dit MER gebruikt voor het geheel van 'grijs' milieu, natuur en landschap.

### **Voorkeur van de WMD**

De WMD kiest op basis van de voorgaande vergelijking en het genoemde onderzoek naar aanleiding van de vergunningsvoorwaarden voor Annen (WMD, 1996), in het Hunzedal voor de toepassing van grondwaterwinning in combinatie met natuurontwikkeling. Belangrijke overwegingen die bij de keuze voor grondwater een rol spelen betreffen de constante kwaliteit van de grondstof, duurzaamheid van maatregelen en leveringszekerheid.

De WMD erkent tegelijkertijd het belangrijkste nadeel van grondwaterwinning, namelijk de bijdrage die ze lokaal levert aan de verdroging van natuur. Juist daarom wil de WMD in het Hunzedal aantonen dat grondwaterwinning gecombineerd met ingrepen in de waterhuishouding ter plekke, niet ten koste van de natuur hoeft te gaan, sterker nog: nieuwe natte natuur kan opleveren.

## **3.4 Waarom de locatie Breevenen ?**

### **Zoeken in omgeving wingebed Annen**

Het onderzoek naar aanleiding van de vergunningvoorwaarden voor de grondwaterwinning Annen (WMD, 1996), richtte zich logischerwijze in eerste instantie op de omgeving van dat waterwingebied en de Hunze. Daarbij is een aantal mogelijke locaties beschouwd ten westen van de Hunze en in de omgeving van het wingebed Annen. Een belangrijke reden voor de WMD was dat een eventuele uitbreiding van de drinkwaterproductie zodoende zou kunnen aansluiten bij de bestaande zuivering. Dat is gunstig uit het oogpunt van bedrijfsvoering, kosten en milieu: minder bouw- en graafwerk, minder grondstoffengebruik.

### **Breevenen geschikt**

Het gebied Breevenen kwam uit het onderzoek naar voren als een geschikte locatie voor toepassing van het in tekstkader 3.1 beschreven winningsconcept. Gunstig zijn met name de relatief natte omstandigheden, de overwegend venige bodems, goede grondwaterkwaliteit en de natuurlijke situatie met veel kwel. Vanwege de natuurlijke beperkingen voor de landbouw en omdat er weinig boerderijen zijn, werd de verwerfbaarheid van gronden gunstig ingeschat.

## **3.5 Doelen en randvoorwaarden project Breevenen**

### **Doelen: grondwaterwinning en natuurontwikkeling**

De WMD heeft op basis van het voorgaande twee onlosmakelijke doelstellingen voor het project Breevenen geformuleerd:

- Voor het jaar 2005 realiseren van een grondwaterwinning met een capaciteit van 3,5 miljoen m<sup>3</sup>/jaar (ter illustratie: het gebruik van 70.000 tot 80.000 Drenten); een onderbouwing van deze capaciteit staat in § 3.1.1;
- Herstel en ontwikkeling van de vegetatiekundige gradiënt met half-natuurlijke doeltypen tussen Hondsrug en Hunze; het streven is een aaneengesloten areaal van minimaal ca. 150 ha, met versterking van de ecologische relaties tussen Hondsrug en Hunze en goede leefomstandigheden voor kritische weidevogelsoorten.

Op het behalen van deze doelstellingen wordt het project in hoofdstuk 5 getoetst.

#### *Toelichting op de doelstelling voor natuurontwikkeling*

De te herstellen en te ontwikkelen *vegetatiekundige gradiënt* loopt van droog, zandig en voedselarm op de Hondsrug naar nat, venig en voedselrijk langs de Hunze; daarbij wordt een opeenvolging van vegetatietypen voorzien van Struikheide en Dopheide via Blauwgraslanden, Kleine Zeggen en Dotterbloemhooilanden naar Grote Zeggen en Rietmoerassen (zie figuur 5.7). Deze gradiënt is een voor Breevenen opgestelde invulling van algemenere streefbeeld uit de Hunzevisie (1995), gebaseerd op de vermoedelijke historische situatie in dit gebied en op waargenomen en nagestreefde gradiënten in vergelijkbare laaglandbeek-gebieden in Nederland, zoals de Drentse Aa (Everts en De Vries, 1991), zie hoofdstuk 4 van het Basisrapport Ecologie.

Aan het streven naar een aaneengesloten areaal van *minimaal ca. 150 ha* liggen geen bijzondere overwegingen ten grondslag, behalve de wens voor het ontwikkelen van een duurzaam zelfstandig functionerend natuurgebied, zonder veel randeffecten van en uitstraling naar de omgeving. Op basis van een inschatting van de verwerfbaarheid van gronden en financiële overwegingen is het areaal van 150 ha benoemd.

Een nieuw natuur(ontwikkelings)gebied als *verbinding tussen Hondsrug en Hunze* zou de ecologische relaties tussen beide gebieden versterken en tevens een deel van de opgetreden 'versnippering' van natuur ongedaan maken.

Mede gezien de huidige waarde van Breevenen en omgeving op dat vlak tenslotte, is het creëren van *goede leefomstandigheden voor kritische weidevogelsoorten* in de natuurdoelstelling opgenomen.

#### *Doelstellingen onlosmakelijk verbonden*

Voor de WMD zijn de doelstellingen voor grondwaterwinning en natuurontwikkeling onlosmakelijk met elkaar verbonden. Daarvoor gelden de volgende argumenten:

- In de maatschappelijke context rond de bestrijding van verdroging acht de WMD het niet wenselijk om een nieuwe grondwaterwinning 'zonder meer' te starten, hoewel die op een aantal bedrijfsmatige criteria beter scoort dan de voorgestelde combinatie met vernatting ten behoeve van natuurontwikkeling (zie § 3.3). Dit betekent voor de WMD dat zonder natuurontwikkeling ook de grondwaterwinning Breevenen niet doorgaat.
- De WMD is in het najaar van 1998 een onderzoek gestart om haar bestaande winningen een meer duurzaam karakter te geven, met behoud van grondwater als bron. In dat kader is het project Breevenen strategisch van groot belang, omdat daarin de combinatie van grondwaterwinning en natuurontwikkeling als het ware 'bewezen' kan worden. Door een succesvol project Breevenen ontstaat ruimte om zo nodig andere winningen in capaciteit te verminderen.
- Omdat de WMD een nutsbedrijf is met maatschappelijke verantwoordelijkheid ten aanzien van natuur en milieu, hecht zij belang aan natuurontwikkeling in gebieden die daarvoor bijzondere potenties bezitten: op basis van het onderzoek in de jaren 1993-1995 (WMD, 1996) is gebleken dat Breevenen zo'n gebied is. Door de ontwikkeling van nieuwe natuur wordt invulling gegeven aan de in het beleid gewenste ontwikkeling in het Hunzedal: zonder waterwinning zou hoogstwaarschijnlijk op deze locatie de natuur niet of in elk geval niet op korte termijn van de grond komen, vanwege het ontbreken van voldoende financiële middelen. Waterwinning is als het ware drager van de economisch zwakkere functie natuur.

#### *Ook topografisch verbonden*

De grondwaterwinning en ingrepen in de waterhuishouding ten behoeve van natuurontwikkeling zijn ook topografisch aan elkaar gekoppeld en vinden op dezelfde plek plaats. Zodoende wordt een belangrijk deel van de winningseffecten ter plekke gecompenseerd. Daarbij is het voor de WMD aantrekkelijk dat het waterwingebied



landschappelijk kan worden ingepast en gecombineerd met natuur, zoals ook bij de winning Annen het geval is; dit levert lokaal een goede grondwaterkwaliteit.

#### *Conflicterende belangen of win/win ?*

In de combinatie grondwaterwinning en natuurontwikkeling doen beide belangen water bij de wijn. Immers, zonder grondwaterwinning is met dezelfde ingrepen in de waterhuishouding mogelijk een nog hogere natuurwaarde te bereiken, en zonder natuurontwikkeling is de grondwaterwinning bedrijfsmatig aantrekkelijker. Zo bezien zijn beide belangen dus ten dele conflicterend.

Anderzijds echter, zou de natuur hier op eigen kracht waarschijnlijk niet of in elk geval niet op korte termijn van de grond komen, en is grondwaterwinning zonder meer ook voor de WMD geen wenselijke optie. Er is dus al met al sprake van een 'win/win'-situatie.

#### **Randvoorwaarden**

Uiteraard is aan het project ook een aantal randvoorwaarden verbonden, waarmee bij de realisatie rekening moet worden gehouden. Deze randvoorwaarden spelen een belangrijke rol als toetsingscriteria bij het beoordelen van de effecten (hoofdstuk 5). Het is niet mogelijk gebleken om uit het nationaal, provinciaal en gemeentelijk beleid voor dit project relevante doelstellingen en normen af te leiden, die zouden kunnen dienen als maatstaven voor de afweging van alternatieven. Het volgende overzicht is gebaseerd op inspraakreacties op de Startnotitie, de Richtlijnen, signalen vanuit de Klankbord- en Projectgroep bij het opstellen van dit MER en resultaten van het perceptie-onderzoek Breevenen (Keuningcongres, 1998; zie ook § 1.4).

#### *Randvoorwaarden gesteld vanuit milieu en landschap*

In het algemeen geldt dat cultuurhistorische patronen alsmede hydrologische en biotische processen zoveel mogelijk moeten worden gehandhaafd, dan wel hersteld. Dit is voor het MER uitgewerkt als:

- behoud en bescherming van bestaande natuurwaarden;
- geen belemmering en bij voorkeur versterking van elders te ontwikkelen natuur; zoals in het project Hermeandering Hunze; hierin is de ontwikkeling van oppervlaktewaterafhankelijke natuur voorzien, met beekbegeleidende bos- en moeraselementen;
- streven naar vasthouden van gebiedseigen water (meer regelmatige afvoer) en vermindering van uitspoeling meststoffen (betere waterkwaliteit);
- behoud van cultuurhistorische waarden en structuren als wallen, singels, zandwegen, poelen en dobben; behoud van reliëf, archeologische en bodemkundige waarden; behoud van het extensieve agrarisch karakter.

#### *Randvoorwaarden gesteld vanuit bewoners en gebruikers*

Negatieve gevolgen voor bewoners en gebruikers moeten zoveel mogelijk worden voorkomen, en als dat niet mogelijk is, gecompenseerd. Dit is als volgt ingevuld:

- geen vermindering van landbouwopbrengst, geen beperkingen aan gebruik van meststoffen en/of gewasbeschermingsmiddelen;
- geen schade door maaivelddaling en/of wateroverlast in kruipruimtes;
- geen beperkingen voor recreatie en jacht;
- handhaving van rust, ruimte en openheid;
- geen overlast door insecten, onkruid of wildvraat.



**Samenvatting**

*In het MER zijn twee alternatieven benoemd, op basis van varianten voor de wijze van grondwaterwinning (type, ligging van de putten, verdeling over het jaar) en het gebied waarin voor de natuurontwikkeling ingrepen in de waterhuishouding worden gepleegd (omvang, ligging). Actief is gezocht naar de optimale mogelijkheden voor natuurontwikkeling bij realisatie van de grondwaterwinning. Daarbij heeft de feitelijke grondverwerving een belangrijke rol gespeeld.*

*Het bedrijfsalternatief (BA) is gericht op een optimale bedrijfsvoering. Dat betekent dat binnen technische en bedrijfseconomische randvoorwaarden wordt gestreefd naar de maximaal haalbare natuurwaarden.*

*In het meest-milieuvriendelijk alternatief (MMA) is in het bijzonder veel aandacht besteed aan het meest optimale onttrekkingsregime, gericht op natuurwaarden. Het gaat er daarbij om binnen de randvoorwaarden van een grondwaterwinning van 3,5 miljoen m<sup>3</sup>/jaar, alle inspanningen te richten op het creëren van de best mogelijke omstandigheden in het natuurontwikkelingsgebied.*

*De effecten van de alternatieven worden beschreven ten opzichte van de referentiesituatie. Die is te beschouwen als de som van de huidige situatie en de meest waarschijnlijke autonome ontwikkelingen. De belangrijkste daarvan zijn uitbouw van de winning Annen naar vergunningscapaciteit, stopzetten van de grondwaterwinning Zuidlaren en natuurontwikkeling in de hermeanderingzone langs de Hunze.*

**4.1 Projectgebied en studiegebied**

Het is van belang om een aantal soorten 'gebieden' te onderscheiden, aangezien die in dit MER bij de opbouw van alternatieven en de effectbeschrijving een grote rol spelen.

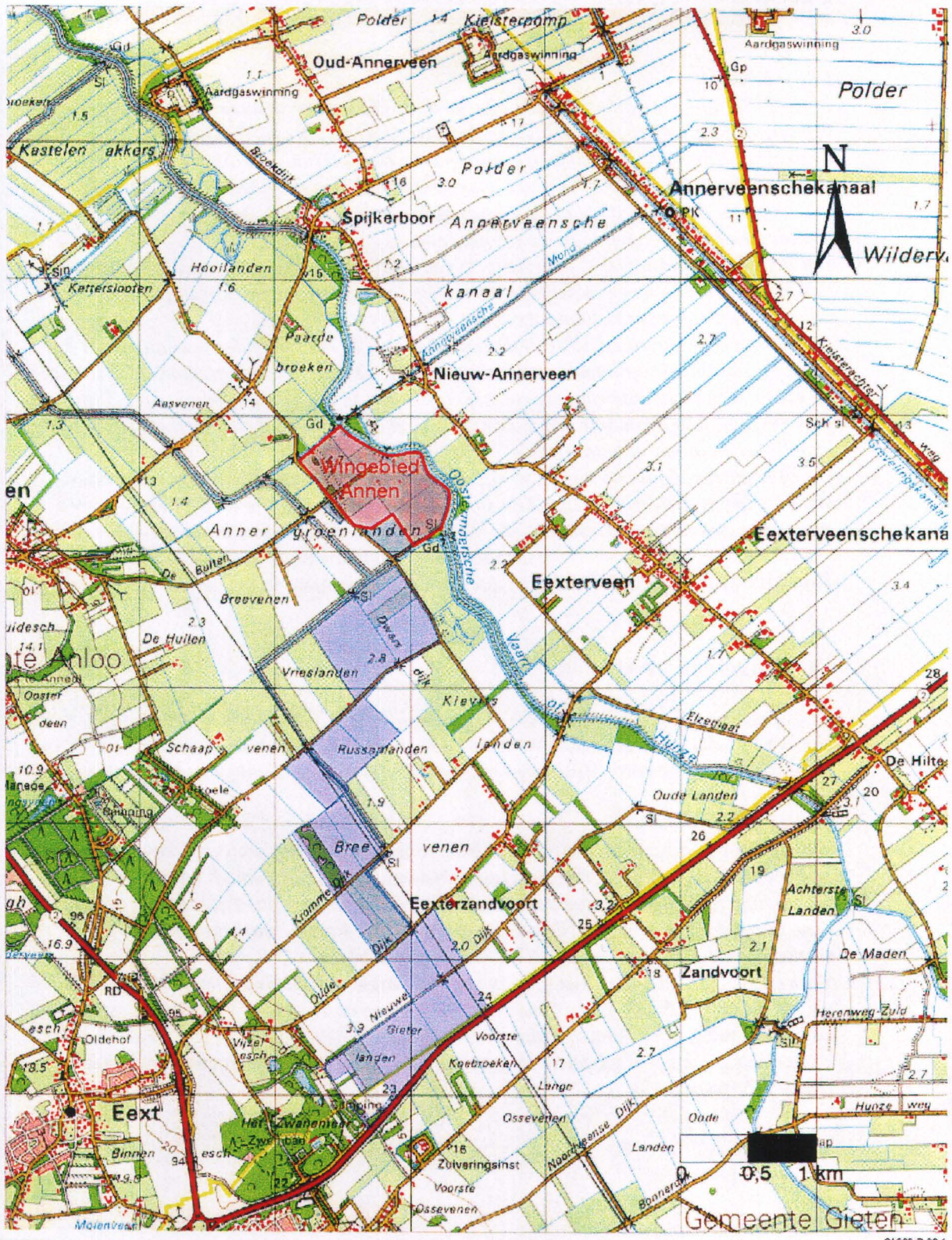
**Projectgebied**

Binnen het projectgebied waarin de WMD voornemens is het project Breevenen te realiseren, zijn twee deelgebieden onderscheiden: het *NLTO-gebied*<sup>2</sup> en de *verbindingszone* naar het bestaande waterwingebied Annen; daarnaast is van belang de *zone langs de Hunze* tussen N33 en waterwingebied Annen, waar het project Hermeandering Hunze van de SHDL wordt gerealiseerd.

Voorzien zijn twee raaien met grondwaterwinputten: een *westraai* langs het NLTO-gebied en mogelijk ook de *verbindingszone*, en een *oostraai* die wordt geplaatst langs de Hunze, nabij of in nieuwe kaden die worden aangelegd in het project van de SHDL. Het projectgebied is afgebeeld in figuur 4.1. De deelgebieden worden gepresenteerd in figuur 4.3 (pagina 43).

<sup>2</sup> Het NLTO-gebied is door een werkgroep van landbouwers in Breevenen voorgesteld als meest wenselijke locatie voor de grondwaterwinning en natuurontwikkeling; de WMD heeft dat voorstel goeddeels overgenomen. Meer daarover staat in § 2.5.





**Projectgebied**  
 Figuur 4.1 Projectgebied Breevenen



### **Studiegebied**

Vooraf bij de effectbeschrijving is ook het studiegebied van belang (zie figuur 1.2). Dit wordt bepaald door de ruimtelijke omvang van de effecten van het voorgenomen project en kan dus voor verschillende soorten effecten een andere omvang hebben: bepaalde effecten kunnen zich voor een deel ook buiten het projectgebied uitstrekken, terwijl andere effecten meer lokaal van aard zijn. Maximaal komt de omvang van het studiegebied overeen met het modelgebied uit het hydrologisch onderzoek. Daarbinnen zijn de volgende deelgebieden onderscheiden: het *Hunzedal*, globaal tussen N33 en Zuidlaardermeer; aan de zuidwestkant daarvan de *Hondsrug en het aangrenzende Drentse Plateau*, met meer naar het noorden het *Drentse Aa-dal*. Ten oosten van de Hunze begint het *Veenkoloniale gebied*.

## **4.2 Analyse van het project**

### **Voornemen en afgeleide activiteiten**

Het voornemen van de WMD behelst grondwaterwinning in combinatie met natuurontwikkeling in Breevenen. De daarmee gepaard gaande activiteiten staan in dit MER dan ook centraal. Afgeleide activiteiten daarvan zijn een mogelijk ander gebruik van het gebied en de zuivering en distributie van het gewonnen water.

Alvorens echter tot het gewenste gebruik en beheer kan worden overgegaan, moet eerst de inrichting van het projectgebied worden aangepast.

Deze onderverdeling in activiteiten wordt in het volgende verder uitgewerkt en dient tevens als basis voor de effectbeschrijving in hoofdstuk 5.

### **Aanpassing van de inrichting en aanleg van voorzieningen**

Bij aanpassing en aanleg gaat het in hoofdlijnen om ingrepen in de waterhuishouding (verwijderen drains, verondiepen sloten, aanleg greppels) en de aanleg van winputten en leidingen. Bij de oostraai worden in het kader van het project Breevenen geen verdere aanpassingen in de waterhuishouding gerealiseerd. Het voornemen is om de werkzaamheden die gepaard gaan met de aanleg van putten en leidingen, hier zoveel mogelijk te combineren met het grondverzet voor de aanleg van de nieuwe, ruimere kaden in het kader van het project Hermeandering Hunze van SHDL. Daarmee worden de overlast voor de omgeving en schade aan het milieu door vergraving zoveel mogelijk beperkt.

Aanvullend op de huidige wegen, die gewoon open blijven, wordt het projectgebied verder ontsloten voor omwonenden en bezoekers. Meer over de toekomstige inrichting van het projectgebied staat in § 4.5.

Genoemde activiteiten gaan gepaard met grond- en bouwwerk en de aan- en afvoer van materialen.

### **Gebruik en beheer van het project**

Nadat de aanpassing en aanleg zijn afgerond, is er het een en ander *gewijzigd* in het *landgebruik*. Met name van belang zijn de aanwezigheid van putten en leidingen en het feit dat het natuurontwikkelingsgebied de plaats van oorspronkelijk landbouwgebied heeft ingenomen. Een zone van minimaal 30 meter direct rond de putten krijgt de status 'waterwingebied'; hier gelden strenge eisen om de kwaliteit van het water veilig te stellen. Waar lokaal rond de putten sprake is van infiltratie van neerslagwater, moet deze zone groter zijn. De WMD streeft er naar om het waterwingebied geheel in de natuurontwikkelingsgebieden te laten vallen. Verder van de putten vandaan voorkomt de aanwezige kweldruk dat meststoffen en andere middelen het diepe grond-

water verontreinigen; er is daarom geen noodzaak voor een grondwaterbeschermingsgebied.

De kern van het plan behelst *grondwaterwinning en natuurontwikkeling*: het voor de drinkwatervoorziening oppompen van grondwater dat op het Drents Plateau en/of de Hondsrug is geïnfiltreerd, gecombineerd met een aangepaste waterhuishouding in het projectgebied en een beheer gericht op de ontwikkeling van grondwaterafhankelijke vegetatie en weidevogels.

Tenslotte zitten er aan het project een aantal *vervolgactiviteiten*. Zo biedt de geplande natuurontwikkeling nieuwe recreatiemogelijkheden voor omwonenden en bezoekers. Verder wordt het gewonnen grondwater op het reeds bestaande en uit te breiden pompstation Annen gezuiverd tot drinkwaterkwaliteit en vervolgens vindt transport en distributie naar de klanten plaats.

### 4.3 Ontwikkeling van alternatieven ('werkwijze')

#### **Bouwstenen en alternatieven**

De ontwikkeling van alternatieven is gericht op de gebruiksfase van het project: grondwaterwinning en natuurontwikkeling. In hoofdstuk 5 van het Basisrapport Hydrologie is uitgebreid beschreven hoe met bouwstenen is gevarieerd teneinde een zo gunstig mogelijke situatie te creëren voor de natuurontwikkeling. De variatie is gezocht in verschillende uitvoeringsvormen van de grondwaterwinning (type, ligging, diepte), de verdeling gedurende het jaar over de oost- en de westraai en de omvang en ligging van het gebied met ingrepen in de waterhuishouding.

Met een aantal andere parameters is in het onderzoek niet gevarieerd:

- Vooraf is vastgesteld dat een relatief groot aantal winputten wordt gebruikt, om de lokale effecten te spreiden. Gekozen is voor 18 putten met elk een capaciteit van maximaal 40 m<sup>3</sup>/uur, dat wil zeggen de helft van wat bij de WMD gebruikelijk is. Ook de ligging in twee raaien van elk negen putten is op voorhand bepaald, weer met de insteek om de effecten te spreiden.
- Uitgangspunt was verder een grondwaterwinning van in totaal 3,5 miljoen m<sup>3</sup>/jaar in het projectgebied Breevenen, met een verdeling over het jaar die overeenkomt met het vraagpatroon. Fasering is niet bestudeerd, aangezien de kansen voor de gewenste natuurontwikkeling ook bij deze capaciteit veelbelovend lijken. Eerder is reductie bij andere WMD-winningen aan de orde; de invulling en effecten daarvan vallen buiten het bestek van dit MER.
- Tenslotte is er op basis van deskundigen-kennis voor gekozen om in het natuurontwikkelingsgebied de afvoer van overvloedig regenwater te laten verlopen via een stelsel van ca. 30 cm diepe greppels op een onderlinge afstand van 15 meter.

#### **Zoekproces gericht op grondwaterafhankelijke vegetatie**

Het zoekproces met bouwstenen was gericht op dusdanige grondwaterstanden en het vóórkomen van kwel dat in het projectgebied zo gunstig mogelijke omstandigheden ontstaan voor de ontwikkeling van de gewenste grondwaterafhankelijke vegetaties als Dotterbloemhooilanden en Blauwgraslanden (§ 3.5). De eisen die dit soort plantengemeenschappen stellen aan de waterhuishoudkundige situatie, zijn vertaald in het uitgangspunt dat in een groot deel van het natuurontwikkelingsgebied een voorjaarsgrondwaterstand ondieper dan 20 cm -mv moet worden gerealiseerd, een zomergrondwaterstand van maximaal 80 cm -mv en een gemiddelde kwelintensiteit van meer dan 0,5 mm/dag.



In de zone langs de Hunze geldt als doelstelling (uit Gebiedsvisie NBL, 1996): duurzame ontwikkeling van een begeleid-natuurlijk beekdalsysteem, met moerasbos, rietmoeras en open vegetaties, voornamelijk gestuurd door overstroming met oppervlaktewater. Dat leidt tot de randvoorwaarde dat de gewenste plas/dras-situaties zo weinig mogelijk negatief worden beïnvloed.

### **Verloop van de grondverwerving**

Ook het verloop van de grondverwerving en -ruiling heeft een belangrijke rol gespeeld bij de ontwikkeling van alternatieven. Het streven was een aaneengesloten areaal natuurontwikkelingsgebied van minimaal ca. 150 ha (§ 3.5). In de Startnotitie (Kiwa/WMD, 1997) werd nog het voorkeursgebied *Gieterlanden* opgevoerd, binnen een groter zoekgebied Breevenen. In vervolg op het initiatief van de NLTO-werkgroep Breevenen (zie § 2.5), heeft de WMD haar voorkeur enigszins verplaatst naar wat sindsdien *het NLTO-gebied* is gaan heten. Voor de oostraai is steeds vastgehouden aan de praktische samenhang met de Hunze-kaden.

De grondverwerving was zodoende bij aanvang gericht op het NLTO-gebied en de zone langs de Hunze. Het bleek echter niet mogelijk om het gebied dat door de NLTO was aangewezen, geheel te verwerven. Verder verliep de grondverwerving zo voorspoedig dat aanvullend de gedachte van een ecologische verbindingzone in de richting van het bestaande waterwingebied Annen ontstond. Het wingebied Annen is ecologisch ingericht en wordt overeenkomstig beheerd.

### **Grondverwerving en onderzoek**

In figuur 4.2 is het genoemde zoekgebied uit de Startnotitie weergegeven; tevens is ter vergelijking aangegeven welke percelen bij afronding van dit MER bij de WMD in eigendom waren.

In figuur 4.3 zijn behalve die verworven gronden ook de begrenzingen van NLTO-gebied, verbindingzone en zone langs de Hunze weergegeven zoals die in het onderzoek voor dit MER zijn aangehouden. Voor de zone langs de Hunze is de voorlopige begrenzing aangehouden uit de studie van Grontmij (1997). De definitieve begrenzing staat nog niet vast.

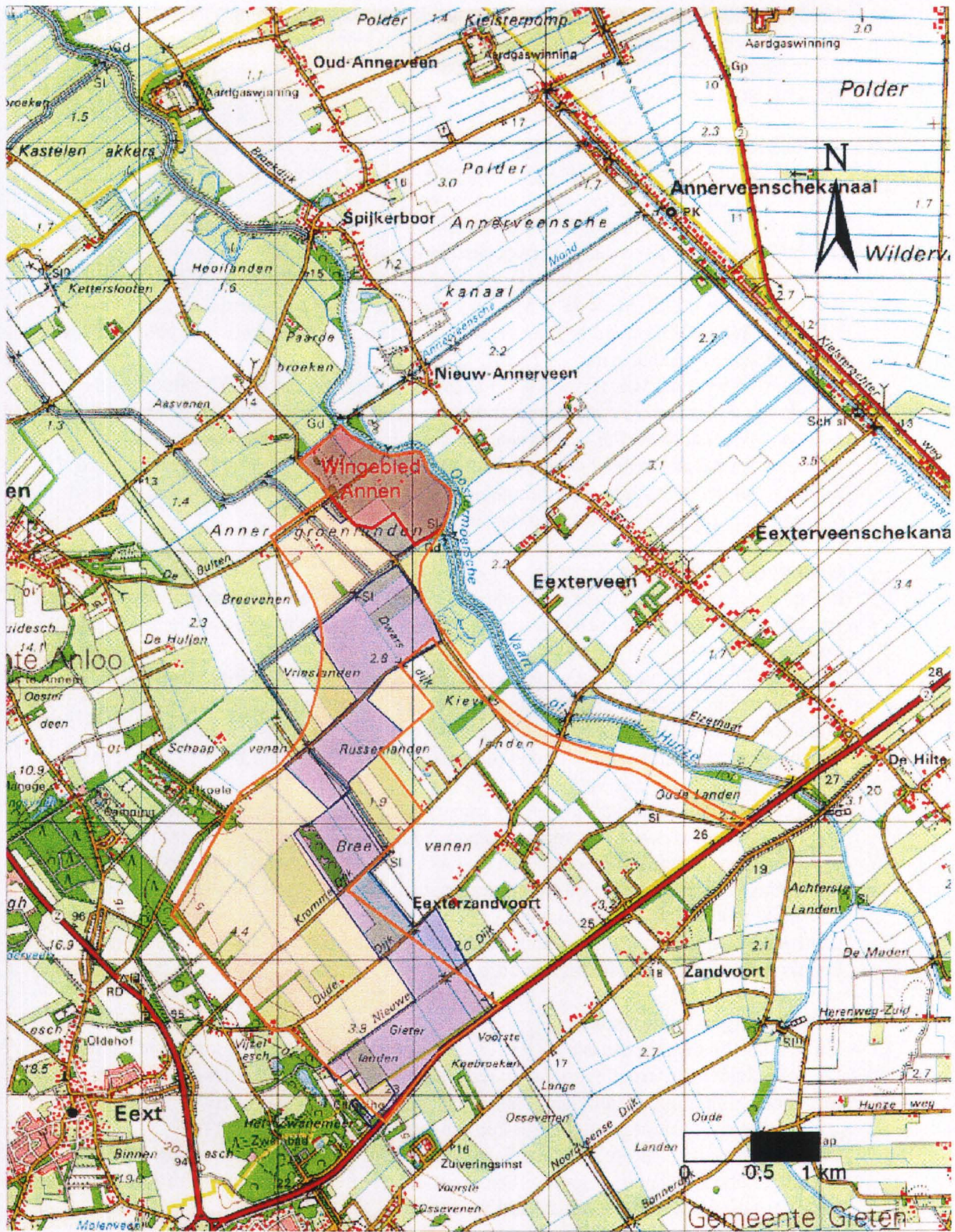
Aangezien de grondverwerving en het onderzoek globaal gelijktijdig hebben plaatsgevonden, is een zeker verschil onvermijdelijk. De hoofdlijnen stemmen echter goed overeen. Zowel de alternatieven (§ 4.4) als de effectbeschrijving (hoofdstuk 5) zijn gebaseerd op de onderzoeksbegrenzingen uit figuur 4.3, tenzij anders vermeld. Op voorhand wordt aangenomen dat het verschil met de werkelijk verworven gronden geen grote consequenties heeft voor de besluitvorming. In hoofdstuk 7, leemten in kennis, komt dit punt nader aan de orde.

### **Beoordeling van bouwstenen**

Uitgaande van criteria die aan de gewenste natuurontwikkeling zijn ontleend, is voor het opstellen van alternatieven gevarieerd met de verschillende bouwstenen zoals hiervoor beschreven. Van belang daarbij is dat een goede waterkwaliteit ten behoeve van de drinkwatervoorziening moet kunnen worden gegarandeerd.

In deze fase van het opstellen van alternatieven is geen rekening gehouden met effecten als landbouwschade of zetting. Dat komt bij de effectbeschrijving (hoofdstuk 5) per alternatief wèl uitgebreid aan bod.

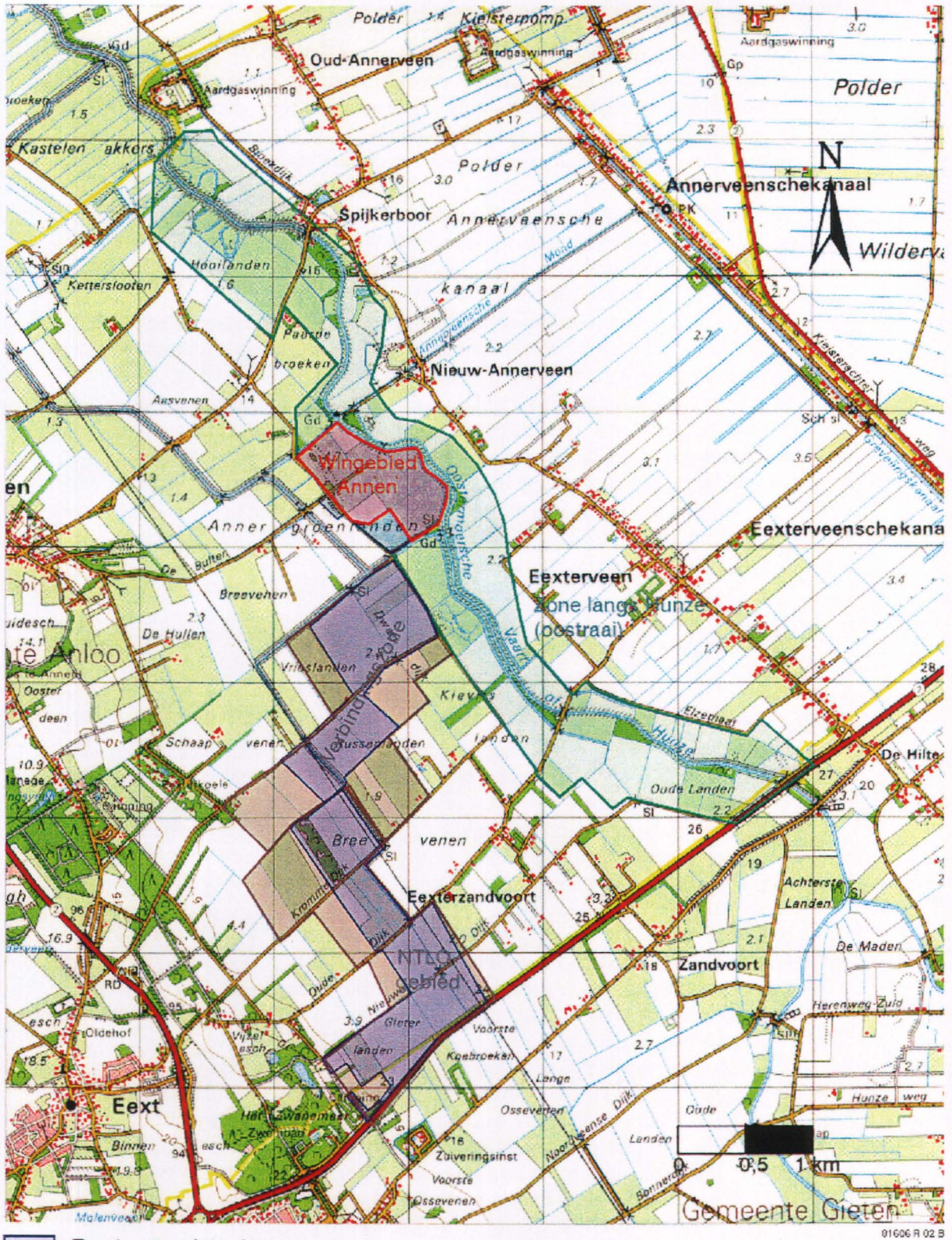




Projectgebied
  Zoekgebieden uit startnotitie

Figuur 4.2 Projectgebied Breevenen en de begrenzing van het zoekgebied uit de Startnotitie





Projectgebied

Figuur 4.3 Projectgebied Breevenen, het NTLO-gebied en de verbindingzone. Tevens zijn aangegeven de begrenzingen zoals die in het onderzoek zijn aangehouden.



In § 5.3 van het Basisrapport Hydrologie staat een uitgebreid overzicht van de bouwstenen en hun beoordeling. De belangrijkste conclusies luiden:

- In de oostraai is een diepe grondwaterwinning van 3,5 miljoen m<sup>3</sup>/jaar mogelijk zonder dat er grote negatieve effecten optreden voor de ontwikkeling van oppervlaktewaterafhankelijke natuurwaarden in de zone langs de Hunze.
- In de westraai is een diepe grondwaterwinning aan de oostrand van het natuurontwikkelingsgebied optimaal voor de ontwikkeling van grondwaterafhankelijke vegetatie.
- Het peil in de nu sterk drainerende Leiding-3 langs de oostrand van het projectgebied moet voor de natuurontwikkeling worden verhoogd tot ca. 30 cm -mv; aanvullende maatregelen zijn nodig om de afwatering van het aangrenzende landbouwgebied te handhaven.
- Zowel bij een constante winning over het jaar als bij variatie over de seizoenen kan de natuurdoelstelling worden gerealiseerd; bij een geringere onttrekking in voorjaar en zomer zijn de mogelijkheden wel groter.
- Zowel een (op natuur gerichte) peilgestuurde als een (traditionele) debietgestuurde onttrekking in de westraai maakt het mogelijk de natuurdoelstelling te realiseren; in een droog jaar kan bij een peilgestuurde onttrekking mogelijk de te winnen hoeveel water beperkt zijn (zie bijlage 8 van het Basisrapport Hydrologie).
- Zowel natuurontwikkeling in alleen het NLTO-gebied als in het NLTO-gebied en de verbindingszone maakt realisatie van de natuurdoelstelling mogelijk; bij het grotere gebied zijn de mogelijkheden wel groter.

#### 4.4 Beschrijving van de alternatieven

##### **Twee alternatieven**

Vanuit het hiervoor beschreven zoekproces zijn tenslotte twee alternatieven bepaald, die binnen de gestelde grenzen zo veel mogelijk van elkaar verschillen. Ze worden in het vervolg benoemd als bedrijfs- (BA), respectievelijk meest-milieuvriendelijk alternatief (MMA). Onderscheidende kenmerken zijn de omvang van het gebied waarin ingrepen in de waterhuishouding worden gepleegd ten behoeve van natuurontwikkeling, het type winning en de verdeling van de winningshoeveelheid over de oost- en westraai (zie tekstkader 4.1).

##### **Motivatie achter de beide alternatieven**

Het bedrijfsalternatief (BA) is gericht op een optimale bedrijfsvoering. Dat betekent dat binnen technische en bedrijfseconomische randvoorwaarden wordt gestreefd naar de maximaal haalbare natuurwaarden.

In het meest-milieuvriendelijk alternatief (MMA) is in het bijzonder veel aandacht besteed aan het meest optimale onttrekkingsregime, gericht op natuurwaarden. Het gaat er daarbij om binnen de randvoorwaarden van een grondwaterwinning van 3,5 miljoen m<sup>3</sup>/jaar, alle inspanningen te richten op het creëren van de best mogelijke omstandigheden in het natuurontwikkelingsgebied. De onttrekking in de westraai is peilgestuurd en er wordt daardoor in de zomer relatief weinig gewonnen. Tevens is een groter areaal voor de natuurontwikkeling in beschouwing genomen dan bij het bedrijfsalternatief (naast het NLTO-gebied ook de verbindingszone) en worden de winputten over een grotere lengte verspreid geplaatst.



#### Tekstkader 4.1 - Elementen van het BA en het MMA

Onderstaand zijn de elementen weergegeven waaruit de beide alternatieven zijn opgebouwd voor wat betreft grondwaterwinning en natuurontwikkeling. *Cursief* zijn de onderdelen aangegeven die alleen bij het MMA van toepassing zijn.

- aanpassingen in de waterhuishouding ten behoeve van natuurontwikkeling in het NLTO-gebied *en de verbindingszone*:
  - verwijderen van bestaande drainage en het verondiepen van sloten,
  - om de 15 meter aanbrengen van greppels aan maaiveld met een diepte van 0,30 m en
  - maatregelen zodat de drainerende werking van Leiding-3 wordt beperkt
- een op ontwikkeling van grondwaterafhankelijke natuur gericht beheer in het NLTO-gebied *en de verbindingszone*
- een westraai met negen winputten op een diepte van 40 tot 50 m onder maaiveld, gelijkmatig verdeeld over de oostkant van NLTO-gebied *en verbindingszone*
- een oostraai met negen winputten op een diepte van 40 tot 50 m onder maaiveld, in de nieuw te maken kade aan de westkant van de Hunze, gelijkmatig verdeeld over de lengte tussen de N33 en de bestaande grondwaterwinning Annen
- in het BA een constante verhouding (50/50) tussen de vraagvolgende grondwaterwinning in de west- en in de oostraai (beide debietgestuurd); *in het MMA een dusdanige seizoensafhankelijke verhouding tussen de vraagvolgende grondwaterwinning in de west- en in de oostraai dat de mogelijkheden voor ontwikkeling van grondwaterafhankelijke natuur in het NLTO-gebied en de verbindingszone optimaal zijn. Dit wordt gerealiseerd door een peilgestuurde winning in de westraai, terwijl dat in de oostraai debietgestuurd gebeurt. E.e.a. komt neer op een verhouding 20/80 in voorjaar en zomer en 50/50 in herfst en winter.*
- (ondergronds) leidingwerk ten behoeve van de waterwinning en het transport van het opgepompte water naar de bestaande zuivering van Annen

#### Nul-alternatief en referentiesituatie

Het nul-alternatief, geen grondwaterwinning en natuurontwikkeling Breevenen, wordt niet reëel geacht, omdat daarmee niet kan worden voldaan aan de gewenste duurzame dekking van de drinkwaterbehoefte in Drenthe. Vanwege de onlosmakelijkheid van beide activiteiten vindt dan ook de natuurontwikkeling geen doorgang. Het nul-alternatief speelt daarom verder in dit MER geen rol.

Wel van belang is de zogenaamde 'referentiesituatie', te beschouwen als de som van de huidige situatie en de meest waarschijnlijke autonome ontwikkelingen. De effecten van de alternatieven worden in hoofdstuk 5 ten opzichte van deze referentiesituatie beschreven. Als belangrijkste autonome ontwikkelingen zijn voorzien:

- de uitbouw van de bestaande grondwaterwinning Annen naar de vergunningscapaciteit van 4,9 miljoen m<sup>3</sup>/jaar<sup>3</sup>;
- het stopzetten van de (WMD-)grondwaterwinning Zuidlaren;
- hermeandering van de Hunze tussen nieuwe, wijdere kades, gecombineerd met de ontwikkeling van oppervlaktewaterafhankelijke natuur.

---

<sup>3</sup> Het onderzoek dat uiteindelijk heeft geleid tot het project Breevenen is mede gestart naar aanleiding van de vergunningsvoorwaarden voor de grondwaterwinning Annen (zie hoofdstuk 3). In § 6.3, lessen uit het pilot-project, komen de effecten van die winning Annen aan de orde.

## 4.5 Inrichting en beheer van het projectgebied

### Ten geleide

Bij afronding van dit MER in november 1998 was het nog niet mogelijk een volledig beeld van de toekomstige verschijning van het projectgebied te geven. Daarvoor wordt verwezen naar het Inrichtingsplan Breevenen (Grontmij, in prep.) met bijbehorend maatregelenplan. Wel wordt hier aangegeven aan welke functionele eisen de inrichting van het projectgebied zal voldoen en op welke wijze de invulling daarvan geschiedt.

### Inrichting en beheer gericht op natuur

Door in Breevenen op een andere manier om te gaan met de waterbeheersing dan tot op heden gebruikelijk was, wordt het mogelijk meer en beter gebruik te maken van de natuurlijke potenties in het gebied. Er ontstaan weer kansen voor grondwaterafhankelijke natuur en er komt meer variatie in landschapstypen. De verschijningsvorm van het nieuwe natuurgebied sluit goed aan op het gebied rondom de Hunze. Zonodig stimuleert de WMD de vestiging van gewenste soorten via inzaaien of het verspreiden van maaisel vanuit andere natuurgebieden. Het effect van verwijderen van de bouwvoor (plaggen) wordt in één proefstrook onderzocht.

Het beheer wordt uitgeoefend via maaien en afvoeren en alleen in de verbindingszone mogelijk ook via begrazing; dit laatste aspect wordt in overleg tussen WMD en SHDL verder ingevuld. Ook de mogelijkheden en beperkingen voor de jacht zullen nog nader worden uitgewerkt.

### Ingrepen waterhuishouding

De waterhuishoudkundige ingrepen in het projectgebied bestaan voor een groot gedeelte uit het opzetten van de peilen, tot circa 30 cm onder maaiveld. Door deze ingreep wordt het mogelijk dat het kwelwater dat nu door middel van de diep liggende drainage wordt afgevangen, weer tot in de wortelzone nabij het maaiveld kan komen. Het onklaar maken van de huidige drainagebasis is dan ook de belangrijkste waterhuishoudkundige maatregel die wordt uitgevoerd. Om de huidige drainagebasis te verhogen naar circa 30 cm onder het maaiveld, moet het merendeel van de bestaande sloten gedempt worden. Omdat deze sloten in de huidige situatie vrij diep zijn aangelegd, moet bij de inrichting rekening worden gehouden met de mogelijkheid om met name de grotere sloten te verondiepen en tegelijkertijd te verbreden via de aanleg van natuurvriendelijke oevers. Buffersloten die aan de randen van het natuurgebied zijn gelegen, worden aan de niet-natuurzijde met normale taluds en slootwallen uitgerust.

### Ontwatering nieuwe situatie

Om het potentieel aan kwelwater optimaal te kunnen benutten, wordt het merendeel van het projectgebied voorzien van een zogenaamde intensieve begreppeling. Deze greppels die maximaal 30 cm diep zijn voeren het overschot aan neerslag op een relatief snelle manier naar de perceelssloten af, waardoor er naar de wortelzone meer en langer kwelwater kan toestromen. De perceelssloten voeren het overtollige water dat uit een mix van regen- en kwelwater bestaat, af naar het hoofdafwateringsstelsel. Omdat er sprake zal zijn van een andere waterbeheersing, is het mogelijk dat bestaande stuwen functieloos raken en dat op andere plaatsen nieuwe kunstwerken aangelegd dienen te worden. Om kapitaalvernietiging te voorkomen, wordt bij het ontwerpen van het Inrichtingsplan zoveel als mogelijk gebruik gemaakt van bestaande waterhuishoudkundige voorzieningen.

### **Waterafvoer bovenstrooms gebied**

Een ander belangrijk waterhuishoudkundig aspect is de waterafvoer van het bovenstrooms gelegen landbouwareaal dat ten zuiden van de N33 en ten oosten van Gieten is gelegen. Omdat in de huidige situatie de afwatering van dit gebied via Leiding-3 onder de N33 door Breevenen loopt, moet bij realisatie van het project deze waterafvoer worden omgeleid. Bovendien is de kwaliteit van dit water sterk beïnvloed door de landbouwactiviteiten bovenstrooms waardoor het ongeschikt is om in het natuurontwikkelingsgebied in te laten. In het kader van het Inrichtingsplan wordt momenteel in overleg met het Waterschap Hunze en Aa bekeken in hoeverre het mogelijk is om de waterafvoer uit dit gebied af te koppelen en naar de Hunze toe te leiden.

### **Behoud van bestaande waarden**

In het algemeen blijven cultuurhistorische waarden in en rond het projectgebied zoveel als mogelijk behouden. Hierbij valt te denken aan de van origine oost-west gerichte oriëntatie van diverse ontsluitingswegen. Ook worden bestaande natuurwaarden zoals bij voorbeeld het struweel de Baggelstukken geïntegreerd. Het projectgebied zal na inrichting het uiterlijk van een intermediair tussen de gesloten bossen van de Hondsrug en het open karakter van de laaglandbeek de Hunze invullen.

### **Ontsluiting en informatie**

De huidige functionele ontsluitingsmogelijkheden van het gebied blijven gehandhaafd. Omdat er in de streek veel behoefte is aan een fietspad van Eexterzandvoort naar Eext en Gieten, zal het projectgebied ook middels een fietspad en wandelpaden ontsloten worden. Aan het begin van deze wandelpaden worden enkele kleinschalige parkeervoorzieningen geprojecteerd. Deze worden zorgvuldig in het landschap ingepast. Omdat de totstandkoming van het gebied uniek te noemen is en de belevingswaarde van het gebied voor de natuurgerichte recreant groot is, worden op een aantal plekken informatiepanelen geplaatst, met informatie over het gebied en de natuur die er te beleven valt. In het kader van het Inrichtingsplan zal nader worden bekeken in hoeverre het gebied (nu of op termijn) geschikt is om een observatiepunt te plaatsen. Om de belevingswaarde van het gebied en het educatieve karakter van het project te vergroten, wordt in samenwerking met de Stichting Het Drents Landschap bekeken of het mogelijk is gezamenlijk een informatiepunt in te richten.

### **Inpassing pompputten**

In het natuurontwikkelingsgebied zullen de te plaatsen puttenraaien optimaal in het landschapsbeeld geïntegreerd worden. Deels zullen de pompputten in de kade langs de Hunze worden verwerkt. In verband met de bereikbaarheid wordt een onderhoudsweg naar de putten aangelegd. Uiteraard zullen daar waar mogelijk deze wegen samenvallen met nieuw aan te leggen wandel- en fietspaden in het gebied.

### **Overlast en schade**

Het voorkomen van wateroverlast in kruipruimten, derving van landbouwopbrengsten en andere vormen van schade zijn belangrijke randvoorwaarden die als uitgangspunt in het Inrichtingsplan worden opgenomen.





***Samenvatting***

*Er ontstaat door het project Breevenen een aangesloten natuurgebied met goede ontwikkelingsmogelijkheden voor gevarieerde natuurlijke vegetaties als Blauwgraslanden, Dotterbloemhooilanden en Zeggengemeenschappen. Voor vele vogelsoorten wordt het gebied aantrekkelijker en ook voor waterplanten worden de omstandigheden beter.*

*Er geen negatieve gevolgen te verwachten voor bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden in de omgeving, zoals in de hermeanderingzone langs de Hunze. Voor bewoners en gebruikers zijn met name de effecten voor de landbouw van belang. Landbouwgrond wordt uit productie genomen en omgezet in natuurgebied. Door grondwaterstands dalingen neemt de opbrengst op zo'n 300 ha landbouwgrond af met vijf tot maximaal tien procent. Bij een aantal panden rond het projectgebied ontstaat een verhoogde kans op wateroverlast. De kans op zettingsschade en overlast door onkruid en insecten wordt minimaal geacht.*

**5.1 Overzicht van te verwachten effecten****Ingreep-effect relaties**

In het schema van figuur 5.1 zijn de (deel)activiteiten en redelijkerwijs te verwachten positieve en negatieve effecten als gevolg van het project Breevenen weergegeven. De indeling is hetzelfde als in § 4.2. Van links naar rechts zijn steeds per (deel)activiteit de mogelijke effecten van elke ingreep weergegeven, waarbij vervolgens afgeleide effecten een rol kunnen spelen.

**Leeswijzer voor dit hoofdstuk**

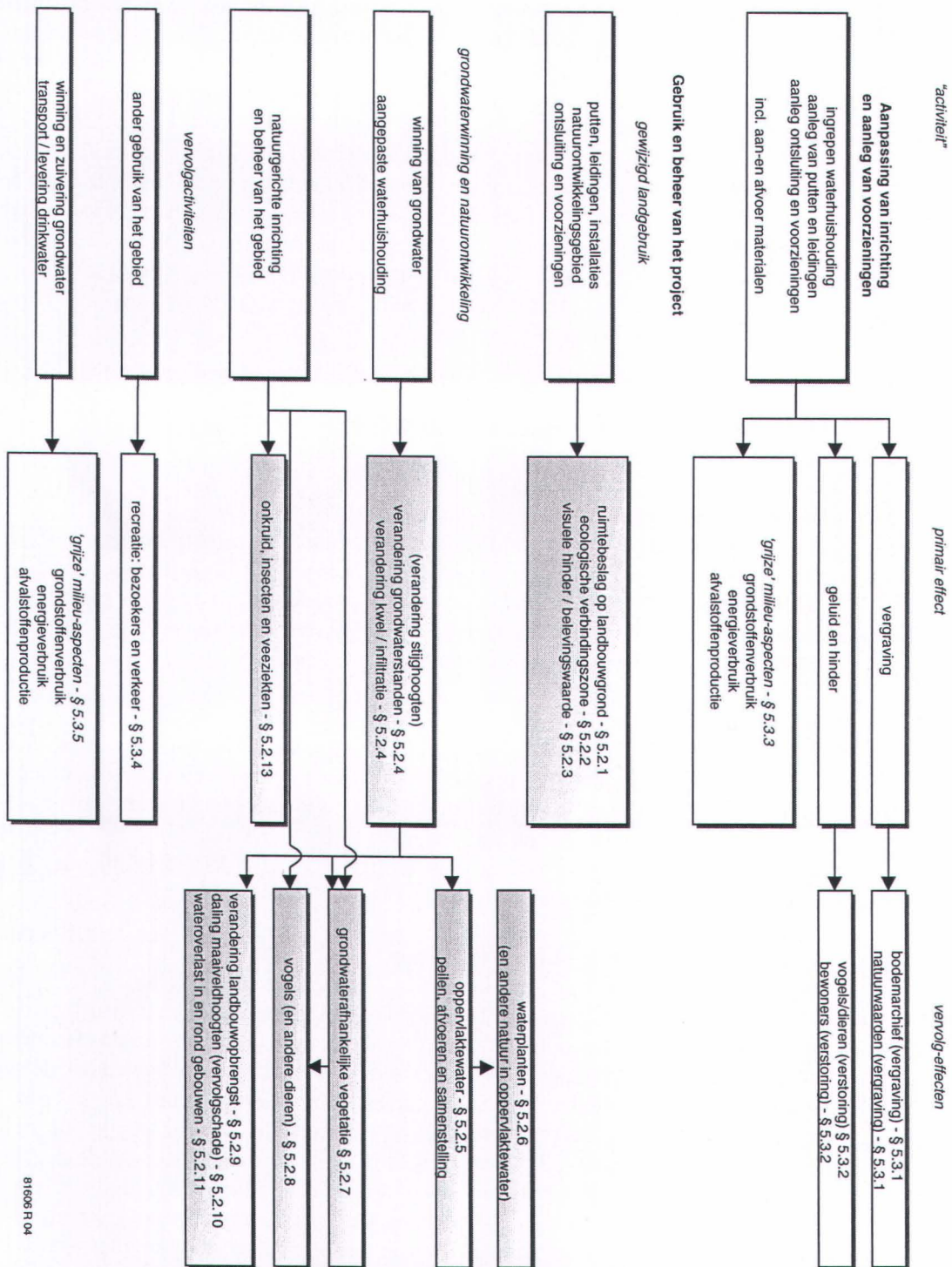
In het vervolg van dit hoofdstuk worden alle genoemde effecten besproken; daarbij is een tweedeling aangehouden. Niet alle mogelijk optredende effecten zijn namelijk van belang voor dit stadium van de besluitvorming. Het gaat nu met name om de effecten die een rol spelen in de vergunningverlening in het kader van de Grondwaterwet en bij de wijziging van het Bestemmingsplan. In figuur 5.1 zijn dergelijke relevant geachte effecten in een donkerder kader weergegeven.

***Voor de besluitvorming relevante effecten***

In § 5.2 komen de voor de besluitvorming relevante effecten uitgebreid ter sprake; er wordt veelvuldig verwezen naar de beide Basisrapporten. Ingegaan wordt op de huidige situatie en autonome ontwikkeling, de wijze van voorspelling en de effecten per alternatief; er is apart aandacht voor negatieve en positieve gevolgen. Ook de snelheid van optreden en de eventuele omkeerbaarheid van effecten komen aan de orde. Tenslotte wordt per effect een beoordeling gegeven aan de hand van de doelstellingen en randvoorwaarden uit § 3.5. Het in meer of mindere mate halen van de doelstelling wordt daarin positief gewaardeerd (++ of +). Bij een randvoorwaarde is 'effect nihil' (0) over het algemeen het hoogst haalbare; slechts in uitzonderlijke gevallen kan er ook van een positief effect sprake zijn. Als aan de randvoorwaarde niet wordt voldaan, wordt het effect negatief gewaardeerd (- of --).

In dit stadium niet relevant geachte effecten

Vervolgens wordt in § 5.3 nog kort ingegaan op de effecten rond inrichting en aanleg en in verband met vervolgcactiviteiten, die niet van belang worden geacht voor dit stadium van de besluitvorming.



Figuur 5.1 Ingreep-effectrelaties voor het project Breevenen

Van links naar rechts zijn steeds per (deel)activiteit de mogelijke effecten van elke ingreep weergegeven, waarbij vervolgens afgeleide effecten een rol kunnen spelen. De effecten die een rol spelen in dit stadium van de besluitvorming, zijn in een donkerder kader weergegeven.

## 5.2 Voor de besluitvorming relevante effecten

### 5.2.1 Ruimtebeslag op landbouwgrond

#### Beschrijving van het effect

In een landbouwgebied wordt een bepaald areaal uit productie genomen en bestemd voor grondwaterwinning, natuurontwikkeling en aanvullende voorzieningen. Dit heeft consequenties voor de huidige en toekomstige landbouwkundige mogelijkheden.

Als randvoorwaarde voor het project is meegegeven dat negatieve gevolgen voor bewoners en gebruikers zoveel mogelijk moeten worden voorkomen of, als dat niet mogelijk is, gecompenseerd.

#### Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Huidige situatie: het grootste gedeelte van het Hunzedal is reeds langjarig in landbouwkundig gebruik, van oudsher voornamelijk als extensief grasland, de laatste jaren voornamelijk als akkerland (maïs, aardappelen, suikerbieten en granen) en in mindere mate grasland. Een groot deel van de gronden waarop het project Breevenen is voorzien, is door de WMD verworven. Hier wordt, met het oog op verschraling, een beheer van maaien en afvoeren gehanteerd.

In de autonome ontwikkeling vindt in een strook langs de Hunze hermeandering van de beek en ontwikkeling van oppervlaktewaterafhankelijke natuur plaats. Daarnaast wordt verdere bebouwing van het Hunzedal ten westen van de Hunze voorzien, met een beperkte uitbreiding van Eexterzandvoort. Er is ook een tendens naar meer natuur- en relatienota-gebieden en de ontwikkeling van landgoed-wonen in het Hunzedal; dit is echter nog niet concreet ingevuld en daarmee kan dit MER dan ook geen rekening worden gehouden.

#### Wijze van effectvoorspelling

Het ruimtebeslag op landbouwgrond is bepaald door het benoemen van de gebieden die aan de agrarische bedrijfsvoering worden onttrokken.

#### Effecten van de alternatieven

In *het BA* wordt aan landbouwgrond het NLTO-gebied uit productie genomen; daarbinnen heeft de WMD nu ca. 135 ha verworven. In *het MMA* is het betreffende areaal groter, vanwege de verbindingzone; daarbinnen is nu ca. 70 ha verworven.

Dit ruimtebeslag op landbouwgrond treedt voor de meeste percelen nu reeds op, sinds de aankoop door de WMD. Bij eventuele beëindiging van het project wordt weliswaar het ruimtebeslag ongedaan gemaakt, maar zullen aanvullende maatregelen nodig zijn om het gebied zijn huidige landbouwkundige mogelijkheden terug te geven.

#### Beoordeling van effecten

Bij het MMA is het beslag op landbouwgrond duidelijk groter dan in het BA. Voorts vrezende bewoners van Eexterzandvoort bij realisatie van het MMA te worden 'ingesloten' door natuurontwikkelingsprojecten aan de oost-, noord- en westzijde en de N33 aan de zuidkant. De toekomstige uitbreidingsmogelijkheden voor agrarische bedrijven zouden hierdoor niet kunnen worden gegarandeerd. Op een deel van het areaal in de verbindingzone kan wellicht agrarisch natuurbeheer door extensieve beweiding plaatsvinden (zie § 4.5).

Gezien de vooraf gestelde randvoorwaarden wordt het ruimtebeslag op landbouwgrond bij het BA als *negatief (-)* beoordeeld; bij het MMA is sprake van een *groot negatief effect (--)*.

## 5.2.2 Ecologische verbindingzone

### Beschrijving van het effect

Door de omzetting van landbouw- naar natuur(ontwikkelings)gebied ontstaat areaal voor allerlei planten en dieren. Met name als door zo'n nieuw gebied andere, reeds bestaande gebieden worden verbonden, wordt dat in het algemeen positief gewaardeerd; daarmee ontstaat namelijk een groter aaneengesloten natuurgebied en wordt een deel van de 'versnippering' ongedaan gemaakt.

Als doelstelling voor het project is meegegeven dat er mogelijkheden voor natte natuur moeten worden geschapen, waarbij versterking van de ecologische relaties tussen Hondsrug en Hunze met nadruk is genoemd.

### Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Het Hunzedal is in de uidige situatie een overwegend agrarisch gebied. Tussen Hondsrug en Hunze zijn zeer weinig ecologische verbindingen in oost-west richting beschikbaar.

Als autonome ontwikkeling geldt de ontwikkeling van oppervlaktewaterafhankelijke natuur in de zone langs de Hunze. Dwarsverbindingen met de Hondsrug zijn daarin echter niet inbegrepen.

### Wijze van effectvoorspelling

De kansen van een ecologische verbindingzone zijn vastgesteld als deskundigenoordeel op basis van de gebiedsbegrenzing en de te verwachten inrichting.

### Effecten van de alternatieven

In *het BA* komt slechts een deel van de mogelijke oost-west verbinding tot stand.

In *het MMA* daarentegen komt de verbinding tussen Hondsrug (Zwanemeer) en Hunze (waterwingebied Annen) volledig van de grond.

Het effect treedt op zodra van een natuurlijker gebruik van de gronden kan worden gesproken; ten dele is dat dus reeds nu het geval, sinds de aankoop door de WMD. Bij eventuele beëindiging van het project wordt dit effect volledig ongedaan gemaakt.

### Beoordeling van effecten

Het MMA voldoet volledig aan de doelstelling, het scheppen van een ecologische verbindingzone: *groot positief effect (++)*; in het BA komt de verbinding niet tot stand; *effect nihil (0)*.

## 5.2.3 Visuele hinder door voorzieningen (belevingswaarde landschap)

### Beschrijving van het effect

De omzetting van landbouwgrond naar natuurontwikkelingsgebied kan ook landschappelijke consequenties hebben.

Als randvoorwaarde voor het project is meegegeven dat negatieve gevolgen voor bewoners en gebruikers zoveel mogelijk moeten worden voorkomen of, als dat niet mogelijk is, gecompenseerd. In § 3.5 is met name ook handhaving van de bestaande openheid van het gebied genoemd.



### Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Kenmerkend voor de huidige situatie is de openheid van het relatief vlakke, brede Hunzedal, met verder naar het oosten de openheid van de Veenkoloniale ontginningen, gecombineerd met de overgang naar de hogere en meer reliëfrijke Hondsrug in het westen. Beeldbepalend zijn ook de autowegen N33 en N34, die elkaar ten zuidwesten van het projectgebied kruisen.

Als belangrijke autonome ontwikkeling geldt de ontwikkeling van oppervlakte-waterafhankelijke natuur in de zone langs de Hunze. In het begeleid natuurlijke landschap komt struweel en moerasbos tot ontwikkeling, hetgeen de oorspronkelijke overgang tussen Hunzedal en Veenkoloniën accentueert.

### Wijze van effectvoorspelling

De effecten op de landschappelijke openheid zijn vastgesteld door een deskundigenoordeel op basis van de te verwachten inrichting (§ 4.5).

### Effecten van de alternatieven

Er worden *geen effecten* verwacht door de aanwezigheid van voorzieningen. De natuurontwikkeling is gericht op lage, bloemrijke grasland-achtige vegetaties, die de huidige landschappelijke openheid niet noemenswaard beïnvloeden. De waterwinputten worden door ontwerp, afwerking en beplanting ingepast. Figuur 5.2 geeft ter illustratie een beeld van de afwerking en inpassing van putten in het wingebied Annen.



Figuur 5.2 Afwerking en inpassing van een waterwinput in het wingebied Annen

Kabels en leidingen worden ondergronds aangelegd en de zuivering vindt plaats op de bestaande en uit te breiden installatie van de grondwaterwinning Annen, die overigens een landschappelijke inpassing en vormgeving krijgt (zie § 5.3.5). Ook de voorzieningen voor recreatief medegebruik worden in het landschap ingepast. In figuur 5.3 is een impressie gegeven van de huidige en mogelijk toekomstige uitstraling van het landschap in Breevenen.





*Figuur 5.3 Impensie van de huidige (boven) en toekomstige uitstraling (onder) van het landschap rond Breevenen, vanaf de Hunze kijkend in westelijke richting*



### Beoordeling van effecten

De effecten op de openheid en belevingswaarde van het landschap worden voor beide alternatieven beoordeeld als *nihil (0)*.

## 5.2.4 Veranderingen van (stijghoogten,) grondwaterstanden en kwel/infiltratie

### Beschrijving van het effect

Door het onttrekken van grondwater en een andere waterhuishouding in het projectgebied worden geohydrologische grootheden als stijghoogten, grondwaterstanden en het optreden van kwel of infiltratie (kortweg: kwel/infiltratie) beïnvloed. Deze invloed werkt door in diverse andere effecten zoals ontwikkelingsmogelijkheden voor grondwaterafhankelijke vegetatie, landbouwopbrengsten en vervolgschade door maaiveldalingen (zie figuur 5.1).

Van veranderingen in *stijghoogten* bespeuren we over het algemeen aan maaiveld niet direct zoveel, daarom zijn die hier buiten beschouwing gelaten; in het Basisrapport Hydrologie worden ze uiteraard wel gedegen besproken. Voorliggende paragraaf behandelt uitgebreid de effecten op *grondwaterstanden en kwel/infiltratie*, waarin de verandering van stijghoogten indirect is opgenomen.

### Huidige situatie en autonome ontwikkeling

De huidige situatie is uitgebreid beschreven in § 2.5 van het Basisrapport Hydrologie, aan de hand van gegevens over de periode 1980-1989. In tabel 5.1 staat een samenvatting in getallen, hier volgt een korte beschrijving.

*Projectgebied*: in het noorden van het NLTO-gebied is de voorjaarsgrondwaterstand ondieper dan 25 cm onder maaiveld. Verder zuidwaarts in het NLTO-gebied en in de verbindingszone zijn de voorjaarsgrondwaterstanden lager, tot 80 cm onder maaiveld. Aan het eind van de zomer zijn de grondwaterstanden globaal 50 cm lager dan in het voorjaar. In een nat jaar dat gemiddeld eens in de tien jaar kan optreden, liggen de grondwaterstanden fors hoger dan in een gemiddeld jaar, namelijk tot aan maaiveld. In het hele projectgebied treedt in de huidige situatie gemiddeld op jaarbasis in meer of mindere mate kwel op, plaatselijk tot meer dan 2 mm/dag; het grootste deel van de kwelstroom wordt door de drainagemiddelen afgevangen en versneld afgevoerd naar het oppervlaktewater.

In de *zone langs de Hunze* zijn voor de huidige situatie grondwaterstanden berekend van 25 tot 40 cm diep in het voorjaar en 80 cm tot 1,2 m aan het eind van de zomer; plaatselijk is het iets droger. Vrijwel overal in deze zone treedt in de huidige situatie gemiddeld op jaarbasis kwel op, zij het met minder intensiteit dan in het projectgebied; ook hier belemmert de drainage dat deze kwel de vegetatie kan bereiken.

In het *landbouwgebied* rond en ten noorden van Eexterzandvoort zit de grondwaterstand in de huidige situatie in het voorjaar op 40 tot 80 cm onder maaiveld, verder richting Hunze op 25 tot 40 cm; aan het eind van de zomer zijn de grondwaterstanden 40 cm of meer gedaald ten opzichte van het voorjaar. Kwel (tot 1 mm/dag) en infiltratie wisselen elkaar hier ruimtelijk af. In een droog jaar dat eens in de tien jaar kan optreden, liggen de grondwaterstanden aan het eind van de zomer zo'n 30 cm lager dan in een gemiddeld jaar.

Op de *Hondsrug*, verder westwaarts, bevinden de grondwaterstanden zich veelal ver onder maaiveld en treedt vrijwel overal infiltratie van neerslagwater op. Boven lokale klei- of leemlagen is hier vaak sprake van schijngrondwaterspiegels. In het *dal van de Drentse Aa*, aan de andere kant van de Hondsrug, overwegen ondiepe grondwaterstanden en treedt veelal kwel op, die hier door het ontbreken van diepe drainage ook de vegetatie kan bereiken.



Tabel 5.1 Grondwaterstanden en kwel/infiltratie

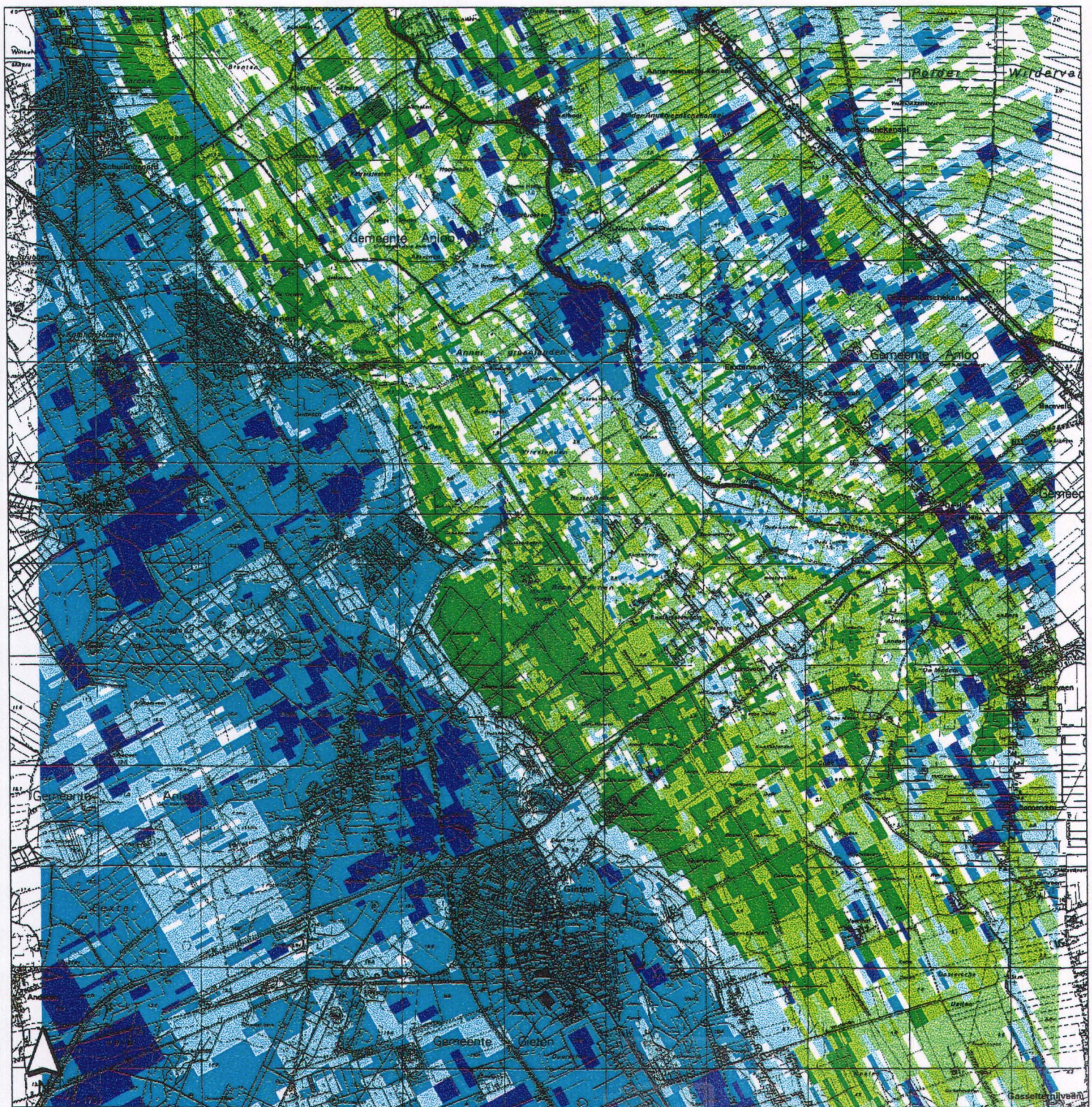
eenheid	waar treedt het effect op?	huidige situatie (1980-1989)	referentie-situatie '2005'	Bedrijfs-alternatief (BA)	Meest- milieuvriendelijk alternatief (MMA)
GHG (m -mv) voorjaarsgrondwaterstand	NLTO-gebied	0 tot 0,8	0 tot 0,8	<0 tot 0,25	<0 tot 0,25
	verbindingszone	0,25 tot 0,8	0,25 tot 0,8	0,25 tot 0,8	<0 tot 0,25
	zone langs Hunze	0,25 tot 0,4	<0 tot 0,25	<0 tot 0,25	<0 tot 0,25
	omgeving EZV	0,25 tot 0,8	0,25 tot 0,8	0,25 tot 0,8	0,25 tot 0,8
	Hondsrug	schijnspiegels	geen verandering	geen verandering	geen verandering
	Anloër Diepje	0 tot 0,25	geen verandering	geen verandering	geen verandering
GLG (m -mv) zomergrondwaterstand	NLTO-gebied	0,5 tot 1,2	0,5 tot 1,2	0 tot 1,2	0 tot 1,2
	verbindingszone	0,8 tot >1,2	0,8 tot >1,2	>1,2	>1,2
	zone langs Hunze	0,8 tot 1,2	0,5 tot 1,2	0,8 tot >1,2	0,8 tot >1,2
	omgeving EZV <sup>1</sup>	0,8 tot >1,2	0,8 tot >1,2	>1,2	>1,2
	Hondsrug	schijnspiegels	geen verandering	geen verandering	geen verandering
	Anloër Diepje	0,8 tot 1,2	geen verandering	geen verandering	geen verandering
kwel (+) of infiltratie (-) (mm/dag, jaargemiddeld)	NLTO-gebied	>+2 tot 0	>+2 tot -0,5	+2 tot -0,5	+2 tot -0,5
	verbindingszone	+2 tot 0	+2 tot -1	+1 tot -1	+0 tot -0,5
	zone langs Hunze	+1 tot -0,01	-0 tot -0,5	-0 tot -1	-0 tot -1
	omgeving EZV	+1 tot -0,5	+1 tot -0,5	+1 tot -1	+1 tot -1
	Hondsrug	infiltratie	infiltratie	infiltratie	infiltratie
	Anloër Diepje	>2	geen verandering	geen verandering	geen verandering

<sup>1</sup> EZV= Eexterzandvoort

Autonome ontwikkelingen: door de uitbouw tot vergunningscapaciteit daalt de kweldruk in het invloedsgebied van de grondwaterwinning Annen, evenals de grondwaterstanden; plaatselijk rond de winning slaat kwel om in infiltratie. Door hermeandering van de Hunze stijgen de grondwaterstanden in een zone langs de beek; de kweldruk valt daar echter weg. Het stopzetten van de grondwaterwinning Zuidlaren heeft een gunstige invloed op de grondwaterstanden en kwelstromen bij de Drentse Aa. Het totaal-effect van deze autonome ontwikkelingen is uitgebreid beschreven in hoofdstuk 4 van het Basisrapport Hydrologie. In tabel 5.1 staat een samenvatting in getallen, hier volgt een korte beschrijving.

Projectgebied: in het NLTO-gebied worden geen veranderingen in grondwaterstanden verwacht ten opzichte van de huidige situatie. Plaatselijk in het noordelijk deel neemt de jaargemiddelde kwel af met maximaal 1,5 mm/dag; zeer plaatselijk slaat de kwel om in infiltratie (figuur 5.4). In het zuiden van het NLTO-gebied verandert er niets. In het noorden van de verbindingszone dalen de voorjaarsgrondwaterstanden met maximaal 10 cm; aan het eind van de zomer is de daling groter, tot maximaal 50 cm nabij de winning Annen. Vrijwel overal in de verbindingszone neemt de kwel af, plaatselijk gaat infiltratie optreden. Voor het gehele projectgebied geldt dat het grootste deel van de nog aanwezige kwelstroom door de drainagemiddelen wordt





Legenda:

Kwel/infiltratie (mm/d)	
	> 2 kwel
	2 - 1
	1 - 0.5
	0.5 - 0.1
	indifferent
	0.1 - 0.5
	0.5 - 1
	1 - 2
	> 2 infiltratie

0 0.5 1 Kilometers

*Figuur 5.4 Kwel en infiltratie in de referentiesituatie. Kwel is gedefinieerd als opwaartse stroming over de ondiepe scheidende laag. De meeste kwel wordt door drainagemiddelen afgevangen en komt dus niet ten goede aan de vegetatie.*



afgevangen en versneld afgevoerd naar het oppervlaktewater.

In de *zone langs de Hunze* komen de voorjaarsgrondwaterstanden plaatselijk tot meer dan 50 cm hoger te liggen dan in de huidige situatie, als gevolg van de hermeandering van de Hunze; vrijwel overal leidt dit tot grondwaterstanden boven maaiveld. Aan het eind van de zomer overheerst echter de invloed van de winning Annen en zijn de grondwaterstanden lager dan nu (maximaal 10 cm). Er ontstaat daardoor een groot verschil tussen voorjaars- en zomergrondwaterstanden. Gemiddeld op jaarbasis verdwijnt de kwel in deze zone vrijwel geheel.

In het *landbouwgebied* rond en ten noorden van Eexterzandvoort dalen plaatselijk alleen de grondwaterstanden aan het eind van de zomer met ca. 10 cm. De kwel neemt af en infiltratie gaat overheersen (zie figuur 5.4). Op de *Hondsrug* zullen de schijngrondwaterspiegels geen invloed ondervinden. In het *dal van de Drentse Aa* stijgen de grondwaterstanden plaatselijk met maximaal 50 cm en neemt de kwel fors toe door de sluiting van de grondwaterwinning Zuidlaren.

### **Wijze van effectvoorspelling**

In het hydrologisch onderzoek is op basis van het internationaal veel gebruikte programma Modflow een rekenmodel opgezet, waarmee de effecten van diverse ingrepen op stijghoogten, grondwaterstanden en het optreden van kwel/infiltratie kunnen worden gekwantificeerd. De complexe werkelijkheid in de ondergrond is geschematiseerd tot een stelsel van goeddoorlatende watervoerende pakketten (zand en grind) en weerstandbiedende scheidende lagen (klei, slibhoudend zand). Om met deze schematisatie te kunnen rekenen, zijn op onderbouwde wijze getalswaarden aan de diverse bodemparameters verbonden.

Van belang is de grote heterogeniteit van de ondergrond langs de Hunze, ter plekke van de oostraai. Door de sterk wisselende afzettingsmilieus van deze beek, komen goed en slechtdoorlatende lagen op korte afstand van elkaar voor. De situatie in de ondergrond is dusdanig complex dat deze nog niet op bevredigende wijze in beeld kon worden gebracht. Uit veldwaarnemingen (Grontmij, 1997) is bekend dat de werkelijke grondwaterstanden een grotere variatie rond hetzelfde gemiddelde vertonen dan het hier gebruikte model aangeeft. De ruimtelijke variabiliteit is groter dan in het model kan worden meegenomen.

Het oppervlaktewatersysteem en de grondwateronttrekkingen variëren afhankelijk van de door te rekenen situatie en zijn als zodanig in het model gebracht. Voor neerslag en verdamping is steeds een gemiddeld jaar over de periode 1980-1989 aangehouden. Dit wordt een realistische benadering geacht van de toekomstige werkelijkheid. Tevens is een inschatting gegeven van de effecten in een droog en in een nat jaar.

Het model is getoetst aan langjarige gemiddelden van gemeten grondwaterstanden ('ijking') en aan de gemeten tijdsafhankelijke gevolgen tijdens een pompproef in Breevenen ('verificatie'). De conclusie luidt dat het model goed geschikt is om de geohydrologische effecten van de voorgenomen ingrepen te voorspellen. Met het model is in stapgrootten van een halve maand het jaarlijkse verloop van stijghoogten, grondwaterstanden en kwel/infiltratie te simuleren.

Meer over dit rekenmodel staat uiteraard in het Basisrapport Hydrologie.

### **Effecten van de alternatieven**

De effecten op stijghoogten, grondwaterstanden en kwel/infiltratie zijn uitgebreid beschreven in het Basisrapport Hydrologie (§ 6.2 en 6.3). In tabel 5.1 staat een samenvatting in getallen, hier volgt een korte beschrijving.

In het BA stijgen de voorjaarsgrondwaterstanden in het *projectgebied* met maximaal 50 cm tot waarden van 20 cm onder tot enkele cm boven maaiveld. Aan het eind van de zomer is deze grondwaterstandsverhoging grotendeels verdwenen. In een nat jaar

dat gemiddeld eens in de tien jaar kan optreden, liggen de grondwaterstanden hoger dan in een gemiddeld jaar, namelijk tot aan maaiveld. De kweldruk neemt bij het BA af en komt in het grootste deel van het NLTO-gebied uit op 0,5 tot 2 mm/dag, zie figuur 5.5; deze kwel kan nu echter wel ten goede komen aan de vegetatie, doordat de drainage in het projectgebied buiten werking is gesteld. Ten westen van het NLTO-gebied neemt de kwel toe, hier is de huidige drainage nog in werking.

In de *zone langs de Hunze* daalt de grondwaterstand in het voorjaar met 5 tot 25 cm ten opzichte van de referentiesituatie; aan het eind van de zomer is de daling groter.

Overall treedt hier nu gemiddeld infiltratie op, meer dan in de referentiesituatie. Ook ten oosten van de Hunze, rond Eexterveen, treden dergelijke veranderingen op.

In het *landbouwgebied* rond en ten noorden van Eextertzandvoort daalt de voorjaarsgrondwaterstand met maximaal 25 cm; aan het eind van de zomer is dit opgelopen tot maximaal 50 cm. De infiltratie gaat hier nog meer overheersen. In een droog jaar dat eens in de tien jaar kan optreden, zullen de grondwaterstanden aan het eind van de zomer net als nu zo'n 30 cm lager liggen dan in een gemiddeld jaar.

Op de *Hondsrug* ondervinden de schijngrondwaterspiegels geen invloed van het project Breevenen. In het *dal van de Drentse Aa* treedt als gevolg van het BA een kleine afname (minder dan 0,1 mm/dag) op in de kwel naar de bovenloop van het Anloër Diepje, ter hoogte van het landgoed Terborgh. In de referentiesituatie is hier een kwel berekend van 1 tot 2 mm/dag. De grondwaterstanden veranderen niet.

In het *MMA* stijgen de voorjaarsgrondwaterstanden in het *projectgebied* tot 20 cm onder tot enkele cm boven maaiveld. Aan het eind van de zomer is deze verhoging vooral in het zuidelijke deel van het NLTO-gebied nog grotendeels intact. In de verbindingzone is de grondwaterstandsverhoging dan verdwenen en omgeslagen in een daling. In een nat jaar dat gemiddeld eens in de tien jaar kan optreden, liggen de grondwaterstanden hoger dan in een gemiddeld jaar, namelijk tot aan maaiveld. De kweldruk neemt bij het MMA af en komt over het grootste deel van het NLTO-gebied uit op 0,5 tot 2 mm/dag, zie figuur 5.6; deze kwel kan nu echter wel ten goede komen aan de vegetatie, doordat de drainage in het projectgebied buiten werking is gesteld. In de verbindingzone is nu overwegend sprake van infiltratie. Ten westen van het NLTO-gebied neemt de kwel toe, hier is de huidige drainage nog in werking.

In de *zone langs de Hunze* daalt de grondwaterstand in het voorjaar met 5 tot 25 cm ten opzichte van de referentiesituatie; aan het eind van de zomer is de daling groter.

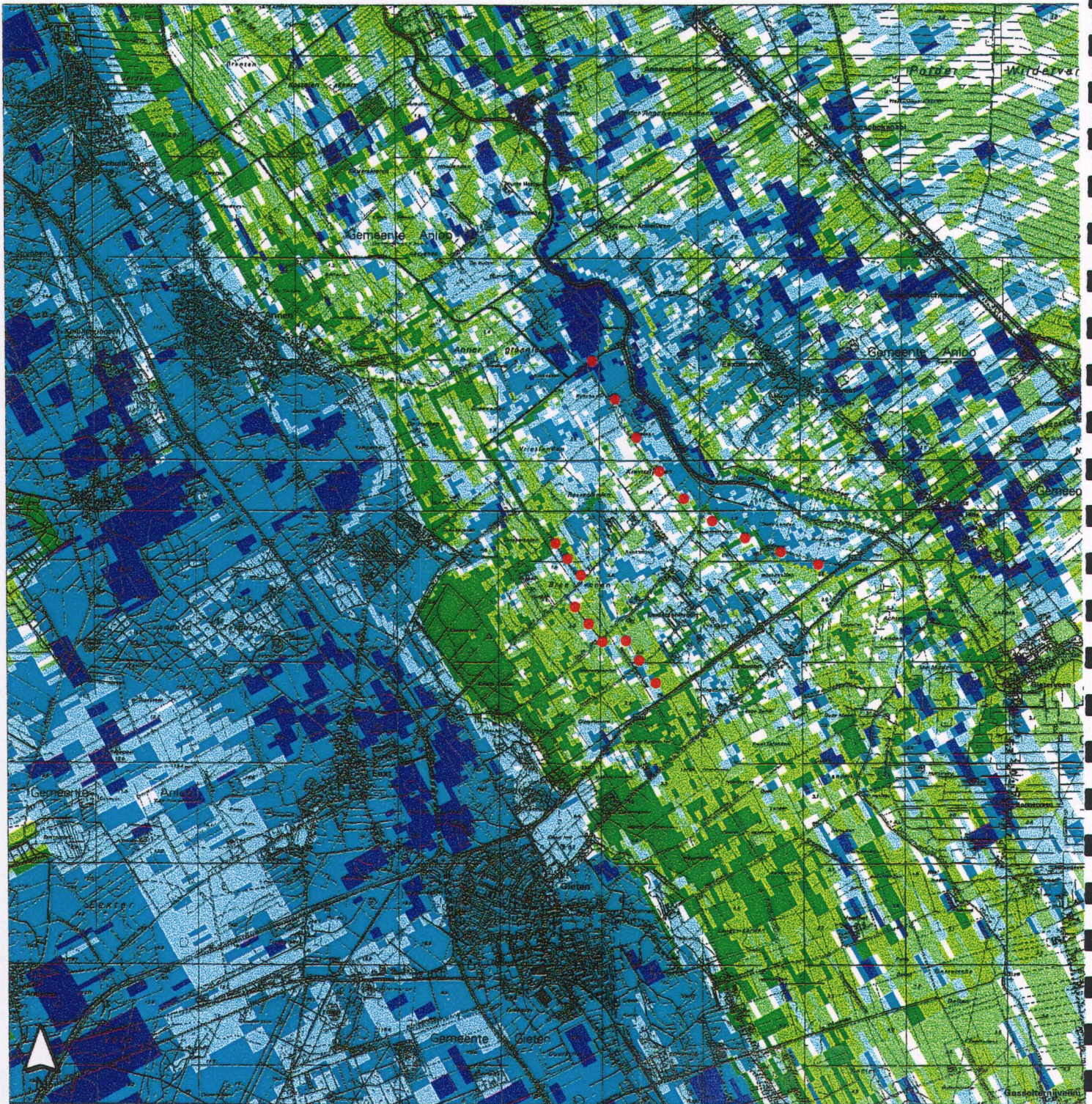
Overall treedt hier nu gemiddeld infiltratie op, meer dan in de referentiesituatie. Ook ten oosten van de Hunze, rond Eexterveen, treden dergelijke veranderingen op.

In het *landbouwgebied* rond en ten noorden van Eextertzandvoort daalt de voorjaarsgrondwaterstand met maximaal 25 cm; aan het eind van de zomer is dit opgelopen tot maximaal 50 cm. De infiltratie gaat hier nog meer overheersen. In een droog jaar dat eens in de tien jaar kan optreden, zullen de grondwaterstanden aan het eind van de zomer net als nu zo'n 30 cm lager liggen dan in een gemiddeld jaar.

Op de *Hondsrug* ondervinden de schijngrondwaterspiegels geen invloed van het project Breevenen. In het *dal van de Drentse Aa* treedt als gevolg van het BA een kleine afname (minder dan 0,1 mm/dag) op in de kwel naar de bovenloop van het Anloër Diepje, ter hoogte van het landgoed Terborgh. In de referentiesituatie is hier een kwel berekend van 1 tot 2 mm/dag. De grondwaterstanden veranderen niet.

Snelheid van optreden: de hydrologische effecten treden binnen enkele weken na het uitvoeren van de ingrepen en/of het starten van de grondwaterwinning op. Zodoende wordt binnen korte tijd een stabiele eindsituatie bereikt. De effecten op grondwaterstanden en kwel/infiltratie zijn omkeerbaar: als de ingreep ongedaan wordt gemaakt, verdwijnt ook het effect.





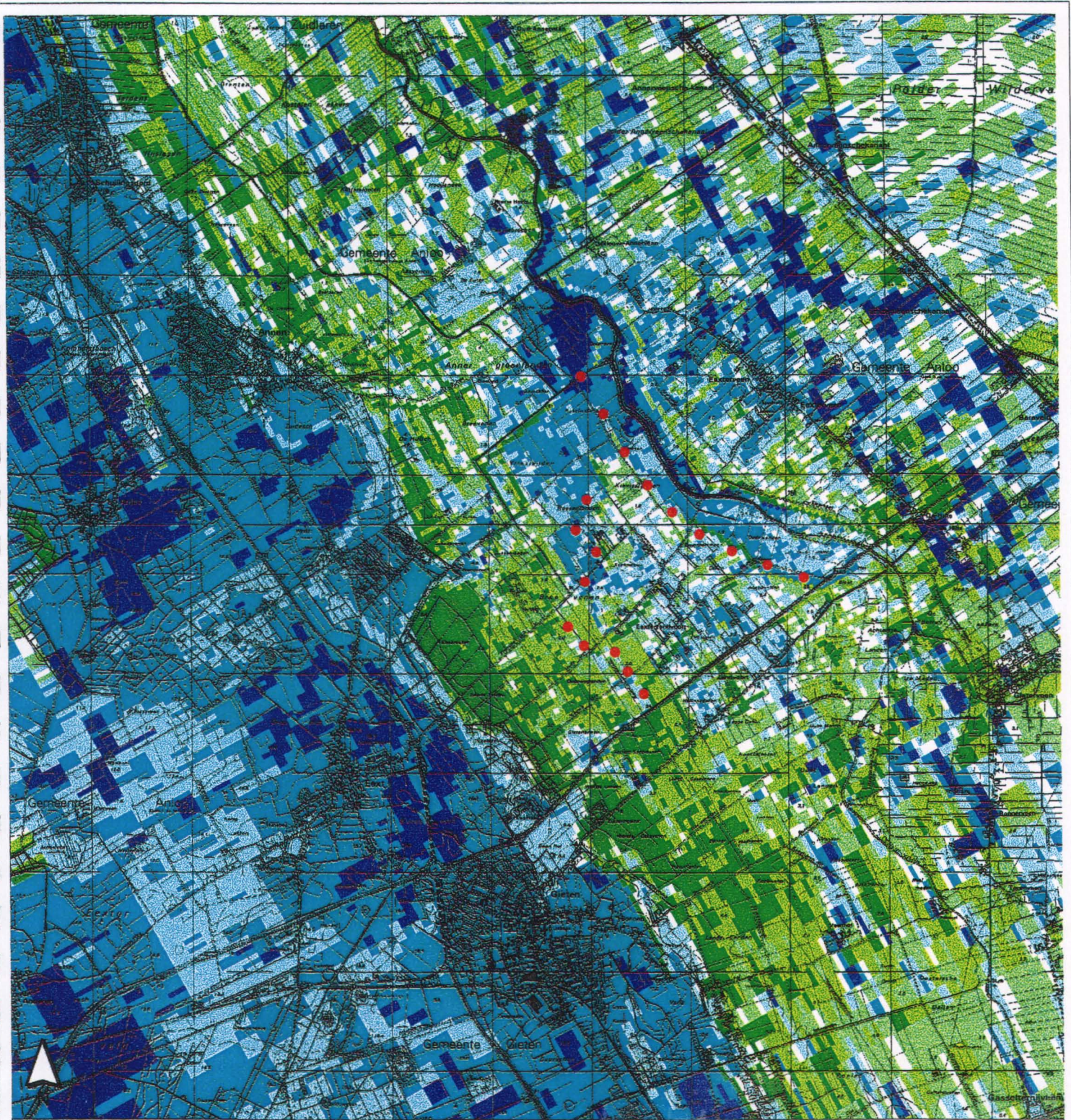
Legenda:

- onttrekkingsputten oost- en westraai
- Geohydro
- > 2 kwel
- 2 - 1
- 1 - 0.5
- 0.5 - 0.1
- indifferent
- 0.1 - 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 2
- > 2 infiltratie

0 0.5 1 Kilometers

*Figuur 5.5 Kwel en infiltratie bij het bedrijfsalternatief (BA). Kwel is gedefinieerd als opwaartse stroming over de ondiepe scheidende laag. Buiten het projectgebied wordt de meeste kwel door drainagemiddelen afgevangen; in het projectgebied kan de kwel lokaal aan de vegetatie ten goede komen.*





Legenda:

- onttrekkingsputten oost- en westraai
- Geohydro
- > 2 kwel
- 2 - 1
- 1 - 0.5
- 0.5 - 0.1 indifferent
- 0.1 - 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 2
- > 2 infiltratie

0 0.5 1 Kilometers

*Figuur 5.6 Kwel en infiltratie bij het meest-milieuvriendelijk alternatief (MMA). Kwel is gedefinieerd als opwaartse stroming over de ondiepe scheidende laag. Buiten het projectgebied wordt de meeste kwel door drainagemiddelen afgevangen; in het projectgebied kan de kwel lokaal aan de vegetatie ten goede komen.*



### **Beoordeling van effecten**

Voor de effecten op grondwaterstanden en kwel/infiltratie is afgezien van een aparte beoordeling, aangezien ze als gezegd ook een belangrijke rol spelen bij afgeleide effecten zoals de ontwikkelingsmogelijkheden voor grondwaterafhankelijke vegetatie, landbouwopbrengsten en vervolgschade door maaiveld dalingen. Daarbij is het weinig zinvol om aan een grondwaterstandsverandering 'sec' een oordeel te koppelen; bij de afgeleide effecten wordt uiteraard wel een effectbeoordeling opgenomen.

Overigens worden de werkelijk optredende effecten op grondwaterstanden (en stijghoogten) in het evaluatieprogramma nadrukkelijk meegenomen, met het oog op zowel de natuurontwikkeling als de belangen van omwonenden en gebruikers (zie hoofdstuk 7).

## **5.2.5 Oppervlaktewater: peilen, afvoeren en samenstelling**

### **Beschrijving van het effect**

Het project Breevenen beïnvloedt via veranderingen in kwel/infiltratie en grondwaterstanden de peilen in en de afvoeren van het oppervlaktewatersysteem. Met name door veranderingen in kwel/infiltratie verandert tevens de verhouding tussen opgekweld grondwater en neerslag en daarmee de samenstelling van het oppervlaktewater. Deze effecten zijn met name van belang voor aan oppervlaktewater verbonden natuur en daarnaast voor het Waterschap Hunze en Aa als kwantiteits- en het Zuiveringsschap Drenthe als kwaliteitsbeheerder.

Als randvoorwaarde is aan het project meegegeven dat hydrologische en biotische processen zoveel mogelijk moeten worden gehandhaafd, danwel hersteld; met name genoemd zijn de ontwikkeling van oppervlaktewaterafhankelijke natuur langs de Hunze en het vasthouden van gebiedseigen water.

### **Huidige situatie en autonome ontwikkeling**

In de huidige situatie is de *oppervlaktewaterhuishouding* als volgt samen te vatten: ten noorden van de N33 loopt de Hunze tussen kaden en heeft ze het peil van het Zuidlaardermeer (NAP +0,62 m). De Hunze heeft hier geen ontwaterende functie meer voor de aangrenzende gebieden; die is overgenomen door Leiding-3, ca. 1,5 km naar het westen. Hierdoor kunnen in het projectgebied en omgeving peilen worden ingesteld die lager zijn dan dat van het Zuidlaardermeer. Veel waterschapsleidingen zijn voorzien van stuwen. De omgeving van het projectgebied wordt gekenmerkt door een combinatie van intensieve drainage, diepe sloten, veel stuwen en voor een groot gedeelte de mogelijkheid van wateraanvoer.

De *waterkwaliteit* in het projectgebied is vrij goed. Er zijn in mei 1997 op vijf plaatsen monsters van het oppervlaktewater genomen. De resultaten laten zien dat er sprake is van aanrijking met nutriënten, met name stroomafwaarts in Leiding-3. In stroomafwaartse richting neemt ook de invloed van de toestromende sloten toe: het water bestaat voor een groot deel uit opkwellend grondwater, arm aan natrium en chloride, relatief rijk aan andere macro-ionen en verrijkt met nutriënten.

Autonome ontwikkelingen: de voorgenomen hermeandering van de Hunze heeft vooral grote invloed op peilen, afvoeren en waterkwaliteit in de beek zelf, in de zone erlangs en voor het Zuidlaardermeer; deze krijgen een meer natuurlijk karakter (Grontmij, 1997). Voor de rest zijn geen belangrijke veranderingen te verwachten. Voor de referentiesituatie is met het hydrologisch model berekend dat gemiddeld op jaarbasis ca. 1,2 mm/dag kwel optreedt naar het oppervlaktewater. Zodoende bestaat



in het projectgebied en omgeving het oppervlaktewater voor ca. 30% uit opgekweld grondwater; de overige 70% is neerslag. Dit is slechts een indicatie, aangezien er niet voldoende gemeten afvoergegevens bekend zijn.

### **Wijze van effectvoorspelling**

In het al beschreven hydrologisch rekenmodel (§ 5.2.4) is uitgegaan van peilen in de waterschapssloten die te allen tijde op het gewenste niveau kunnen worden gehandhaafd. Dat betekent dat in de gedraineerde gebieden het huidige ontwateringsniveau blijft gehandhaafd en dat in sloten die door of langs het natuurontwikkelingsgebied lopen, een peil van 30 cm onder maaiveld wordt ingesteld. Effecten op deze peilen worden geacht niet op te treden. Om dat te realiseren is er mogelijk in droge periodes behoefte aan extra wateraanvoer buiten het projectgebied; die is niet gekwantificeerd. De greppels die in het natuurontwikkelingsgebied op 30 cm onder maaiveld liggen, hebben slechts tot doel overtollig regenwater af te voeren.

Om een inschatting te kunnen maken van de effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit, is met het hydrologisch model een jaargemiddelde waterbalansberekening gemaakt. Daarmee kan de verhouding tussen het aandeel opgekweld grondwater en het aandeel neerslag in het oppervlaktewater worden bepaald. Aanvullend is door deskundigenoordeel het effect benoemd van veranderingen in het landgebruik. Ook de eventuele veranderingen in de afvoer uit het projectgebied en omgeving volgen uit die waterbalans. Meer hierover staat in het Basisrapport Hydrologie (§ 6.2.1 en § 6.3.1).

### **Effecten van de alternatieven**

Waterkwaliteit: in *beide alternatieven* wordt het kwelwater in het projectgebied niet meer volledig door ontwateringsmiddelen afgevangen, maar komt deels ten goede aan de vegetatie. Het aandeel grondwater in het oppervlaktewater daalt van 30 naar ca. 15%. Het oppervlaktewater in en rond het projectgebied krijgt zo gemiddeld meer een regenwaterkarakter.

Door het omzetten van een deel landbouwgrond in natuur neemt de invloed van meststoffen en allerlei middelen vanuit de landbouw af. Dit gecombineerd met de afnemende grondwaterinvloed doet de zuurgraad van het oppervlaktewater toenemen, en de hoeveelheid macro-ionen en voedingsstoffen afnemen.

De jaargemiddelde afvoer neemt in *beide alternatieven* met 0,25 mm/dag af, ofwel ca. 20% van de afvoer in de referentiesituatie. In het NLTO-gebied wordt het opkwellende water goed vastgehouden door het verhoogde peil in de sloten en de verwijdering van drainage; in de verbindingzone is de invloed van kwelwater kleiner doordat de stijghoogte verder van de Hondsrug geringer is. Als gevolg van de verminderde bergingscapaciteit zal de piekafvoer uit het natuurontwikkelingsgebied hoger worden, en de basisafvoer lager.

De effecten op het oppervlaktewater treden op vanaf enkele weken na het uitvoeren van de ingrepen en/of het starten van de grondwaterwinning en zijn omkeerbaar. Effecten op de peilen in en langs de Hunze, de beekafvoer en de waterkwaliteit in de Hunze zijn verwaarloosbaar, vanwege de geringe bijdrage die het projectgebied aan de totale afvoer van de Hunze levert.

### **Beoordeling van effecten**

Een samenvatting van de beschreven effecten staat in tabel 5.2. Er treedt volgens de berekeningen nauwelijks extra infiltratie op in de zone langs de Hunze en ook de Hunze-afvoer wordt niet beïnvloed. Aan het vasthouden van gebiedseigen water is invulling gegeven door de verwijdering van ontwateringsmiddelen.

Toetsing van deze effecten leert dat aan de randvoorwaarden is voldaan, zodat een beoordeling *nihil effect (0)* van toepassing is.

Tabel 5.2 *Oppervlaktewater: peilen, afvoeren en samenstelling*

eenheid	waar treedt het effect op?	huidige situatie 1998	referentie-situatie '2005'	Bedrijfs-alternatief (BA)	Meest-milieuvriendelijk alternatief (MMA)
extra infiltratie	langs Hunze	niet bepaald	0*	invloed nihil	invloed nihil
afvoer (m <sup>3</sup> /d)	door Hunze	niet bepaald	235.000	invloed nihil	invloed nihil
waterkwaliteit	projectgebied	niet bepaald	70% neerslag-water	85% neerslag-water	85% neerslag-water
waterkwaliteit	projectgebied	landbouw-water	vnl. landbouw-water	deels natuur-water	meer natuur-water
afvoer (mm/dag)	uit projectgebied	niet bepaald	1,2	0,95	0,95

### 5.2.6 Waterplanten (en andere natuur in oppervlaktewater)

#### Beschrijving van het effect

Peilen, stroming en kwaliteit van het oppervlaktewater kunnen door het project Breevenen veranderen (zie § 5.2.5), waardoor de ontwikkelingsmogelijkheden voor waterplanten worden verbeterd. Ook een aangepaste inrichting en beheer in het projectgebied hebben invloed op de mogelijkheden voor waterplanten.

Als belangrijke randvoorwaarde geldt dat de ontwikkeling van oppervlaktewater-afhankelijke natuur in de zone langs de Hunze niet mag worden geschaad. Tevens is gesteld dat bestaande waarden moeten worden gehandhaafd.

*Andere natuurwaarden* in oppervlaktewater dan waterplanten zijn in het MER niet meegenomen, aangezien er te weinig systematisch verzamelde gegevens beschikbaar zijn om de actuele situatie in het projectgebied goed in beeld te brengen.

#### Huidige situatie en autonome ontwikkeling

In de huidige situatie zijn karakteristieke watervegetaties in het projectgebied slechts zeer sporadisch aanwezig. Een algemene soort als Grote waterranonkel komt regelmatig voor. Als aanvulling op bestaande gegevens zijn begin juli 1997 op tien locaties in het NLTO-gebied en de verbindingzone vegetatie-opnamen gemaakt. In Leiding-3 komen algemene soorten van voedselrijke omstandigheden voor, zoals rompgemeenschappen van Kleine waterpest, vergezeld van algemene fonteinkruiden. In de zijsloten overheersen verschillende kroossoorten en draadwieren. Bij een op natuur gericht, extensiever beheer kunnen mogelijk watervegetaties tot ontwikkeling komen die kenmerkend zijn voor de hier karakteristieke voedselrijke situaties.

De natuurwaarde van de Hunze als laaglandbeek is redelijk hoog. Bij de aquatische fauna komen soorten voor die indicatief zijn voor stroming en goede waterkwaliteit. Autonome ontwikkeling: langs de Hunze komen in de weer meanderende beek onder basen- en voedselrijke omstandigheden veel verschillende vegetaties voor, waaronder enkele waardevolle (zie Basisrapport Ecologie, § 6.1.2); naar verwachting worden ook de omstandigheden voor beekfauna beter. Het bestaande natuurgebied Loonen, een verlandende meander, wordt in het hermeanderingsproject opgenomen.

Buiten de zone langs de Hunze verandert er ten opzichte van de huidige situatie niets.

### **Wijze van effectvoorspelling**

De effecten op waterplanten zijn vastgesteld door een deskundigenoordeel op basis van de veranderingen in inrichting en beheer van het gebied en een inschatting van de toekomstige samenstelling van het oppervlaktewater (§ 5.2.5).

### **Effecten van de alternatieven**

De effecten op waterplanten zijn beschreven in § 6.2.2 en § 6.3.2 van het Basisrapport Ecologie.

In *het BA* treedt in het NLTO-gebied vooral door het minder voedselrijk worden van het oppervlaktewater een verbetering op van de mogelijkheden voor waterplanten, met name de associaties met Waterviolier en plaatselijk met de weinig voorkomende Klimopwaterranonkel. Buiten het NLTO-gebied verandert er niets..

In *het MMA* geldt bovenstaande verbetering van de mogelijkheden aanvullend ook voor de verbindingzone. Buiten het NLTO-gebied en de verbindingzone treden geen wezenlijke veranderingen op.

Snelheid van optreden: effecten op waterplanten treden op vanaf één tot enkele jaren na het in bedrijf nemen van het project Breevenen.

### **Beoordeling van effecten**

Bij beide alternatieven treden geen negatieve effecten op voor waterplanten in de zone langs de Hunze. In het projectgebied wordt bij beide alternatieven een verbetering bereikt in de ontwikkelingsmogelijkheden; deze wordt *positief (+)* gewaardeerd, aangezien de randvoorwaarde was dat geen verslechtering mocht optreden. Het geringe verschil in effect tussen het BA en het MMA rechtvaardigt geen onderscheid in de effectbeoordeling.

## **5.2.7 Ontwikkelingsmogelijkheden grondwaterafhankelijke vegetatie**

### **Beschrijving van het effect**

Door het project Breevenen treden er veranderingen op in grondwaterstanden en kwel/infiltratie. Daarmee worden de ontwikkelingsmogelijkheden van grondwaterafhankelijke vegetatie beïnvloed.

Doelstelling van het project is om in het projectgebied over een oppervlak van minimaal ca. 150 ha omstandigheden te creëren voor herstel en ontwikkeling van een gradiënt met karakteristieke half-natuurlijke natte natuur. In figuur 5.7, ontleend aan het Basisrapport Ecologie, is de nagestreefde gradiënt van vegetatietypen met hun standplaatsfactoren visueel weergegeven (zie ook § 3.5).

Als randvoorwaarde is daarbij gesteld dat bestaande natuur zo veel mogelijk moet worden behouden en beschermd, danwel hersteld.

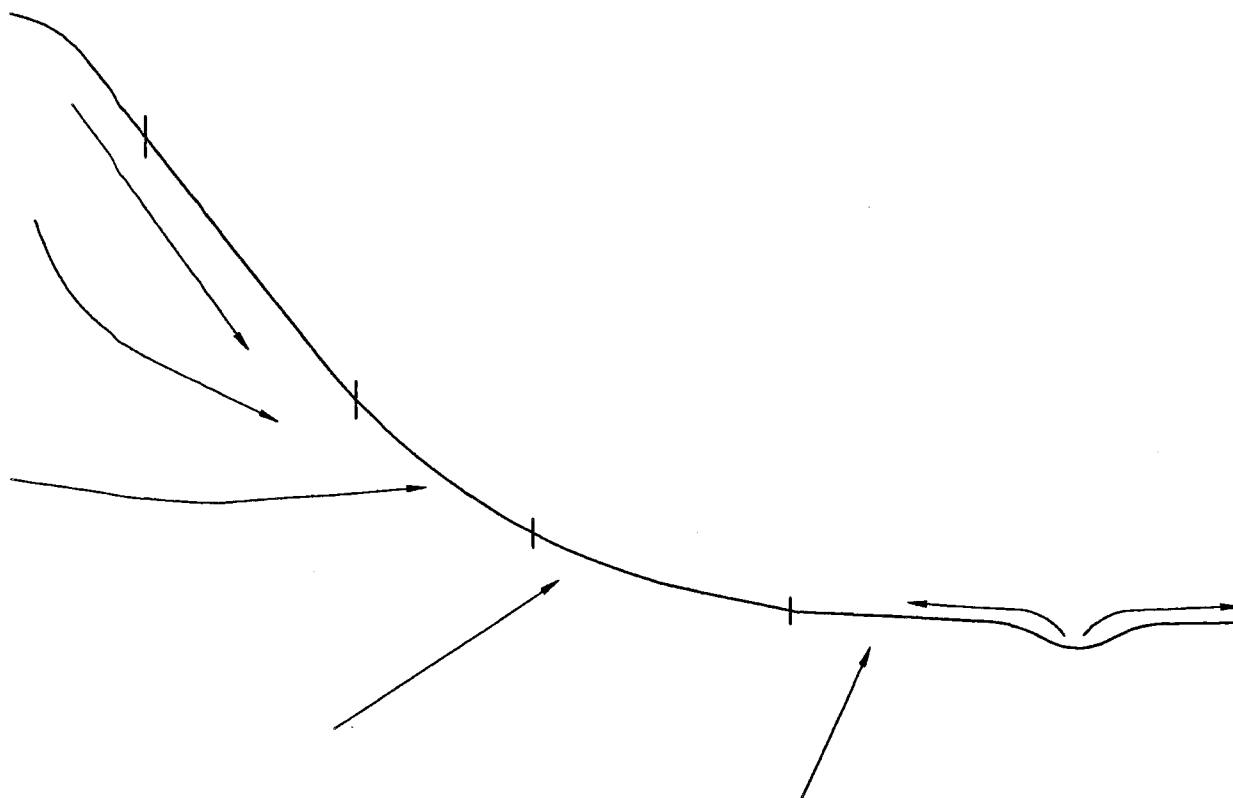
### **Huidige situatie en autonome ontwikkeling**

De  huidige situatie met betrekking tot de vegetatie is uitgebreid beschreven in § 3.1 van het Basisrapport Ecologie. Hier volgt een samenvatting.

Slechts in een enkel, als natuurreservaat beheerd terrein in het *Hunzedal* komen nog min of meer natuurlijke vegetaties voor. Het betreft meestal afgesneden meanders van de Hunze, met daarin verlandingsvegetaties. Voorbeelden zijn het Anner Moeras bij Spijkerboor en Loonen nabij Eexterzandvoort, waarin nog grondwaterafhankelijke vegetaties voorkomen. De Baggelstukken in het NLTO-gebied is een wilgenstruweel met ruigtekruiden. Voor het overige zijn elementen van (half)natuurlijke vegetaties met soorten die kwel kunnen indiceren, slechts aangetroffen langs sloten en greppels. Minder kritische graslandvegetaties, die veelal geschikt zijn voor weidevogels, zijn



PODZOL		MOERIG		VEEN		VEEN	
bodem							
VII	VI	III	II	II/I		II	INUNDATIE
gt							
AT		AT/CN		CN/LIT		LIT	
basen verz.							
droge hei	natte hei		blauwgrasland	kleine zeggen	dotterbloem hooiland/grote zeggen		
vegetatie							



*Figuur 5.7 Schematische weergave van de natuurlijke gradiënt van de droge, zandige, voedsel-  
arme omstandigheden op de Hondsrug naar de natte, venige, voedselrijke situatie  
langs de Hunze en de bijbehorende half-natuurlijke vegetatietypen*

wel regelmatig aangetroffen. Bij een gericht beheer, dus zonder ingrepen in de waterhuishouding, nemen de mogelijkheden voor meer waardevolle vegetatie beperkt toe. Vooral als gevolg van landbouwontwatering is een groot deel van het in het projectgebied aanwezige veen gemineraliseerd. Vanwege de grote ruimtelijke variabiliteit in bodemtypen en het vóórkomen van veen, bestaat er geen eenduidig beeld van de mate van veraarding, ondanks het in het kader van dit MER uitgevoerd veldonderzoek. Meer daarover staat in het Basisrapport Ecologie (§ 3.1.1) en enkele daar nader benoemde aparte rapportages.

De op de Hondsrug incidenteel voorkomende grondwaterafhankelijke vegetaties berusten op zogenaamde 'schijngrondwaterspiegels' en staan daarmee los van het regionale hydrologische systeem. Het project Breevenen beïnvloedt ze niet en ze komen verder in dit MER dan ook niet aan de orde.

Het dal van de *Drentse Aa*, aan de andere kant van de Hondsrug, geniet landelijke bekendheid. Voor dit MER is van belang dat in het beekdal veel kwelgebieden voorkomen met hooggewaardeerde, kenmerkende en zeldzame vegetaties. Negatieve invloeden hierop moeten worden geminimaliseerd.

De gevolgen van de autonome ontwikkeling voor de vegetatie in het *projectgebied en directe omgeving* staan uitgebreid beschreven in het Basisrapport Ecologie (§ 6.1.2).

Waar in het projectgebied nog veen aanwezig is, gaat het veraardingsproces voort.

De meanders van het Anner Moeras en Loonen worden in het hermeanderingsproject van de Hunze opgenomen, waardoor de invloed van het oppervlaktewater daar naar verwachting toeneemt. Door de winning Annen neemt de grondwaterinvloed op deze meanders af. Effecten van de autonome ontwikkeling op de verspreid voorkomende natuurlijke elementen worden niet verwacht.

Voor het *Drentse Aa-dal* is een verdere bescherming en verbetering van natuurwaarden te voorzien.

### **Wijze van effectvoorspelling**

De voorspelling van effecten op grondwaterafhankelijke vegetaties in het *projectgebied en de directe omgeving* heeft plaatsgevonden met behulp van het model NICHE® (Meuleman et al., 1996), aangevuld met deskundigen-oordeel.

Het model NICHE® voorspelt de effecten van veranderingen in de waterhuishouding en het grondgebruik op de standplaats van grondwaterafhankelijke vegetaties. Als invoer voor het model dienen bodemtype, grondwaterstandsverloop, kwel/infiltratie, bemesting, bekalking en atmosferische depositie. Het model voorspelt de mogelijke ontwikkeling van de vegetatie (stabiele eindsituatie). De berekende standplaatscondities worden daartoe vergeleken met zogenaamde tolerantiegrenzen van vegetatietypen in een database, zoals die uit veldwaarnemingen bekend zijn.

De uitkomsten uit NICHE® zijn op een aantal punten via een deskundigen-oordeel aangevuld. Ten eerste op die plaatsen waar het model geen passend vegetatietype uit de database kon aandragen, omdat een niet eerder in het veld waargenomen combinatie van standplaatsfactoren werd berekend ('witte vlekken'): de zomergrondwaterstanden worden plaatselijk zo laag, dat zich geen grondwaterafhankelijke vegetatie kan ontwikkelen. Ook de ontwikkelingsmogelijkheden voor grondwaterafhankelijke vegetatie op veraarde veengronden zijn door het raadplegen van experts verkend; vervolgens is er met NICHE® een aparte voorspelling gemaakt voor onveraarde en sterk veraarde veengronden. Tenslotte is via een deskundigenoordeel de ontwikkeling beschreven die in de vegetatie op zal treden tot aan de stabiele eindsituatie, over zo'n tien tot twintig jaar.

Het effect van verwijdering van de bouwvoor (plaggen) is in de effectvoorspelling niet meegenomen. In het projectgebied zal een proefstrook worden opgenomen waarin de bouwvoor wel wordt verwijderd; dit wordt in het Inrichtingsplan nader uitgewerkt

(Grontmij, in prep.). De vegetatie-ontwikkeling daar kan dan worden vergeleken met die in het ongeplagde deel.

*Buiten het projectgebied en de directe omgeving daarvan* is een voorspelling uitgevoerd op basis van alleen deskundigenoordeel, met behulp van de al gepresenteerde resultaten voor wat betreft grondwaterstanden en kwel/infiltratie (§ 5.2.4).

### **Effecten van de alternatieven**

In de figuren 5.8 en 5.9, die zijn overgenomen uit het Basisrapport Ecologie, is een beeld geschetst van de *in het projectgebied* mogelijk te ontwikkelen vegetatie bij beide alternatieven. In het NLTO-gebied en bij het MMA ook in de verbindingszone zijn voor alle karakteristieke vegetatietypen locaties te vinden waar aan de standplaatseisen wordt voldaan.

In het BA worden voor het NLTO-gebied op de lange termijn hooggewaardeerde vegetaties voorspeld. Uitgaande van onveraard veen zullen kunnen voorkomen: natte heiden, Blauwgraslanden, Kleine Zeggenvegetaties, Gagelstruweel, gemeenschap van Snavelzegge en broekbossen. Indien alle veengronden veraard zijn, ontbreken Blauwgraslanden en gemeenschap van Snavelzegge, terwijl het Gagelstruweel slechts nog sporadisch aanwezig zal zijn.

In *het MMA* komt in een groot deel van het NLTO-gebied onder omstandigheden van onveraard veen de typische subassociatie van het Blauwgrasland voor. De orchideeën-subassociatie van de blauwgraslanden en de gemeenschap van Snavelzegge komt min of meer regelmatig voor. Voor het overige is de voorspelling vergelijkbaar met die voor *het BA*; dit geldt ook indien alle veengronden veraard zijn.

In de zone langs de Hunze zullen aanvullende maatregelen nodig zijn om voldoende oppervlaktewaterinvloed te garanderen, zodat Riet-, Rietzeggen- en Grote zeggenmoerassen tot ontwikkeling kunnen komen. Dergelijke maatregelen vallen buiten het bestek van het project Breevenen; ze maken wel deel uit van het SHDL-plan Hermeandering Hunze.

*Buiten het projectgebied* is het landbouwkundige beheer van dien aard dat slechts incidenteel langs sloten en in overhoekjes mogelijkheden voor natuurlijke vegetaties ontstaan.

In beide alternatieven zijn in het dal van de *Drentse Aa* op basis van de geringe geohydrologische invloed in de bovenloop van het Anloër Diepje ter hoogte van het Landgoed Terborgh (§ 5.2.4), geen effecten op grondwaterafhankelijke vegetatie te verwachten.

Snelheid van optreden: effecten op de ontwikkelingsmogelijkheden van grondwaterafhankelijke vegetatie beginnen op te treden vanaf één tot enkele jaren na in-bedrijfsname van het project. Het eindplaatje voor wat betreft de natuurontwikkeling is sterk afhankelijk van het beheer en komt op zijn vroegst na ca. twintig jaar in beeld.










### **Beoordeling van effecten**

Uit de figuren 5.8 en 5.9 blijkt dat de doelstelling voor natuur in het projectgebied, herstel en ontwikkeling van een gradiënt met karakteristieke natte natuur, in een onveraarde situatie bij beide alternatieven kan worden gehaald. Als alle veengronden veraard zijn, zullen in het noordelijk deel van het NLTO-gebied Blauwgraslanden en Dotterbloemhooilanden slechts zeer lokaal ontwikkeld kunnen worden. In het zuidelijk deel van het NLTO-gebied en in de verbindingszone zijn de mogelijkheden veel minder afhankelijk van de mate van veraarding van het veen.





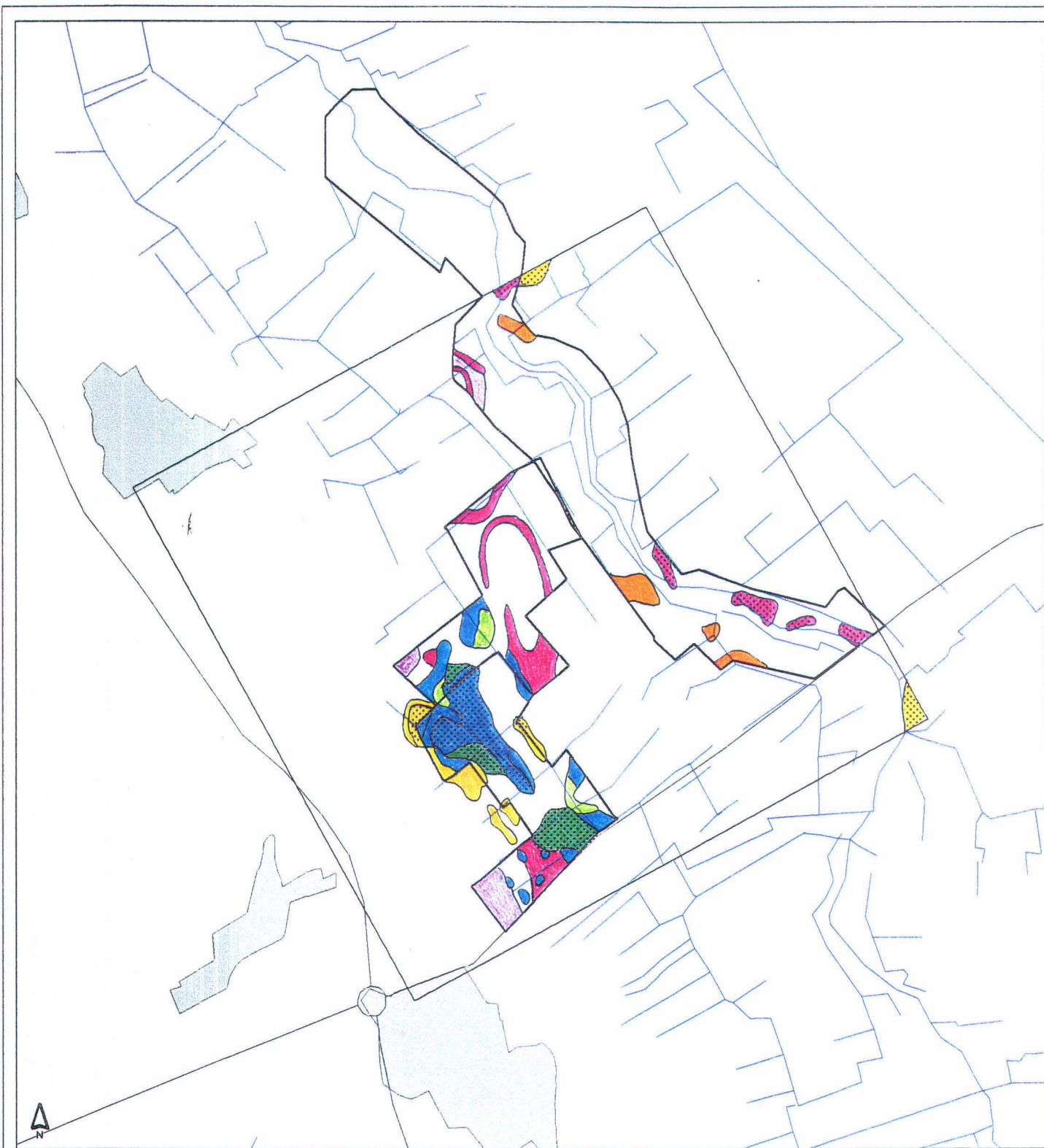
Legenda:

- |   |                                 |   |                           |
|---|---------------------------------|---|---------------------------|
|  | dóterbloemhoiland               |  | projectgebied             |
|  | blauwgrasland                   |  | natuurontwikkelingsgebied |
|  | kleine zeggen moeras            |  | bebouwing                 |
|  | gagelstruweel                   |  | hoofdwegen                |
|  | natte en vochtige heide         |  | waterlopen                |
|  | droge heide                     |   |                           |
|  | rompgemeenschap van Borstelgras |   |                           |
|  | kamgrasweide, witbolhoiland     |   |                           |
|  | en/of ass. van geknikte         |   |                           |
|  | vossestaart                     |   |                           |
|  | niet op sterk veraard veen      |   |                           |

0.5 0 0.5 1 Kilometers

*Figuur 5.8 Kaartbeeld van de in het projectgebied mogelijk te ontwikkelen vegetatietypen bij het bedrijfsalternatief (BA), met een aanduiding van de beperkingen die optreden indien de veenbodems sterk veraard zijn*





Legenda:

- |   |                                 |   |                           |
|---|---------------------------------|---|---------------------------|
|  | dotterbloemhooiland             |  | projectgebied             |
|  | blauwgrasland                   |  | natuurontwikkelingsgebied |
|  | kleine zeggen moeras            |  | bebouwing                 |
|  | gagelstruweel                   |  | hoofdwegen                |
|  | natte en vochtige heide         |  | waterlopen                |
|  | droge heide                     |   |                           |
|  | rompgemeenschap van Borstelgras |   |                           |
|  | kamgrasweide, witbolhooiland    |   |                           |
|  | en/of ass. van geknikte         |   |                           |
|  | vossestaart                     |   |                           |
|  | niet op sterk veraard veen      |   |                           |

0.5 0 0.5 1 Kilometers

*Figuur 5.9 Kaartbeeld van de in het projectgebied mogelijk te ontwikkelen vegetatietypen bij het meest-milieuvriendelijk alternatief (MMA), met een aanduiding van de beperkingen die optreden indien de veenbodems sterk veraard zijn*

De doelstelling, herstel en ontwikkeling van de karakteristieke gradiënt van natte natuur over ca. 150 ha, wordt bij beide alternatieven bereikt. In het BA is de gradiënt echter onderbroken door landbouwgebied, terwijl in het MMA sprake is van een aaneengesloten reeks, waarbij de verschillende vegetatietypen in elkaar overlopen. Een ander verschil tussen het BA en het MMA is de totale oppervlakte waar natuurontwikkeling wordt nagestreefd, vanuit het oogpunt van natuurbeheer op zich al een belangrijk punt; het MMA scoort hierin vanzelfsprekend beter. Voor verschillende hooggewaardeerde vegetatietypen wordt in het MMA ontwikkeling mogelijk op meer dan het dubbele oppervlak ten opzichte van het BA. Dit geheel leidt tot het oordeel positief (+) voor het BA resp. groot positief effect (++) voor het MMA. Overigens is de werkelijke ontwikkeling van de grondwaterafhankelijke vegetatie in het projectgebied onderdeel van het evaluatieprogramma, zodat indien noodzakelijk aanvullende maatregelen kunnen worden genomen om de beoogde doelen te bereiken (Van Eerde, 1998; Kiwa/WMD, in prep.). Meer hierover staat in hoofdstuk 7. In de directe omgeving van het projectgebied is geen grondwaterafhankelijke vegetatie aanwezig; effecten daarop zijn dan ook niet te verwachten. Er zijn ook geen effecten in het dal van de *Drentse Aa*. Aan de randvoorwaarde voor het handhaven van bestaande natuur wordt daarmee voldaan, waaruit het oordeel *nihil (0)* volgt.

## 5.2.8 Vogels (en andere dieren)

### Beschrijving van het effect

Door de grondwaterstandsveranderingen en de aangepaste inrichting veranderen de omstandigheden voor (weide)vogels. Beheer en inrichting zijn van groot belang voor de uiteindelijke samenstelling van de broed- en wintervogelpopulaties.

Een van de doelstellingen van het project is om in het natuurgebied goede mogelijkheden voor kritische weidevogelsoorten te scheppen.

*Andere dieren* dan vogels zijn in de effectvoorspelling niet meegenomen, aangezien er te weinig systematisch verzamelde gegevens beschikbaar zijn om de actuele situatie goed in beeld te brengen (Basisrapport Ecologie, § 2.3.3).

### Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Alom in het beekdal van de Hunze komen in de huidige situatie veel broedparen voor van o.a. Watersnip, Gele kwikstaart, Graspieper, Veldleeuwerik en Paapje. Ook zijn er veel eendensoorten te vinden. De beekbegeleidende graslanden zijn vooral van belang voor minder kritische weidevogelsoorten, die overigens ook op de omliggende akkers voorkomen. Daarnaast zijn de graslanden van belang als pleisterplaats voor doortrekkende steltlopers en voor overwinterende ganzen en zwanen. Het projectgebied wordt beschouwd als een goed weidevogelgebied.

Meer over het voorkomen van vogels staat in het Basisrapport Ecologie (§ 3.1.1).

Autonome ontwikkeling: door de hermeandering van de Hunze en het op natuur gerichte beheer nemen de mogelijkheden daar voor broedvogels sterk toe, zowel in diversiteit als in aantallen. Voor weidevogels wordt de zone tussen de verplaatste kaden langs de Hunze vanwege het minder open landschap echter duidelijk minder aantrekkelijk.

### Wijze van effectvoorspelling

De voorspelling van de samenstelling van de broedvogelpopulatie is gebaseerd op de verandering van het landschap die op termijn gaat optreden als gevolg van de natuurontwikkeling en het daarbij behorende beheer (zie § 4.5). De veranderingen zijn niet



gekwantificeerd, wel is aangegeven of het aantal broedparen toe- of afneemt. Daarnaast is vermeld voor welke wintervogels het gebied aantrekkelijk wordt. Meer over de effectvoorspelling voor vogels staat in § 2.3.3 van het Basisrapport Ecologie.

#### **Effecten van de alternatieven**

De effecten op vogels zijn uitgebreid beschreven in de § 6.2.3 en 6.3.3 van het Basisrapport Ecologie..

Bij *het BA* treedt in het NLTO-gebied een toename op van aantallen en soorten kritische weidevogels (o.a. Grutto, Tureluur). Er ontstaat broedgelegenheid voor eenden- (o.a. Wilde Eend, Wintertaling, Zomertaling) en roofvogelsoorten (o.a. Bruine kiekendief, Torenvalk). Tevens is een toename van wintergasten te verwachten (o.a. Dodaars, Knobbelzwaan, diverse Ganzen), die op agrarisch grasland in de omgeving hun voedsel zullen vinden. Buiten het NLTO-gebied treden geen wezenlijke veranderingen op.

Doordat bij *het MMA* ook in de verbindingzone een op natuurontwikkeling gerichte inrichting en beheer wordt aangehouden, is het voor vogels beschikbare aaneengesloten biotoop duidelijk groter. Dit vergroot de kansen voor de al genoemde soorten verder; mogelijk vestigt ook de Kemphaan zich op termijn in het gebied. Aanvullend daarop zijn op de droge en natte heiden die in de verbindingzone tot ontwikkeling komen, op langere termijn soorten als Wulp, Boomleeuwerik en Tapuit te verwachten. Buiten NLTO-gebied en verbindingzone treden geen wezenlijke veranderingen op. Snelheid van optreden: de effecten op vogels treden op vanaf één tot enkele jaren na het tot stand brengen van de gewenste inrichting van het projectgebied; voor sommige soorten is een langere termijn vereist. Het positieve effect is omkeerbaar: met het ongedaan maken van de inrichting, verdwijnen ook de bijbehorende soorten. In het algemeen is het verdwijnen van soorten beperkt omkeerbaar: waar herstel van de oorspronkelijke vogelpopulatie mogelijk is, vraagt dit veelal aanvullende beheers- of inrichtingsmaatregelen.

#### **Beoordeling van effecten**

Ten opzichte van de referentiesituatie wordt bij beide alternatieven winst voor vogels geboekt. Duidelijk is dat deze is gerelateerd aan het areaal dat voor natuurontwikkeling wordt bestemd. De doelstelling voor het project, scheppen van goede mogelijkheden voor kritische weidevogelsoorten, wordt bij beide alternatieven bereikt, zodat voor beide een beoordeling *groot positief effect* (++) op zijn plaats is.

### **5.2.9 Verandering landbouwopbrengst**

#### **Beschrijving van het effect**

Door de grondwaterwinning en de aangepaste waterhuishouding ten behoeve van natuurontwikkeling wordt de bestaande situatie verstoord en kunnen landbouwopbrengsten wijzigen. Gerelateerd aan grondwaterstandsstijgingen en -dalingen kan de landbouwopbrengst af- of toenemen.

Opbrengstafname kan optreden als gevolg van lagere grondwaterstanden in het groei-seizoen, waardoor de gewasgroei niet optimaal is (droogteschade) of door een nattere situatie in het voorjaar, waardoor de percelen moeilijk toegankelijk zijn en de gewasgroei later op gang komt (natschade).

Opbrengsttoename kan optreden als door lagere grondwaterstanden in het voorjaar de percelen eerder toegankelijk zijn en de gewasgroei eerder begint of als door hogere

grondwaterstanden in de loop van het groeiseizoen de oorspronkelijke droogteschade wordt verminderd.

Als randvoorwaarde voor het project is meegegeven dat negatieve gevolgen voor bewoners en gebruikers zoveel mogelijk moeten worden voorkomen of, als dat niet mogelijk is, gecompenseerd. Vermindering van de landbouwopbrengst is daarbij met name genoemd.

### **Huidige situatie en autonome ontwikkeling**

In het Hunzedal is de waterhuishouding in de huidige situatie zo goed mogelijk geoptimaliseerd voor de landbouw. Het agrarisch landgebruik is voornamelijk akkerland (maïs, aardappelen, suikerbieten en granen) en in mindere mate grasland. Afgezien van het Hermeanderingsplan voor de Hunze, zijn geen autonome ontwikkelingen voorzien.

### **Wijze van effectvoorspelling**

Voor voorspelling van de effecten op de landbouwopbrengst is gebruik gemaakt van *Bodep*, een geautomatiseerde versie van de HELP-tabellen, ontwikkeld door de toenmalige Landinrichtingsdienst. Per deelgebied met een homogene bodemsamenstelling wordt, afhankelijk van de grondwaterstandsverandering in voorjaar (GHG) en zomer (GLG), een opbrengstverandering als percentage van de referentiesituatie bepaald. Vervolgens zijn de opbrengstafnames per deelgebied gesaldeerd met -toenames. Gebieden die als onderdeel van het project Breevenen uit agrarisch gebruik worden genomen, zijn uiteraard in deze berekeningen buiten beschouwing gelaten. De methode is verder beschreven in bijlage 9 van het Basisrapport Hydrologie.

### **Effecten van de alternatieven**

De opbrengstveranderingen zijn berekend en gepresenteerd in § 6.2.2 resp. 6.3.2 met bijbehorende tekeningen 28 en 36 van het Basisrapport Hydrologie. Hier volgt een samenvatting.

In *het BA* komen rond Eexterzandvoort, rond Eexterveen en lokaal ten westen van het NLTO-gebied over zo'n 300 ha overwegend percelen voor waar per saldo een afname van de opbrengst wordt berekend van 2 tot 10 %. Zeer lokaal nabij de Vijzelesch en plaatselijk bij Eexterveen aan de oostkant van de Hunze wordt per saldo een toename van de opbrengst verwacht. In totaal overheerst de opbrengstafname.

In *het MMA* is het totale oppervlak waar per saldo een afname van de opbrengst wordt berekend iets groter dan in het BA; verder zijn de effecten zeer vergelijkbaar. Effecten op de landbouwopbrengst treden op vanaf het eerstvolgende groeiseizoen na uitvoering van de ingrepen en/of de start van de grondwaterwinning en zijn in principe omkeerbaar: met het ongedaan maken van de ingreep verdwijnt ook het effect.

### **Beoordeling van effecten**

Afname van de landbouwopbrengst door grondwaterstandsveranderingen blijkt met de gekozen aanpak niet te voorkomen. Nog niet bestudeerd is in hoeverre compenserende maatregelen zoals verdere aanpassingen in de oppervlaktewaterhuishouding uitkomst kunnen bieden.

In de huidige opzet wordt het effect voor beide alternatieven beoordeeld als een *groot negatief effect* (--). Het al dan niet optreden van veranderingen in landbouwopbrengst wordt in het evaluatieprogramma meegenomen (hoofdstuk 7).

Bij realisatie van het project zal de WMD in overleg met betrokkenen tot een schade-regeling komen, zoals zij daarmee op andere plekken in de Provincie ervaring heeft.

## 5.2.10 Daling maaiveldhoogten (vervolgschade)

### Beschrijving van het effect

Als gevolg van de verlaging van grondwaterstanden en/of stijghoogten kan de bodem enigszins worden samengedrukt, waardoor het maaiveld daalt. Bij grotere en vooral bij ongelijkmatige maaiveld dalingen kunnen gebouwen schade ondervinden; infrastructuur werken als wegen, stuwen en leidingen kunnen verzakken waardoor extra onderhoud nodig is. De uiteindelijke schade is sterk afhankelijk van de constructie en de fundering.

Als randvoorwaarde voor het project is meegegeven dat negatieve gevolgen voor bewoners en gebruikers zoveel mogelijk moeten worden voorkomen of, als dat niet mogelijk is, gecompenseerd. Het optreden van vervolgschade door maaiveld dalingen is daarbij met name genoemd.

### Huidige situatie en autonome ontwikkeling

In de huidige situatie treedt een proces van maaiveld daling op, met maximale snelheden in de orde van grootte van 5 mm/jaar. De maaiveld daling is sterk lokaal bepaald en is het grootst in gebieden waar veen voorkomt. Oorzaken zijn inklinking, krimp en oxydatie van veen (veraarding, § 5.2.7) door ontwatering, alsmede inklinking door de winning van gas en grondwater (Kiwa, 1997). Er is geen informatie waaruit blijkt dat er vervolgschade in en rond gebouwen optreedt. Bekend is dat de bebouwing van Eexterzandvoort op staal is gefundeerd. Als onderdeel van de zogenaamde nulsituatie stelt de WMD de huidige bouwkundige staat van gebouwen vast voor aanvang van de aanlegwerkzaamheden (zie hoofdstuk 7).

Zonder verdere ingrepen gaat de mineralisatie van het veen en daarmee de maaiveld daling voort, zolang er nog veen beschikbaar is (autonome ontwikkeling). Ook de gaswinning en de bestaande grondwaterwinning houden voorlopig invloed. Voor de effectvoorspelling is aangenomen dat er in de referentiesituatie geen gebouwen zijn en/of infrastructuur is waar schade als gevolg van maaiveld dalingen optreedt.

### Wijze van effectvoorspelling

De relatie tussen maaiveld daling en het werkelijk optreden van schade is complex en afhankelijk van lokale factoren. Gekozen is daarom voor een indicatieve benadering. Bepaald is de maximale maaiveld daling bij de berekende verlagingen van de grondwaterstand (GLG) en stijghoogten. Daarbij is de bodemopbouw in het projectgebied en de omgeving geschematiseerd. Op basis van ervaringsgegevens omtrent het risico dat er werkelijk schade door met name ongelijkmatige maaiveld daling optreedt, zijn drie klassen onderscheiden: minder dan 8 mm maaiveld daling (klein risico op schade), 8 tot 35 mm (risico aanwezig) en meer dan 35 mm (groot risico).

De methode staat verder beschreven in bijlage 11 van het Basisrapport Hydrologie.

### Effecten van de alternatieven

De maaiveld dalingen zijn berekend en per risicoklasse gepresenteerd in § 6.2.3 resp. 6.3.3 met bijbehorende tekeningen 29 en 37 van het Basisrapport Hydrologie.

De resultaten zijn voor *beide alternatieven* sterk vergelijkbaar. Maaiveld dalingen van 8 tot 35 mm (risico op schade aanwezig) worden berekend voor het gehele gebied tussen N33, NLTO-gebied en Eexterveen. Gegeven de fundering op staal wordt schade aan bebouwing hier niet waarschijnlijk geacht. Over wegen en andere infrastructuur kan geen uitspraak worden gedaan, bij gebrek aan gegevens over constructie en fundering.



In de klasse met meer dan 35 mm maaiveldddaling (groot risico) valt een beperkt areaal (4 resp. 18 ha) tussen de kaden van de Hunze. Hier bevinden zich geen panden of wegen waaraan schade kan optreden.

Maaiveldddalingen als gevolg van grondwaterstands dalingen treden op vanaf enkele maanden na de start van de grondwaterwinning en zijn niet omkeerbaar. De eindsituatie is meestal binnen enkele jaren bereikt.

#### **Beoordeling van effecten**

De kans op vervolgschade door maaiveldddalingen wordt voor beide alternatieven als *nihil (0)* beoordeeld. Overigens wordt dit aspect in het evaluatieprogramma nadrukkelijk meegenomen (hoofdstuk 7).

### **5.2.11 Wateroverlast in en rond gebouwen**

#### **Beschrijving van het effect**

Door omwonenden van het projectgebied en gebruikers van gronden in de omgeving is de vrees geuit voor wateroverlast in en rond woningen en andere gebouwen als gevolg van de te verwachten hogere grondwaterstanden in het natuurontwikkelingsgebied en de veranderingen in de kwelstromingen.

Als randvoorwaarde voor het project is meegegeven dat negatieve gevolgen voor bewoners en gebruikers zoveel mogelijk moeten worden voorkomen of, als dat niet mogelijk is, gecompenseerd. Wateroverlast in en rond gebouwen is daarbij met name genoemd.

#### **Huidige situatie en autonome ontwikkeling**

Huidige situatie: bekend is dat bij woningen op de Vijzelesch sprake is geweest van wateroverlast. Door het graven van een ontwateringssloot heeft het Waterschap Hunze en Aa deze problemen naar tevredenheid opgelost. Verder is geen informatie bekend over het optreden van wateroverlast in en rond gebouwen.

Aangenomen is dat dergelijke overlast thans inderdaad niet meer optreedt. Als onderdeel van het vaststellen van de nulsituatie toetst de WMD deze aanname voor aanvang van de aanlegwerkzaamheden (zie hoofdstuk 7).

Ook met betrekking tot de autonome ontwikkelingen is over dit onderwerp geen informatie bekend. Voor de effectvoorspelling is aangenomen dat er in de referentiesituatie geen gebouwen zijn waar wateroverlast optreedt.

#### **Wijze van effectvoorspelling**

Met het geohydrologisch model is berekend hoe de grondwaterstanden veranderen. Vervolgens is van de topografische kaart handmatig bepaald bij hoeveel en welke gebouwen een stijging optreedt van de voorjaarsgrondwaterstand (GHG) tot ondieper dan 0,25 m-mv.

#### **Effecten van de alternatieven**

De te verwachten voorjaarsgrondwaterstanden zijn gepresenteerd in § 6.2.1 resp. 6.3.1 met bijbehorende tekeningen 25 en 33 van het Basisrapport Hydrologie.

In *het BA* wordt bij één gebouw aan de Oude Dijk een stijging van de GHG berekend van 0,4 m –mv (in de referentiesituatie) tot ondieper dan 0,25 m –mv.

In *het MMA* wordt dezelfde stijging berekend voor negen gebouwen aan de Oude Dijk, de Hooidijk en de Kromme Dijk.

Snelheid van optreden: de eventuele wateroverlast kan optreden vanaf het moment dat de ingrepen in de waterhuishouding met het oog op vernatting zijn uitgevoerd. In prin-

cipe is dit effect omkeerbaar: als de ingreep ongedaan wordt gemaakt, verdwijnt ook het effect.

### **Beoordeling van effecten**

Op voorhand is niet duidelijk wat de praktische consequenties zijn van de beschreven stijging van de GHG. Het ligt op basis van deze resultaten niet voor de hand dat bij een van de alternatieven op grote schaal sprake is van wateroverlast. Het effect bij het BA wordt als *nihil (0)* beoordeeld, dat bij het MMA als *negatief (-)*.

Overigens: het optreden van wateroverlast in en rond gebouwen is een onderwerp dat in het evaluatieprogramma nadrukkelijk wordt meegenomen (zie hoofdstuk 7). Lokale maatregelen om de negatieve effecten op te heffen (drainage), kunnen bij gebleken noodzaak worden uitgevoerd.

## **5.2.12 Onkruiden, insecten en veeziekten**

### **Beschrijving van het effect**

Door omwonenden en gebruikers is de vrees geuit voor het (meer) optreden van overlast door onkruiden, insecten en/of veeziekten. In het natte natuurontwikkelingsgebied zouden goede omstandigheden kunnen ontstaan voor larven van muggen en andere mogelijk hinderlijke insecten; ook is men beducht voor de verspreiding van distels en andere onkruiden naar de omliggende landbouwgronden.

Als randvoorwaarde voor het project is meegegeven dat negatieve gevolgen voor bewoners en gebruikers zoveel mogelijk moeten worden voorkomen of, als dat niet mogelijk is, gecompenseerd. Overlast door onkruid of insecten is daarbij met name genoemd.

### **Huidige situatie en autonome ontwikkeling**

In de huidige situatie is geen informatie bekend omtrent het optreden van overlast door onkruiden, insecten en/of veeziekten.

Ook met betrekking tot de autonome ontwikkelingen rond de hermeandering van de Hunze is over dit onderwerp geen informatie bekend. Voor de voorspelling is aangenomen dat er in de referentiesituatie geen overlast optreedt.

### **Wijze van effectvoorspelling**

De effecten zijn ingeschat op basis van een deskundigenoordeel aan de hand van ervaringen in vergelijkbare gebieden elders in Nederland.

### **Effecten van de alternatieven**

De effecten zijn beschreven in § 8.2 van het Basisrapport Ecologie en een tweetal daar nader benoemde aparte rapportages.

De effecten zijn voor *beide alternatieven* vergelijkbaar. De kans op overlast door onkruiden is klein, aangezien het natuurontwikkelingsgebied te nat zal zijn voor overlast gevende soorten als Akkerdistel en Ridderzuring. Bij een afstand van minder dan 200 m is er kans op overlast door insecten als steekmuggen en dazen, maar dit risico kan door een goede inrichting sterk worden verkleind, zo niet weggenomen; dit punt wordt meegenomen in het Inrichtingsplan (Grontmij, in prep.). De kans op het meer voorkomen van veeziekten die door insecten worden overgebracht, wordt als klein ingeschat.

De eventuele overlast kan optreden vanaf het moment dat de ingrepen in de waterhuishouding met het oog op vernatting zijn uitgevoerd. In principe is dit effect omkeerbaar: als de ingreep ongedaan wordt gemaakt, verdwijnt ook het effect.

#### **Beoordeling van effecten**

Aangezien de kans op overlast door onkruiden, insecten en veeziekten minimaal is, wordt het effect voor beide alternatieven als *nihil (0)* beoordeeld.

### **5.3 In dit stadium niet-relevant geachte effecten**

#### **5.3.1 Vergraving van bodemarchief en/of natuur tijdens inrichting en aanleg**

##### **Beschrijving van het effect**

Tijdens de aanleg is vergraving te verwachten als gevolg van het boren van putten, het ingraven van leidingen en het uitvoeren van ingrepen in de waterhuishouding.

##### **Beoordeling van effecten**

Gezien het beperkte oppervlak waarover de werkzaamheden plaatsvinden worden deze effecten niet relevant geacht voor de besluitvorming. Voorafgaand aan de werkzaamheden zal, bijvoorbeeld in het kader van het op te stellen Inrichtingsplan Breevenen (§ 4.5) een inventarisatie van de ter plekke aanwezige waarden plaatsvinden, opdat deze zoveel mogelijk kunnen worden ontzien. Met name in de omgeving van het Zwanemeer zijn mogelijk archeologische waarden te verwachten.

Schade aan de bodemstructuur door het gebruik van zwaar materieel ('verdichting') wordt voorkomen door het gebruik van rijplaten en door zo weinig mogelijk onder natte omstandigheden te werken.

#### **5.3.2 Verstoring van vogels en bewonersrust tijdens inrichting en aanleg**

##### **Beschrijving van het effect**

Bij de aanlegwerkzaamheden wordt gebruik gemaakt van machines; verder is er sprake van aan- en afvoer van materialen en van extra activiteiten in een rustige omgeving. Er kan verstoring van vogels en andere dieren optreden en ook voor omwonenden kan er sprake zijn van enige verkeers- en geluidhinder.

##### **Beoordeling van effecten**

Om de gevolgen voor vogels te beperken, worden de werkzaamheden zo veel als mogelijk in één werkgang na afloop van het broedseizoen uitgevoerd. De hinder voor omwonenden is van voorbijgaande aard en van relatief korte duur en vindt plaats op enige afstand van de bebouwing. Er worden maatregelen genomen om overlast door versmering van openbare wegen tot een minimum te beperken.

De effecten zijn dus beperkt en worden niet relevant geacht voor de besluitvorming.

#### **5.3.3 'Grijze' milieu-aspecten van inrichting en aanleg**

##### **Beschrijving van het effect**

Het uitvoeren van graafwerkzaamheden, gebruik van machines en materialen, transport etc. brengen met zich mee dat grondstoffen en energie worden verbruikt en afvalstoffen geproduceerd. Daarnaast is er het risico van lekkage van motorolie.



### **Beoordeling van effecten**

Deze effecten worden niet relevant geacht voor de besluitvorming, omdat ze beperkt zijn in hun tijdsduur en niet wezenlijk verschillen van de effecten van soortgelijke activiteiten in landbouw en reguliere bedrijvigheid. De kans op bodemverontreiniging door olie lekkage wordt geminimaliseerd door toepassing van zorgvuldige werkprocedures op grond van de Provinciale Milieuverordening.

## **5.3.4 Recreatiemogelijkheden: bezoekers en verkeer**

### **Beschrijving van het effect**

De geplande natuurontwikkeling biedt naast de bestaande ('ommetjes'), nieuwe recreatiemogelijkheden voor omwonenden en bezoekers; te denken valt aan extensieve natuurgerichte activiteiten als wandelen en fietsen. Dit kan naast nieuwe kansen voor horeca en recreatie mogelijk ook hinder voor omwonenden met zich meebrengen. Een en ander is in dit kader niet nader gekwantificeerd. Van belang daarbij is dat ook in de huidige situatie de kansen en overlast van recreatie in het gebied nogal wisselend worden beleefd (Keuningcongres, 1998).

### **Beoordeling van effecten**

Hoewel het belang voor de omwonenden wordt onderkend, worden deze effecten niet van belang geacht voor de besluitvorming rond het project Breevenen. Via de gebieds-inrichting zijn met name de eventuele negatieve effecten nog te beïnvloeden, denk aan de locatie en inpassing van parkeerplaatsen en de route van paden; een en ander komt in het Inrichtingsplan Breevenen aan de orde (§ 4.5).

## **5.3.5 'Grijze' milieu-aspecten van waterwinning, -zuivering en -levering**

### **Beschrijving van het effect**

Nadat het grondwater is gewonnen, vindt transport plaats naar het zuiveringsgebouw van de bestaande grondwaterwinning Annen. Daar volstaat vanwege de goede kwaliteit van het Breevenen-water een eenvoudige behandeling, waarna het drinkwater wordt getransporteerd en gedistribueerd naar de afnemers. Er worden in het zuiveringsproces geen stoffen aan het water toegevoegd en er ontstaan geen gevaarlijke afvalstoffen.

### **Beoordeling van effecten**

Deze effecten worden niet relevant geacht voor de besluitvorming, aangezien ze zeer beperkt van omvang zijn en bovendien onafhankelijk van de keuze van alternatieven. Voor de voorgenomen uitbreiding van de zuivering is een vergunningaanvraag in het kader van de Wet Milieubeheer in voorbereiding.

Van belang is om te vermelden dat de WMD in het ontwerp voor het zuiveringsgebouw milieuvriendelijke materialen en methoden zal verwerken. Zo wordt in het bouw materiaal een afvalstof uit het zuiveringsproces verwerkt en heeft het pompstation een groen natuurdak, waardoor het harmonieert met de omgeving. Bovendien worden zonnepanelen in het gebouw verwerkt, waarmee op milieuvriendelijke wijze elektriciteit wordt opgewekt om (in een deel van) de energiebehoefte te voorzien.

**Samenvatting**

*De in hoofdstuk 5 beschreven effecten zijn getoetst aan de doelstellingen en randvoorwaarden van het project Breevenen. De conclusie luidt dat alleen in het MMA de doelstelling voor natuur volledig wordt gehaald. Met name de ecologische verbinding tussen Hondsrug (Zwanemeer) en Hunze komt alleen in het MMA tot stand. Verder is de nagestreefde vegetatiekundige gradiënt in het MMA vanwege de verbindingzone aaneengesloten, terwijl er in het BA een onderbreking door een landbouwgebied optreedt.*

*De WMD kiest er gezien het voorgaande voor, het MMA als basis te nemen voor het project. Op de achtergrond speelt de succesvol verlopen grondverwerving een rol, waardoor het MMA voor het grootste deel daadwerkelijk gerealiseerd kan worden. Duidelijk is dat er sprake is van negatieve effecten voor bewoners en gebruikers in de omgeving van het projectgebied. Met name geldt dit voor het beslag op landbouwgrond, de landbouwopbrengst en de kans op wateroverlast. De WMD stelt voor aanvang van het project in overleg met de omwonenden de huidige situatie vast met betrekking tot deze aspecten. Tevens worden afspraken gemaakt over de mogelijkheden om schade te beperken of, als dat niet mogelijk is, te compenseren of te vergoeden.*

**6.1 Overzicht van de effectbeoordelingen****Effecten gerelateerd aan doelstellingen en randvoorwaarden**

In hoofdstuk 5 zijn op basis van ingreep-effectrelaties alle belangrijke effecten van beide alternatieven gepresenteerd en beoordeeld. In onderstaande tabel 6.1 staat een en ander samengevat, gerelateerd aan de doelstellingen en randvoorwaarden uit § 3.5. Van belang is om op te merken dat aan de doelstelling om 3,5 miljoen m<sup>3</sup>/jaar drinkwater te produceren, in beide alternatieven wordt voldaan.

**Grondwaterwinning en ingrepen in waterhuishouding apart beschouwd**

Het project Breevenen omvat grondwaterwinning en ingrepen in de waterhuishouding gericht op natuurontwikkeling. In het voorgaande zijn –overeenkomstig de filosofie achter het project– de totale effecten van beide deelactiviteiten beschreven.

Als de effecten bij wijze van gedachten-experiment worden gescheiden, is duidelijk dat de natuurwinst in het projectgebied vooral tot stand komt door de ingrepen in de waterhuishouding en niet door de grondwaterwinning. Hetzelfde geldt overigens voor het beslag op landbouwgrond en de kans op wateroverlast. De opbrengstveranderingen in de landbouw vinden hun oorzaak vooral in de grondwaterwinning.

Vanwege de interne compensatie tussen beide deelactiviteiten is het totaal-effect steeds minder dan dat van de grondwaterwinning of ingrepen in de waterhuishouding apart (zie § 3.5: win/win-situatie).

**Vergelijking van alternatieven**

Duidelijk is dat in beide alternatieven veel natuurwinst in het projectgebied wordt geboekt, zonder dat dat ten koste gaat van milieu en natuur elders. Wel komen de belangen van bewoners en gebruikers enigszins onder druk.

In het MMA is zowel de natuurwinst in het projectgebied als de druk op bewonersbelangen, groter dan in het BA.

Tabel 6.1 Overzicht van doelstellingen en randvoorwaarden (uit § 3.5) en de beoordeling van beide alternatieven (zie hoofdstuk 5)

Effect/criterium	Doelstelling of randvoorwaarde	BA	MMA
<b>Doelstellingen natuurontwikkeling</b>			
Grondwaterafhankelijke vegetatie	> ca. 150 ha, half-natuurlijke gradiënt (o.a Blauwgrasland, Dotterbloemen)	+	++
Vogels	Leefmilieu voor kritische weidevogelsoorten	++	++
Ecologische verbinding	Verbinding scheppen tussen Hondsrug en Hunze	0	++
<b>Randvoorwaarden milieu en landschap</b>			
Oppervlaktewater	Minimale invloed langs Hunze; Vasthouden gebiedseigen water	0	0
Waterplanten	Minimale invloed langs Hunze; Bestaande natuurwaarden handhaven	+	+
Grondwaterafhankelijke vegetatie	Behoud/herstel van bestaande natuur (m.n. Drentse Aa)	0	0
<b>Randvoorwaarden bewoners en gebruikers</b>			
Beslag op landbouwgrond	Minimaliseren	-	--
Visuele hinder / landschap	Minimaliseren	0	0
Landbouwopbrengst	Schade minimaliseren/compenseren	--	--
Daling maaiveld	Schade minimaliseren/compenseren	0	0
Wateroverlast	Minimaliseren/compenseren	0	-
Onkruid, insecten, etc.	Overlast minimaliseren/compenseren	0	0

## 6.2 De voorkeur van de WMD

### WMD kiest voor het meest-milieuvriendelijk alternatief

Op basis van tabel 6.1 luidt de conclusie dat alleen in het MMA de doelstelling voor natuurontwikkeling volledig wordt gehaald. Met name de ecologische verbinding tussen Hondsrug (Zwanemeer) en Hunze komt alleen in het MMA tot stand. Verder is de nagestreefde vegetatiekundige gradiënt in het MMA vanwege de verbindingzone aaneengesloten, terwijl er in het BA een onderbreking door een landbouwgebied optreedt. Overigens kunnen in beide alternatieven wel de gewenste vegetatietypen worden gerealiseerd.

De WMD kiest er gezien het voorgaande voor, het MMA als basis te nemen voor het project. Op de achtergrond speelt de succesvol verlopen grondverwerving een rol, waardoor het MMA voor het grootste deel daadwerkelijk gerealiseerd kan worden.

### Belangen omwonenden bewaken

Duidelijk is dat er sprake is van negatieve effecten voor bewoners en gebruikers in de omgeving van het projectgebied. Met name geldt dit voor het beslag op landbouwgrond, de landbouwopbrengst en de kans op wateroverlast.



Zoals vermeld in hoofdstuk 5 bij de bespreking van de individuele effecten, zal de WMD voor aanvang van het project de huidige situatie met betrekking tot deze aspecten in overleg met de omwonenden vaststellen (zie ook hoofdstuk 7). Tevens worden afspraken gemaakt over de mogelijkheden om schade te beperken of, als dat niet mogelijk is, te compenseren of te vergoeden. Dit is een overleg dat via o.a. de Klankbordgroep al loopt en dat voorafgaand aan realisatie nog geïntensiveerd zal worden.

#### **Compenserende en mitigerende maatregelen**

Op basis van het hydrologisch en ecologisch onderzoek dat voor dit MER reeds is uitgevoerd, is een aantal maatregelen te benoemen die kunnen worden genomen om de effecten voor omwonenden te verminderen of weg te nemen. Deze maatregelen zijn nog niet in detail uitgewerkt, noch ook is hun precieze uitwerking beoordeeld.

In het traject na het MER, waarin onder andere het Inrichtingsplan in overleg met belanghebbenden wordt opgesteld, kunnen de volgende maatregelen nader worden beschouwd:

- preventief aanleggen van drainage, om wateroverlast bij panden te voorkomen;
- aanleg van bossages en andere elementen om insectenoverlast te voorkomen;
- (extra) wateraanvoer in landbouwgebieden om droogteschade te voorkomen.

### **6.3 Lessen uit het pilot-project**

#### **Waarom een ‘pilot’ ?**

In § 1.1 is het begrip *pilot-project* geïntroduceerd voor de activiteiten rond grondwaterwinning en natuurontwikkeling in Breevenen. Achtergrond was het idee dat de in dit MER beschreven combinatie van activiteiten mogelijk als voorbeeld kan dienen voor andere projecten: een duurzame vorm van grondwaterwinning door de combinatie met de ontwikkeling van nieuwe natte natuur. Daarnaast heeft het project Breevenen ook het karakter van een experiment waarvan zal moeten worden onderzocht hoe het in werkelijkheid uitpakt.

Uit de resultaten van dit MER is duidelijk dat het onder bepaalde omstandigheden inderdaad goed mogelijk is zo’n combinatie vorm te geven.

#### **Succesfactoren**

Het te verwachten succes van dit pilot-project is te danken aan de volgende elementen (in willekeurige volgorde):

- een sterke kwelstroom van goed grondwater;
- (potentiële) beschikbaarheid van gronden;
- weinig bestaande natuur- (en andere waarden) in de omgeving;
- minstens verenigbaarheid met beleid;
- goed waterbeheersingssysteem, waarmee effecten kunnen worden beperkt.

Voor een vertaling van de resultaten uit dit pilot-project naar andere situaties dient kritisch met deze succesfactoren rekening te worden gehouden. Als ervaring uit deze m.e.r. kan tevens worden aangedragen dat de communicatie met de omgeving van groot belang is voor het verkrijgen van begrip en draagvlak en in feite niet intensief genoeg kan zijn.

#### **Relatie met bestaande grondwaterwinning Annen**

Het onderzoek dat uiteindelijk heeft geleid tot het pilot-project Breevenen, is mede gestart naar aanleiding van de vergunningsvoorwaarden voor de grondwaterwinning

Annen. Aan de WMD is in 1993 verzocht, onderzoek uit te voeren naar het direct en indirect gebruik van oppervlaktewater uit het Hunzedal voor de drinkwatervoorziening (§ 3.2). Achtergrond van dit verzoek van de Provincie Drenthe was met name om te trachten de effecten van de winning Annen te beperken.

De WMD heeft dit werkenderwijs ingevuld door zich te richten op de realisatie van Breevenen naast Annen, ofwel een uitbreiding van de vergunningscapaciteit in deze omgeving. Uitbouw van de winning Annen tot vergunningscapaciteit is als autonome ontwikkeling beschouwd. Bij afronding van het MER heeft de Provincie dit uitgangspunt nadrukkelijk ter discussie gesteld en de WMD verzocht alsnog aan te geven hoe aan de effectbeperking van Annen invulling wordt gegeven.

#### **Effecten grondwaterwinning Annen beperken**

Los van dit MER heeft de WMD een notitie opgesteld (Arcadis, in prep.), waarin ingegaan wordt op de effecten van de grondwaterwinning Annen op de omgeving. In deze notitie zijn de recentste gegevens uit het hydrologisch onderzoek voor het MER Breevenen verwerkt. Zoals ook al uit het MER naar voren is gekomen, zorgt de volledige benutting van de vergunningscapaciteit in Annen ervoor dat er ter plekke een omslag van kwel naar infiltratie kan optreden. Gelet op de natuurwaarden in dit gebied is het van belang om na te gaan welke maatregelen getroffen kunnen worden om de effecten op dit punt te minimaliseren. Aangezien het wingebied van Annen anno 1998 nog niet volledig is ingericht, kan daar in overleg met de Provincie nog aan worden gewerkt.

**Samenvatting**

*Bij het opstellen van dit MER is gebleken dat er onderwerpen zijn waarover ondanks intensief en gebiedsgericht (veld)onderzoek nog te weinig informatie beschikbaar is. Verder zijn er onzekerheden in de methoden van voorspelling en wijkt de werkelijke begrenzing van de door WMD verworven gronden af van die in het MER. Hierdoor kunnen de berekende effecten afwijken van de werkelijke effecten. De verhouding tussen de beide alternatieven zal echter nauwelijks veranderen. Het is niet te verwachten dat daardoor de besluitvorming rond het project wordt beïnvloed. De effecten die zijn voorspeld in dit MER zullen vanwege bovenstaande leemten in kennis en informatie niet geheel overeenkomen met de werkelijkheid. De werkelijke effecten worden waargenomen in het evaluatieprogramma; basis daarvoor is het vastleggen van de nulsituatie, waarmee de WMD al is gestart. Belangrijke afwijkingen van de voorspelling kunnen voor WMD en/of Provincie Drenthe aanleiding zijn voor aanvullende maatregelen.*

**7.1 Voorspelde en werkelijke effecten****Ten geleide**

Bij het opstellen van dit MER is gebleken dat er onderwerpen zijn waarover te weinig informatie beschikbaar is. Verder zijn er onzekerheden in de methoden van effectvoorspelling en wijkt de werkelijke begrenzing van de verworven gronden af van die in het MER. Hierdoor kunnen de voorspelde effecten afwijken van de werkelijke. Verderop in dit hoofdstuk worden de leemten in kennis en informatie puntsgewijs beschreven voor de geohydrologische en daarvan afgeleide effecten. Tevens is aangegeven hoe deze leemten in het evaluatieprogramma kunnen worden betrokken.

**Het evaluatieprogramma**

Het evaluatieprogramma behelst het vastleggen van de huidige situatie (nulsituatie) en het vervolgens monitoren van de ontwikkelingen door periodieke metingen of andere waarnemingen. Door te vergelijken met de in dit MER beschreven effecten wordt duidelijk of de voorspellingen accuraat zijn geweest. Belangrijke afwijkingen van de voorspelling zullen voor de WMD aanleiding zijn voor aanvullende maatregelen. In de vergunningvoorwaarden zal de Provincie Drenthe naar verwachting bepalingen met een dergelijke strekking opnemen.

Het plan voor een meetnet van grondwaterstanden, bodem- en grondwaterkwaliteit en vegetatie-ontwikkeling in het projectgebied wordt nu opgesteld (Kiwa/WMD, in prep.); daarin is ook voorzien in opname van de huidige bouwkundige staat van een aantal mogelijk door het project beïnvloede panden.

**Gevolgen voor de besluitvorming**

De beschreven leemten in kennis en informatie kunnen gevolgen hebben voor de (absolute) voorspellingen in dit MER. De verhouding tussen de beide beschouwde alternatieven zal echter nauwelijks veranderen. Het is daarom niet te verwachten dat door het wegnemen van de leemten een ander alternatief dan het huidige voorkeursalternatief duidelijk beter wordt.



## 7.2 Leemten in informatie en methoden

### **Geohydrologische modellering**

De wijzigingen in grondwaterstanden en kwel/infiltratie zijn bepaald met behulp van geohydrologische modelberekeningen. Aangezien dit model basis vormt voor veel van de effectvoorspellingen, is er ruim aandacht besteed aan de opzet en invulling ervan:

- Ter verkenning van de ondergrond zijn bestaande geo-elektrische metingen in de omgeving voor dit project opnieuw en met nieuwe methoden geïnterpreteerd;
- Er zijn in opdracht van de WMD vier diepe geologische boringen in het projectgebied uitgevoerd, waarvan twee tot in de geohydrologische basis (tussen 200 en 260 meter diep) zijn doorgezet;
- Eén van de boorgaten is afgewerkt als pompput; hier is een pompproef uitgevoerd om ter plekke de doorlatendheden en weerstanden in de ondergrond te bepalen;
- Er zijn verificatieberekeningen met het model uitgevoerd, waarbij de resultaten van de pompproef succesvol zijn gesimuleerd.

### *Afwijkingen op lokale schaal*

Op basis van de ijking en verificatie wordt in § 3.2.5 van het Basisrapport Hydrologie geconstateerd dat het model een goede beschrijving geeft van het geohydrologische systeem en dat verantwoorde voorspellingen van de effecten mogelijk zijn.

Ondanks de gerichte onderzoeksinspanningen en het positieve oordeel over het model, kunnen de effecten in de praktijk afwijken van de berekende waarden. Waarschijnlijk is dat dit vooral op lokale schaal optreedt. Zelfs in een model met netwerkcellen van 50 bij 50 meter is de detaillering immers nog steeds veel minder dan in werkelijkheid kan optreden. Met name in de zone langs de Hunze is er sprake van grote ruimtelijke variatie in afzettingen, doorlatendheden en weerstanden.

### *Effecten in droge en natte jaren*

Met het model zijn effecten bepaald voor een gemiddeld jaar. De doorwerking van droge of natte jaren is aanvullend op basis van een deskundigen-oordeel kwalitatief ingeschat (§ 5.2.4). Dit resulteert in beperkingen ten aanzien van de nauwkeurigheid van deze effecten.

### *Elementen in het evaluatieprogramma*

Met behulp van peilbuizen zullen grondwaterstanden regelmatig worden geregistreerd. Metingen van grondwaterstanden zijn vooral wenselijk in en rond het natuurontwikkelingsgebied en op plekken waar mogelijk schade of overlast voor omwonenden wordt verwacht. Door de metingen met een frequentie van 24 maal per jaar uit te voeren wordt inzicht verkregen in het seizoensverloop. Indien de werkelijke effecten in de toekomst sterk afwijken van de nu voorspelde, zal dit aanleiding zijn voor maatregelen.

Bij afronding van dit MER treft de WMD in overleg met de Klankbordgroep voorbereidingen om dit meetnet voor zover nog nodig aan te leggen en de metingen voorafgaand aan de activiteiten te starten (Kiwa/WMD, in prep.).

### **Oppervlaktewater**

Bij het opstellen van dit MER kwam naar voren dat er weinig gegevens zijn over de aan- en afvoeren en de kwaliteit van het oppervlaktewater en de aquatische natuurwaarden in het projectgebied en omgeving. Aanvullend is daarom gericht veldonderzoek verricht. Het voorgenomen project veroorzaakt volgens de berekeningen wijzigingen in de waterhuishouding en de oppervlaktewaterkwaliteit; bij gebrek aan uitgangsgegevens zijn deze veranderingen slechts beperkt te kwantificeren.

#### *Elementen in het evaluatieprogramma*

- De reguliere metingen van aan- en afvoeren die het Waterschap Hunze en Aa uitvoert en de waterkwaliteitsmetingen door het Zuiveringsschap Drenthe kunnen wellicht worden uitgebreid met gerichte metingen in het projectgebied, zodat meer duidelijk wordt over de huidige (lokale) situatie;
- Door metingen en inventarisatie na enige tijd (bijvoorbeeld na 3 of 5 jaar) kunnen de gevolgen van het project worden beoordeeld.

#### **Bodem- en grondwaterkwaliteit**

Ook naar de lokale kwaliteit van bodem en grondwater is in het kader van dit MER gericht veldonderzoek uitgevoerd. De grondwaterkwaliteit is in drie raaien loodrecht op de Hondsrug in kaart gebracht. De toestand van de bodem echter, met name het al dan niet veraard zijn van het veen, is niet voldoende duidelijk geworden. In het MER zijn daarom twee 'uitersten' beschouwd bij de voorspelling van effecten, volledig veraard en volledig onveraard veen. De werkelijke uitkomsten liggen op een onbekend punt tussen deze twee uitersten en verschillen van plaats tot plaats.

#### *Elementen in het evaluatieprogramma*

In het projectgebied zal in het kader van de monitoring van de natuurontwikkeling de uitgangssituatie met betrekking tot bodem- en grondwaterkwaliteit op een aantal relevante plaatsen meer gedetailleerd worden vastgelegd (Kiwa/WMD, in prep.).

#### **Grondwaterafhankelijke vegetatie**

Met het model NICHE® kunnen de abiotische omstandigheden voor de vegetatie worden voorspeld binnen de grenzen van de beschikbare gegevens. Zo zal de variatie in bodemtypen geleidelijker en fijnschaliger zijn dan uit de gebruikte bodemkaart 1:50.000 is af te leiden. Lokale hoogteverschillen zijn niet meegenomen, vanwege de gekozen detaillering van 50 bij 50 meter en het gebruik van GLG en GHG vanaf de grondwatertrappenkaart. In de zone langs de Hunze speelt in de toekomst overstroming met oppervlaktewater weer een rol. Op dit moment is niet bekend hoe dat er precies uit gaat zien. Met de gevolgen van deze inundaties voor de waterkwaliteit en ontwikkelingsmogelijkheden voor grondwaterafhankelijke vegetatie, kon dan ook in de effectvoorspelling geen rekening worden gehouden.

Van groot belang voor de ontwikkelingsmogelijkheden van de vegetatie is verder de beschikbaarheid van zaden in de bodem (zaadbank) of de wijze waarop vestiging van soorten vanuit de omgeving kan worden gerealiseerd; mogelijk moet actief menselijk ingrijpen uitkomst bieden.

#### *Elementen in het evaluatieprogramma:*

Voor het natuurontwikkelingsgebied moet monitoring duidelijkheid verschaffen over aard, mate en oorzaak van optredende veranderingen. Aanvullend op het bepalen van grondwaterstanden en de kwaliteit van bodem- en grondwater zal in een aantal permanente kwadranten de ontwikkeling van de vegetatie worden gevolgd. Negatieve afwijkingen van de geschetste verwachtingen zullen aanleiding zijn voor maatregelen. Het vastleggen van de nulsituatie start binnenkort; thans wordt daarvoor het plan van aanpak afgerond (WMD/Kiwa, 1998).

#### **Vogels**

De mogelijkheden voor vogels in het projectgebied zijn zeer afhankelijk van inrichting en beheer. Uitgegaan is van een blijvend open projectgebied en een beheer van maaien en afvoeren. Afwijkingen van deze uitgangspunten zullen gevolgen hebben voor de

voorspelling van de mogelijkheden voor vogels; dat is op dit moment niet verder te kwantificeren.

#### **Landbouwopbrengsten en overige bewonersbelangen**

In het MER zijn voorspellingen gegeven van de verwachte verandering van landbouwopbrengst. In de praktijk vergoedt de WMD bij andere grondwaterwinningen in de provincie de werkelijk optredende schade op basis van langjarig gemiddelde situaties; geteeld gewas en areaal landbouwgrond zijn daarbij de enige variabelen.

De vervolgschade als gevolg van maaiveldaling, eventuele wateroverlast en hinder door insecten en onkruiden zijn sterk afhankelijk van lokale omstandigheden, die bij het gehanteerde detailniveau mogelijk onvoldoende zijn belicht. Beide worden om die reden meegenomen in het evaluatieprogramma en het vastleggen van de nulsituatie. Uitgangspunt voor de WMD is dat schade zal worden voorkomen of vergoed.

### **7.3 Begrenzing projectgebied**

#### **Grondverwerving en onderzoek**

In § 4.3 is bij de ontwikkeling van alternatieven beschreven hoe het onderzoek ten dele parallel aan de grondverwerving is uitgevoerd, met als gevolg dat de begrenzing van het projectgebied in dit MER niet volledig overeenkomt met de werkelijk door de WMD verworven gronden (zie figuur 4.3).

De WMD is bij afronding van dit MER nog doende, aansluitend op de al verworven gronden via ruiling nog extra percelen in bezit te krijgen, waardoor het gesignaleerde verschil verder kan worden verkleind. Doel is vooral om een aaneengesloten projectgebied te realiseren, opdat de gewenste maatregelen daadwerkelijk effectief en zonder grote uitstraling kunnen worden doorgevoerd.

#### **Waarnemen van werkelijke effecten**

De effecten die zijn voorspeld in dit MER zullen niet geheel overeenkomen met de werkelijkheid. De ruimtelijke variatie van parameters en processen is echter niet dusdanig groot dat een iets andere begrenzing leidt tot wezenlijk andere uitkomsten.

De werkelijke effecten worden in het evaluatieprogramma meegenomen, dat in § 7.2 is beschreven.



# LITERATUUR

## 1. Betreffende deze m.e.r.-procedure (chronologisch)

- WMD/Kiwa, 1996:** Startnotitie MER Waterwinning en natuurontwikkeling Breevenen. Nieuwegein.
- Commissie voor de Milieu-effectrapportage, 1997:** advies-Richtlijnen MER Waterwinning en natuurontwikkeling Breevenen. Utrecht.
- Provincie Drenthe, 1997:** Richtlijnen Milieueffectrapport waterwinning en natuurontwikkeling Breevenen. Assen.
- Arcadis, Grontmij en Kiwa, 1998:** Ecologisch onderzoek Breevenen; Basisinformatie voor het milieu-effectrapport Waterwinning en natuurontwikkeling Breevenen, Drenthe. Assen.
- Kiwa, 1998:** Pilot project Breevenen; Basisrapport hydrologie. Nieuwegein.

## 2. Beleidsstukken Rijks- en provinciale overheid (alfabetisch)

- LNV, 1990:** Natuurbeleidsplan. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. 's-Gravenhage.
- LNV/VROM, 1993:** Structuurschema Groene Ruimte, deel 3: kabinetsstandpunt. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. 's-Gravenhage.
- LNV (directie Noord) en Provincie Drenthe, 1996:** Hunze/Veenkolonien; gebiedsvisie Natuur, Bos en Landschap (NBL). Assen.
- Provincie Drenthe, 1992:** Natuurbeleidsplan Drenthe. Assen.
- Provincie Drenthe, 1993:** Waterhuishoudingsplan Drenthe. Assen.
- Provincie Drenthe, 1995a:** Milieubeleidsplan Drenthe. Assen.
- Provincie Drenthe, 1995b:** Streekplan Drenthe. Assen.
- Provincie Drenthe, 1996:** Kansen voor Hunze en Veenkolonien; oriëntatienota Hondsrug/Hunzedal/Randveenontginningen/Veenkolonien. Assen.
- Provincie Drenthe, 1998:** *Ontwerp*-Provinciaal Omgevingsplan Drenthe. Assen.
- VROM, 1988:** Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 's-Gravenhage.
- VROM, 1991:** Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra, oorspronkelijke nota, maar extra aandacht voor milieu en mobiliteit. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 's-Gravenhage.
- VROM, 1993:** Beleidsplan drink- en industriewatervoorziening; deel 1: ontwerp planologische kernbeslissing, met bijbehorend MER. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 's-Gravenhage.
- VROM, 1995:** Beleidsplan drink- en industriewatervoorziening; deel 3: kabinetsstandpunt, met aangepast MER. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 's-Gravenhage.
- VROM/EZ/LNV/VW, 1989:** Nationaal Milieubeleidsplan. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Ministerie van Economische Zaken, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 's-Gravenhage.
- VROM/EZ/LNV/VW, 1990:** Nationaal Milieubeleidsplan-plus. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Ministerie van Economische Zaken, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 's-Gravenhage.

- VROM/EZ/LNV/VW, 1994:** Nationaal Milieubeleidsplan-2, 'Milieu als maatstaf'. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Ministerie van Economische Zaken, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 's-Gravenhage.
- VW, 1989:** Derde Nota Waterhuishouding, Water voor nu en later. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 's-Gravenhage.
- VW, 1993:** Derde Nota Waterhuishouding, Evaluatienota Water; aanvullende beleidsmaatregelen en financiering 1994-1998. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 's-Gravenhage.
- VW, 1998:** Vierde Nota Waterhuishouding. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 's-Gravenhage.

### 3. Overige literatuur (alfabetisch)

- Arcadis, in prep.:** Natuurontwikkeling langs de Hunze. Effecten van de waterwinning Annen. Assen.
- Everts, F.H. en N.P.J. de Vries, 1991:** De vegetatie-ontwikkeling van beekdal-systemen. Historische Uitgeverij, Groningen
- Grontmij, 1997:** Hermeanderingenplan Hunze. Stichting Het Drentse Landschap
- Grontmij, in prep.:** Inrichtingsplan Breevenen met bijbehorend maatregelenplan.
- Hunzevisie, 1995:** Natuurontwikkeling in het Hunzedal en het Zuidlaardermeer-gebied. Stichting Het Drentse Landschap, Stichting Het Groninger Landschap, Wereld Natuur Fonds.
- Iwaco, 1992:** Onderzoek drinkwaterbronnen Noord-Nederland. Groningen.
- Kennisplatform Keuningcongres, 1998:** Een nieuwe toekomst tussen Hondsrug en Hunze; bewonersonderzoek Breevenen. Groningen.
- Kiwa, 1997:** Maaiveldhoogtedaling plangebied Breevenen; gegevensanalyse ten behoeve van het hydrologisch modelonderzoek. Nieuwegein.
- Kiwa/WMD, in prep.:** Monitoring Breevenen; natuurontwikkeling, verificatie van voorspelde effecten en afhandeling van schade en klachten. Nieuwegein.
- Meuleman, A.F.M, R.A. Kloosterman, W. Koerselman, M. den Besten en A.J.M. Jansen, 1996:** Niche een nieuw instrument voor hydro-ecologische effectvoorspelling. H<sub>2</sub>O 29-5:137-139.
- NLTO, 1996:** Waterwinning Breevenen: een bedreiging voor de landbouw. Notitie van de landbouw-werkgroep WW-Breevenen.
- Noorderbreedte, 1995:** Hunzelaagte: identiteit en ontwikkeling, verslag van het Keuningcongres-Extra 1995. Tijdschrift over landschap, natuur en milieu van Friesland, Groningen en Drenthe. 19e jaargang, nr. 3a, Groningen.
- Van Eerde, M., 1998:** Monitoringsplan voor de natuurontwikkeling in Breevenen. Stageverslag Hogeschool IJsselland, WMD. Assen
- WMD, 1996:** Studie naar het gebruik van de Hunze voor de openbare drinkwatervoorziening. Hoofdrapport. Assen.
- WMD, 1997a:** Beleidsplan WMD 1997-2000, SamenWerking. Assen.
- WMD, 1997b:** Watervoorzieningsplan 1998-2010 NV Waterleidingmaatschappij 'Drenthe'. Assen.

## **BIJLAGE 1**

### **Overige te nemen besluiten**

Voor het realiseren van het project Breevenen moeten diverse procedures worden doorlopen. In het kader van het MER zijn de belangrijkste de vergunningsprocedure voor de Grondwaterwet en de wijziging van het Bestemmingsplan (vooral voor de natuurontwikkeling). De andere, veelal minder complexe vergunningen, komen in deze bijlage aan de orde.

#### **Wet Milieubeheer**

In de Wet Milieubeheer (Wm) zijn de gemeenschappelijke elementen van een aantal milieuwetten zoveel mogelijk samengevoegd. Daarnaast gaat de wet uit van een integrale benadering van de milieuproblematiek. Eén van de belangrijkste bepalingen uit de Wet Milieubeheer is het verbod om een inrichting op te richten, te veranderen of in werking te hebben, zonder een daartoe verleende milieuvergunning. De Gemeente bepaalt welke categorie inrichting het betreft en wat daarvan de consequenties zijn voor de benodigde vergunningen.

#### **Coördinatie bij meerdere vergunningaanvragen**

Voor een inrichting kunnen tegelijkertijd meer aanvragen worden ingediend met betrekking tot met elkaar samenhangende (milieu)vergunningen. Bij realisatie van het project in Breevenen is niet alleen een milieuvergunning nodig, maar ook meerdere lozingsvergunningen op grond van de Wet Verontreiniging Oppervlaktewater (WVO), een aanpassing van de keur, een bouwvergunning en een aanlegvergunning.

Gedeputeerde Staten kunnen een gecoördineerde behandeling bevorderen, aangezien zij bevoegd gezag zijn in het kader van de Grondwaterwet.

De coördinatieregeling houdt kortweg in dat op de aanvraag om een bouwvergunning niet mag worden beslist voordat of een beslissing is genomen op de aanvraag voor de milieuvergunning of in voldoende mate vaststaat welke die beslissing zal zijn.

#### **Bouwvergunning**

Voor de bouw van de benodigde voorzieningen (gebouwen, putkelders etc.) is een bouwvergunning vereist op grond van artikel 47 van de Woningwet. De procedure kan worden gecoördineerd met die voor een milieuvergunning in het kader van de Wet Milieubeheer. De aanvraag krijgt een ander karakter als op moment van de aanvraag het waterwingebied is vastgesteld. Op basis van de Provinciale Milieuverordening (PMV) wordt dan vrijstelling verleend, omdat het werkzaamheden betreft die worden uitgevoerd ten behoeve van de productie van drinkwater.

Voor de aanleg van transportleidingen zijn vergunningen nodig van het Waterschap Hunze en Aa en van Gedeputeerde Staten van Drenthe. Aanvullend is het nodig, vergunning aan te vragen voor een bronbemaling tijdens de werkzaamheden en de lozing van het opgepompte water op het oppervlaktewater.

#### **Aanlegvergunning**

In het kader van de Wet op de ruimtelijke ordening is een aanlegvergunning nodig. Deze moet worden aangevraagd bij de Gemeente Aa en Hunze.

#### **Waterschapskeur en overige vergunningen Waterschap Hunze en Aa**

Het Waterschap Hunze en Aa heeft een verordening die stelt dat voor wijzigingen in de hoofdwaterlopen een vergunning nodig is van het waterschapsbestuur. Deze wordt op basis van een inrichtingsplan binnen drie maanden na aanvraag verleend.

Ook voor het dempen van sloten is een vergunning nodig van het Waterschap.



### **Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren**

De Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (Wvo) stelt dat het verboden is zonder vergunning met behulp van een werk afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen in welke vorm dan ook in oppervlaktewateren te brengen.

De Wvo is mogelijk van belang in verband met de lozing van boorwerkwater tijdens de aanleg van putten en het bronneringswater bij de aanleg van leidingen en andere voorzieningen. Zodra het project in gebruik is genomen worden periodiek de putten schoongemaakt, waarbij het overtollig water wordt geloosd.

Aan een vergunning worden voorschriften verbonden tot bescherming van de belangen van het ontvangende oppervlaktewater. De Wvo-vergunning kent een afstemmingsregeling met de Wet Milieubeheer. De bevoegdheid om vergunningen te verlenen berust voor de in dit MER relevante wateren bij het Zuiveringschap Drenthe.

### **Milieubeschermingsgebied**

Gelijktijdig met het aanvragen van de vergunning in het kader van de Grondwaterwet dient de procedure voor het aanwijzen van het milieubeschermingsgebied rond de grondwaterwinning te worden opgestart, waar geen fysische bodemaantastingen mogen plaatsvinden. Gezien de grote kweldruk ter plaatse achten Provincie en WMD het instellen van een grondwaterbeschermingsgebied niet noodzakelijk (zie § 4.2).

Het waterwingebied, waarin andere activiteiten dan die ten behoeve van drinkwaterproductie verboden zijn, wordt volledig binnen de eigendomsgrenzen van de WMD gesitueerd.

### **Ontgrondingenwet en grondtransport**

In beginsel is het verboden om zonder vergunning te ontgronden. Voor Breevenen zou dit gelden als besloten wordt (een deel van) de toplaag te verwijderen.

Aan een vergunning in het kader van de Ontgrondingenwet kunnen voorwaarden worden verbonden ter bescherming van alle bij een ontgroning betrokken belangen. Gedeputeerde Staten van Drenthe zijn in deze het bevoegd gezag.

Een vergunning voor het transporteren van de ontgraven grond over kavelwegen moet worden aangevraagd bij de Gemeente.

### **En verder ...**

Mogelijk zijn er nog meer ondergeschikte vergunningen noodzakelijk. Dit zal tijdig blijken tijdens het voortdurende overleg met de verschillende bevoegde gezagen, dat bij de afronding van dit MER (november 1998) reeds gaande was.

## BIJLAGE 2

### Verwerking van de Richtlijnen

In onderstaand overzicht staat vermeld wáár het MER ingaat op de aandachtspunten uit de Richtlijnen. Verwezen wordt naar hoofdstukken, paragrafen en pagina-nummers uit de Richtlijnen, resp. hoofdstukken en paragrafen in het MER. Verwijzingen naar de Basisrapporten zijn niet opgenomen.

Met name voor flora, fauna en ecologische relaties (huidige situatie en effecten) is de beschrijving in de Richtlijnen ten behoeve van dit schema samengevat.

AANDACHTSPUNT RICHTLIJNEN		VERWERKING IN MER
<b><i>Hoofdstuk 2 (probleemstelling, doel en besluitvorming)</i></b>		
<i>Probleemstelling</i>		
p. 7	De wenselijkheid van een nieuwe waterwinning	§ 3.1
p. 7	Motivatie van de integratie van het natuurontwikkelingsproject	§ 1.1, § 3.3, § 3.5
p. 7	Onderbouwing van de keuze voor de locatie Breevenen	§ 3.2, § 3.4
<i>Doel</i>		
p. 8	Het doel m.b.t. waterwinning	§ 3.5
p. 8	Het doel m.b.t. natuurontwikkeling	§ 3.5
p. 8	Welke ruimte voor milieu-vriendelijke alternatieven	§ 3.5
p. 8	Motivatie van combinatie waterwinning/natuurontwikkeling	§ 3.3, § 3.5
p. 8	In hoeverre is die combinatie onlosmakelijk	§ 3.3, § 3.5
<i>Besluitvorming</i>		
p. 8	Relevante randvoorwaarden en uitgangspunten uit beleid	H 2
p. 8	Relevante doelstellingen en normen in tabelvorm	n.v.t.
p. 8	Eventuele maatstaven voor de afweging van alternatieven	§ 3.5
p. 8	De relatie tussen MER, vergunning en bestemmingsplan	§ 1.2
p. 8	Verdere procedure, incl. tijdpad	§ 1.2
p. 8	Welke besluiten moeten er verder nog genomen worden	Bijlage 1
<b><i>Hoofdstuk 3 (voorgenomen activiteit en alternatieven)</i></b>		
<i>Algemeen</i>		
p. 9	Analyse in deel-, neven- en vervolgactiviteiten	§ 4.2, § 5.1
p. 9	Onderscheid in inrichting/aanleg en gebruik/beheer	§ 4.2, § 5.1
p. 9	Inrichting, capaciteit, fasering etc. van de waterwinning	§ 4.3, § 4.4
p. 9	Gebouwen, putten, infrastructuur etc. t.b.v. waterwinning	§ 4.2, § 4.4, § 4.5
p. 10	Tijdstip van aanlegactiviteiten	§ 5.3.2
p. 10	(Motivering van) te ontwikkelen doeltypen en gemeenschappen	§ 3.5
p. 10	(Natuur)beheer t.b.v. bereiken potentiële natuurwaarden	§ 4.5
p. 10	Relatie met bestaande of in ontwikkeling zijnde natuur	§ 1.1, § 2.2, § 2.5
p. 10	Ontsluiting en toegankelijkheid van het gebied	§ 4.5
p. 10	Preventieve, mitigerende en compenserende maatregelen	§ 4.5, § 6.2
<i>Alternatieven</i>		
p. 10	Strategische vergelijking van drinkwaterproductiemethoden	§ 3.3 + Bijlage 3
p. 11	Alternatieven: locatie, inrichting, bedrijfsvoering	§ 4.3, § 4.4

p. 11	Nulalternatief	§ 4.4
p. 11	Autonome ontwikkeling en referentiesituatie	§ 4.4
p. 11	Meest-milieuvriendelijk alternatief ('actieve' aanpak)	§ 4.3, § 4.4
<b>Hoofdstuk 4 (bestaande milieutoestand en autonome ontwikkeling)</b>		
<i>Algemeen</i>		
p. 13	Autonome ontwikkeling en referentiesituatie	§ 4.4
p. 13	Studiegebied en gevoelige (natuur)gebieden op kaart	figuur 1.2, figuur 4.1
<i>Bodem en water</i>		
p. 13	Geologische opbouw	§ 5.2.4
p. 13	Geomorfologische elementen en patronen	§ 2.2, § 5.3.1
p. 14	Bodemkundige opbouw	§ 5.2.4
p. 14	Geohydrologische opbouw en parameters	§ 5.2.4
p. 14	Grondwaterstanden en stijghoogten	§ 5.2.4
p. 14	Kwel en infiltratie	§ 5.2.4
p. 14	Afvoeren en peilen oppervlaktewater	§ 5.2.5
p. 14	Bijzondere aandacht voor seizoensmatige fluctuaties	§ 5.2.4
<i>Flora, fauna en ecologische relaties</i>		
p. 14	Keuze en motivering van te behandelen biotische aspecten	§ 3.5
p. 14	M.n. grondwater- en kwelafhankelijke vegetatie; weidevogels	§ 5.2.7, § 5.2.8
p. 14	Actuele en potentiële natuurwaarden	§ 5.2.7, § 5.2.8
p. 14	Ook aandacht voor verwijdering bouwvoor	§ 4.5, § 5.2.8
p. 14	Landschapsecologische relaties	§ 5.2.3
p. 15	Invloed van waterkwaliteit en -kwaliteit	§ 5.2.5, § 5.2.7
<i>Landschap en cultuurhistorie</i>		
p. 15	Visueel-landschappelijke waarde	§ 5.2.3
p. 15	Landschapsbeeld	§ 5.2.3
p. 15	Cultuurhistorisch en archeologisch waardevolle elementen	§ 2.2, § 4.5, § 5.3.1
<b>Hoofdstuk 5 (gevolgen voor het milieu)</b>		
p. 16	Ernst in termen van aard, omvang en reikwijdte	§ 5.2
p. 16	Eventuele omkeerbaarheid	§ 5.2
p. 16	Naast negatieve ook positieve gevolgen	§ 5.2
p. 16	Effectbepaling inzichtelijk en controleerbaar	§ 5.2
p. 16	Speciale aandacht voor effecten die verschillen per alternatief	§ 5.2
p. 16	Idem voor effecten die gestelde normen (bijna) overschrijden	§ 5.2
p. 16	Onderscheid in aanleg- en gebruiksfase	§ 5.2, § 5.3
p. 16	Waterwinning en natuurontwikkeling apart én als combinatie	§ 6.1
p. 16	Gecombineerde effecten in elk geval kwantitatief	§ 5.2
<i>Bodem en water</i>		
p. 16	Grondwaterstands daling en -stijging	§ 5.2.4
p. 16	Gevolgen voor omliggende percelen en woningen	§ 5.2.10, § 5.2.11
p. 16	Gevolgen voor kwel flux	§ 5.2.4
p. 16	Gevolgen voor chemische samenstelling van het grondwater	§ 5.2.7
P. 17	Gevolgen van het wegnemen van kwelwater	§ 5.2.4, § 5.2.5, § 5.2.7
p. 17	Hydrologische gevolgen door de seizoenen heen	§ 5.2.4
<i>Flora, fauna en ecologische relaties</i>		
p. 17	Gevolgen voor actuele en potentiële natuurwaarden	§ 5.2.6, § 5.2.7, § 5.2.8



p. 17	Gevolgen voor landschapsecologische relaties	§ 5.2.2
p. 17	Relevante aannames en onzekerheden	§ 5.2, H7
<i>Landschap en cultuurhistorie</i>		
p. 17	Vormgeving en inpassing van natuurgebied en installaties	§ 4.5
p. 17	Invloed op en inpassing van waardevolle elementen	§ 4.5
<i>Woon- en leefmilieu</i>		
p. 17	Toename van het aantal insecten, wildschade en onkruid	§ 5.2.12
p. 17	Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten	§ 4.2
<b>Hoofdstuk 6 (vergelijking van alternatieven)</b>		
p. 18	Alternatieven onderling en met de referentiesituatie vergelijken	§ 5.2, § 6.1
p. 18	Bij voorkeur kwantitatieve informatie	§ 5.2
p. 18	Vergelijken met doelstellingen en normen uit het milieubeleid	(§ 3.5), § 6.1
p. 18	Aanbevolen wordt, een indicatie van de kosten op te nemen	(§ 3.3)
<b>Hoofdstuk 7 (leemten in informatie)</b>		
p. 19	Welke onzekerheden zijn blijven bestaan, en waarom	§ 7.2, § 7.3
p. 19	In hoeverre kan hierin op korte termijn worden voorzien	§ 7.2
p. 19	Consequenties voor het te nemen besluit	§ 7.1
<b>Hoofdstuk 8 (Evaluatieprogramma)</b>		
p. 20	Gekoppeld aan onzekerheden en kennisleemten	§ 7.2
p. 20	M.n. gericht op effecten op natuur en woon- en leefmilieu	§ 7.2
<b>Hoofdstuk 9 (Vorm en presentatie)</b>		
p. 21	Bijzondere aandacht voor vergelijking van alternatieven	§ 3.5, § 6.1
p. 21	MER zo beknopt mogelijk; achtergronden in bijlagen	p.m.
p. 21	Verklarende woorden-, afkortingen- en literatuurlijst	Bijlage 4
p. 21	Recent kaartmateriaal, duidelijke legenda etc.	p.m.
<b>Hoofdstuk 10 (Samenvatting van het MER)</b>		
p. 22	Samenvatting .... (etc.)	Samenvatting



## BIJLAGE 3

### Vergelijking van drinkwaterproductiesystemen

In deze bijlage worden de vier drinkwaterproductiesystemen grondwaterwinning (al dan niet in combinatie met natuurontwikkeling), diepinfiltratie en direct gebruik van oppervlaktewater, kwalitatief vergeleken aan de hand van de tien criteria uit het BDIV. De vergelijking is voor zover mogelijk toegespitst op het Hunzedal. Per criterium wordt in deze bijlage aangegeven hoe de systemen onderling scoren. Bewust is niet gestreefd naar een waardering van de scores of een onderlinge weging van de criteria. Een samenvatting staat in tabel 3.2.

De gebruikte kentallen zijn gebaseerd op:

- het onderzoek dat de WMD in de periode 1993-1995 heeft uitgevoerd naar het gebruik van oppervlaktewater uit het Hunzedal (WMD, 1996) en daaruit voortvloeiende verwachtingen ten aanzien van de nieuwe winning;
- kentallen uit het BDIV (VROM, 1993 en 1995);
- ervaringen bij de huidige winningen van de WMD en de vergunningaanvraag in het kader van de Wet Milieubeheer voor de grondwaterwinning te Annen;
- ervaringen bij (studie naar) andere infiltratieprojecten (in de duinen en bij het Project Infiltratie Maaskant nabij Lith);
- ervaringen bij direct oppervlaktewatergebruik met spaarbekkens (Biesbosch).

#### Volksgesondheid

In het Hunzedal vindt *grondwaterwinning (al dan niet met natuurontwikkeling)* plaats uit een diep gelegen zandpakket, waarin van nature afstromend (oud) Hondsrug water voorkomt. Dit is van zeer goede kwaliteit. De lange ondergrondse verblijftijd staat bovendien borg voor afdoding van ziekteverwekkende micro-organismen.

Bij *diepinfiltratie* en *direct gebruik van oppervlaktewater* wordt gebruik gemaakt van water uit de Hunze. Daarin komen tal van verontreinigende stoffen voor, die via een uitgebreide zuivering voor het grootste deel worden verwijderd. Eventueel kan de waterinname tijdelijk worden gestopt. Niet alle stoffen zijn echter bekend of via analyses aan te tonen. De kwaliteit van het drinkwater wordt daarom minder positief gewaardeerd dan bij grondwaterwinning.

#### ('Grijs') milieu

Grondwaterwinning vraagt in vergelijking met het gebruik van oppervlaktewater, via infiltratie of direct, minder energie in de zuivering (BDIV: 0,15 vs. 0,45 kWh/m<sup>3</sup>). Bij grondwaterwinning in het Hunzedal volstaat vanwege de goede waterkwaliteit als zuivering beluchting en snelfiltratie. Dit vraagt nauwelijks hulpstoffen. Diepinfiltratie vraagt een uitgebreide zuivering in twee gedeelten: voorzuivering voor en nazuivering na bodempassage. Bij direct gebruik van oppervlaktewater vindt, na passage van de bekkens, tevens een uitgebreide zuivering plaats. Voor oppervlaktewaterzuivering zijn dan ook aanzienlijke hoeveelheden hulpstoffen nodig. Ter indicatie (uit het BDIV):

- 20 mg/l ijzersulfaat voor verwijdering zwevende stof;
- 15 mg/l 100% natronloog ter voorkoming van corrosie van transportleidingen;
- 3 mg/l poederkool ter verwijdering van organische microverontreinigingen;
- 60 mg/l natronloog in verband met ontharding.

De zuivering bij grondwaterwinning levert ten opzichte van die bij diepinfiltratie en direct gebruik van oppervlaktewater een veel geringere hoeveelheid bedrijfsafval (grondwater 12 ton d.s./miljoen m<sup>3</sup>; oppervlaktewater 110 ton d.s./miljoen m<sup>3</sup> afval waarvan 100 ton/miljoen m<sup>3</sup> kalk uit ontharding), en tevens beduidend minder gevaarlijk afval (grondwater 2,6 vs. oppervlaktewater 21,2 ton d.s./miljoen m<sup>3</sup>).



## Natuur

*Grondwaterwinning* leidt tot verlagingen van stijghoogten en grondwaterstanden en tot veranderingen in het optreden van kwel en infiltratie. Er is dan ook sprake van invloed op de daar aanwezige grondwaterafhankelijke natuur (verdroging). Gezien de schaarste aan grondwaterafhankelijke natuur in Nederland wordt deze invloed negatief beoordeeld. Ter plekke van het puttenveld en voorzieningen kan vergravingschade optreden. Enige winst kan worden gecreëerd door de waterwinplaats en de omgeving daarvan ecologisch in te richten en te beheren.

Bij de *combinatie met natuurontwikkeling* geldt aanvullend dat in het Hunzedal winst voor de natuur is te behalen, door gebieden die nu zijn ontwaterd ten behoeve van de landbouw, te vernatten.

*Diepinfiltratie* heeft tijdens normale bedrijfsvoering geen grote regionale effecten op grondwaterstanden en kwel/infiltratie (geen verdroging). Er is alleen een blijvend negatieve invloed op de natuur als gevolg van vergraving ter plaatse van de bekkens en binnen het infiltratie- en terugwingebied. Natuurwinst is ook hier te bereiken door het infiltratie- en terugwingebied op een ecologische wijze in te richten en te beheren. Ook bij *direct gebruik van oppervlaktewater* is er alleen blijvend negatieve invloed op de natuur als gevolg van vergraving ter plaatse van de bekkens. Bij normale bedrijfsvoering zijn geen grote regionale effecten op grondwaterstanden en kwel/infiltratie te verwachten (geen verdroging). Afhankelijk van de wijze waarop de bekkens technisch worden afgewerkt, kunnen eventuele peilfluctuaties wel uitstraling naar de omgeving hebben. Natuurwinst is mogelijk te bereiken door speciale aandacht aan de inrichting en inpassing van de bekkens te besteden.

## Landschap

*Grondwaterwinning* heeft een geringe invloed op het landschap: winputten kunnen in het landschap worden ingepast, terwijl de kleinschalige bedrijfsgebouwen op de bestaande bebouwingsstructuren kunnen aansluiten.

*De combinatie met natuurontwikkeling* leidt tot een grotere invloed op het landschap. De huidige landbouwkundige uitstraling in het Hunzedal verdwijnt voor een deel en wordt omgezet in een meer 'natuurlijke'.

Een systeem van *diepinfiltratie* beïnvloedt een beekdallandschap zoals het Hunzedal ingrijpend. Bekkens zijn grootschalige nieuwe elementen (35 ha bij een toegestane peilfluctuatie van 2 meter; minder peilfluctuatie vraagt een groter oppervlak). Ook moeten grootschalige bedrijfsgebouwen (zuivering) in het infiltratie- en terugwingebied of elders in het landschap worden ingepast.

*Direct gebruik van oppervlaktewater* vergt eveneens de aanleg van grootschalige bekkens en zuiveringsgebouwen.

## Ruimtebeslag

Bij *grondwaterwinning* is het gebied met alleen een waterwinfunctie, klein (maximaal zo'n 5 ha). In verband met de sterke kwel in het Hunzedal is er naar verwachting geen noodzaak voor een grondwaterbeschermingsgebied. Het gebied waar invloeden op grondwaterstanden etc. zijn te verwachten, is relatief groot (orde van grootte 500 ha). Bij *combinatie met natuurontwikkeling* wordt het directe ruimtebeslag veel groter, namelijk het gehele oppervlak waarop de natuurontwikkeling plaatsvindt. Voor het overige is de situatie vergelijkbaar met alleen grondwaterwinning.

Het ruimtebeslag van een *diepinfiltratiesysteem* blijft beperkt tot direct gebruik van de bovengenoemde minimaal 35 ha (bekkens en zuivering). Het infiltratie- en terugwingebied kan zo worden ingericht dat daarbuiten geen grote beïnvloeding door de winning optreedt. Ook bij *direct gebruik van oppervlaktewater* bestaat het ruimtebeslag uit de oppervlakte van de bekkens en gebouwen.

### **Technische haalbaarheid**

Een *grondwaterwinning* kan binnen enkele jaren na het verkrijgen van de vergunningen worden gerealiseerd, te meer omdat er al uitgebreid vooronderzoek is uitgevoerd. De *combinatie met natuurontwikkeling* schept ten opzichte daarvan meer onzekerheden, waardoor met langere termijnen moet worden rekening gehouden. De realisatietermijn voor *diepinfiltratie* bedraagt minstens tien jaar. De belangrijkste oorzaak is dat de inzet van oppervlaktewater vraagt om geavanceerde zuivering. De eisen die aan het te infiltreren water worden gesteld zijn op sommige punten strenger dan die voor drinkwater. Het is absolute noodzaak om in zuiveringsproeven ter plaatse, kennis en ervaring op te doen over de inregeling van het proces. Ook bij *direct gebruik van oppervlaktewater* zal veel vooronderzoek nodig zijn, en zal de realisatietermijn met betrekking tot de zuivering vergelijkbaar zijn met die bij diepinfiltratie.

### **Flexibiliteit**

Een *grondwaterwinning* kan eenvoudig gefaseerd worden opgezet en bij gebleken geschiktheid en noodzaak verder uitgebouwd. De *combinatie met natuurontwikkeling* maakt de flexibiliteit duidelijk kleiner.

Een kleinschalig project op basis van *diepinfiltratie* of *direct gebruik van oppervlaktewater* is organisatorisch en qua kosten niet aantrekkelijk; het is dan aantrekkelijker om direct de totale gewenste omvang te realiseren. Ook aanpassingen om een toenemende of fluctuerende vraag soepel op te vangen zijn relatief omslachtig. De flexibiliteit van deze systemen is dus minder dan die van grondwaterwinning.

### **Kwetsbaarheid**

*Grondwaterwinning* uit een diep pakket (al dan niet *in combinatie met natuurontwikkeling*) is weinig gevoelig voor verontreinigingen. Calamiteiten kunnen niet per definitie worden voorkomen, maar de invloed hiervan op de winning is beperkt. Zo de effecten van calamiteiten het diepe grondwater al bereiken, is er doorgaans voldoende tijd voor maatregelen. Dit geldt met name voor een winning in het Hunzedal waarvan het merendeel van het water afkomstig is van de Hondsrug met verblijftijden van honderden tot duizenden jaren.

Bij *diepinfiltratie* daarentegen moet een voortdurende controle de kwaliteit van het ingenomen oppervlaktewater uit de Hunze bewaken; volledige bescherming van het stroomgebied is veel moeilijker te realiseren. Inname van tijdelijke verontreinigingen door bovenstrooms ontdekte calamiteiten kan via een innamestop worden voorkomen. Dan kan gebruik worden gemaakt van de in bekkens en ondergrond aanwezige voorraad. Bij *direct gebruik van oppervlaktewater* kan ook sprake zijn van tijdelijke innamestops. In dat geval is alleen berging aanwezig in de bekkens.

### **Economie**

Een globale vergelijking op basis van de productiekosten van het drinkwater, zonder transport, distributie en overhead, geeft aan dat deze voor *diepinfiltratie en direct gebruik van oppervlaktewater* ca. tweemaal zo hoog liggen als voor *grondwaterwinning*. Daarbij is uitgegaan van grootschaliger systemen dan in het Hunzedal worden voorzien; kleinschaligheid brengt bij deze systemen relatief nog hogere kosten met zich mee. De extra kosten voor *natuurontwikkeling* (grondaankoop, aanpassing van de inrichting, beheer) vullen een deel van het verschil op, maar de combinatie blijft naar verwachting goedkoper dan de alternatieven op basis van oppervlaktewater.

### **Bestuurlijk-juridische en organisatorische aspecten**

Het waterhuishoudkundig beleid rond *grondwaterwinning* (al dan niet *in combinatie met natuurontwikkeling*), *diepinfiltratie* en *direct gebruik van oppervlaktewater* is in Drenthe nog niet zo expliciet. De discussie over alleen grond- of ook oppervlaktewater als bron voor drinkwater in Drenthe wordt mede gevoerd naar aanleiding van het pilot-project Breevenen.

In relatie tot het natuurbeleid is duidelijk dat aantasting van bestaande natuurwaarden ongewenst is, en het ontwikkelen van nieuwe natuur positief. *Grondwaterwinning* zonder meer scoort daarom negatief, de *combinatie met natuurontwikkeling* ten dele ook positief. Bij de beide *systemen op basis van oppervlaktewater* worden geen blijvende hydrologische invloeden op natuur verwacht.

Voor de beleid rond ruimtelijke ordening zijn er meer aandachtspunten naarmate de uit te voeren ingrepen omvangrijker zijn. *Grondwaterwinning* is wat dat betreft relatief eenvoudig. De *combinatie met natuurontwikkeling* maakt het geheel complexer, aangezien een relatief groot areaal een andere functie moet krijgen. Bij *systemen op basis van oppervlaktewater* vragen met name de bekkens veel planologische aandacht. Aanpassing van het Bestemmingsplan is bij alle systemen vereist.

## BIJLAGE 4

### Lijst van afkortingen en begrippen

- alternatief:** een zodanige combinatie van bouwstenen dat wordt voldaan aan de doelstelling voor zowel grondwaterwinning als natuurontwikkeling.
- autonome ontwikkeling:** een te verwachten ontwikkeling die ook optreedt indien de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd, ervan uitgaande dat de huidige ontwikkelingen zich voortzetten en rekening houdend met reeds vastgesteld beleid.
- BDIV:** Beleidsplan Drink- en Industriewatervoorziening.
- bedrijfsalternatief (BA):** het BA is een alternatief waarbij de gestelde doelen worden bereikt of benaderd, binnen technische en bedrijfseconomische randvoorwaarden.
- blauwgrasland:** onbemest schaal hooiland, waarvan de typerende blauwe kleur wordt bepaald door Pijpestrootje, Blauwe Zegge en Tandjesgras.
- bouwsteen:** één of enkele samenhangende ingrepen en/of maatregelen in het projectgebied die (in het Basisrapport Hydrologie) zijn gebruikt bij het zoekproces naar alternatieven.
- compenserende maatregel:** een maatregel die opweegt tegen het effect.
- doelstelling:** resultaat dat met het project moet worden bereikt
- drainage:** (het systeem dat) afvoer van water over en door de grond en door het waterlopenstelsel (mogelijk maakt).
- d.s.:** droge stof
- ecologie:** wetenschap die de relatie tussen planten, dieren en hun omgeving bestudeert
- eutrofiëring:** voedselrijker worden van het milieu door toevoer van voedingsstoffen (stikstof en fosfaat), meestal als gevolg van menselijke activiteiten.
- fauna:** 'dierenwereld', de totaliteit van diersoorten in een bepaald gebied.
- flora:** 'plantenwereld', de totaliteit van plantensoorten in een bepaald gebied.
- geohydrologie:** wetenschap die de samenhang beschrijft tussen de geologische opbouw van de ondergrond en het grondwater (voorkomen, eigenschappen en stroming).
- geomorfologie:** wetenschap die de vormen van het aardoppervlak in verband met de wijze van hun ontstaan beschrijft;
- GHG:** gemiddeld hoogste grondwaterstand (langjarig gemiddelde).
- GLG:** gemiddeld laagste grondwaterstand (langjarig gemiddelde).
- gradiënt:** geleidelijke overgang in de ruimte, bijvoorbeeld van hoog naar laag, van droog naar nat of van voedselarm naar voedselrijk.
- hydrologie:** wetenschap die zich bezighoudt met het voorkomen, het gedrag en de eigenschappen van water.
- infiltratie:** de aanvulling van water onder het grondoppervlak. Natuurlijke infiltratie treedt bijvoorbeeld op onder de Hondsrug, kunstmatige (diep)infiltratie is onderdeel van een mogelijk productiesysteem voor drinkwater.
- kwel:** het uittreden van grondwater.
- m.e.r.:** milieu-effectrapportage, een procedure die moet worden doorlopen voor een aantal bij wet vastgestelde activiteiten (bijvoorbeeld een grondwaterwinning met een jaarcapaciteit van 3 miljoen m<sup>3</sup> of meer). Bedoeld om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming.
- MER:** Milieu-effectrapport, het belangrijkste resultaat van de m.e.r.-procedure, waarin de initiatiefnemer van een m.e.r.-plichtige activiteit de door bevoegd gezag gevraagde informatie aanlevert.
- mineralisatie:** veraarding, afbraak van organische stof (bijv. veen) tot anorganische.
- mitigerende maatregel:** maatregel met als doel ongewenste effecten van een ingreep (deels) teniet te doen of te voorkomen.



**meest-milieuvriendelijk alternatief (MMA):** het MMA is het alternatief waarbij de gestelde doelen worden bereikt, met optimale omstandigheden voor de ontwikkeling van natuur.

**natuurwaarde:** waardering van een natuurlijk verschijnsel (bijv. plant of dier) op basis van uitgangspunten en doelstellingen van het natuurbehoud. Vaak gebaseerd op de 'zeldzaamheid' van dat verschijnsel.

**natuurontwikkelingsgebied:** gebied waar via bepaalde ingrepen gepoogd wordt natuurwaarden en/of natuurlijke processen te herstellen en/of ontwikkelen.

**NICHE®:** een model voor de voorspelling van de effecten van (o.a.) waterhuishoudkundige ingrepen op grondwaterafhankelijke vegetatie en desgewenst ook vogels.

**NTLO:** Noordelijke land- en tuinbouworganisatie.

**nul-alternatief:** bij het nul-alternatief wordt ervan uitgegaan dat de voorgenomen activiteit niet doorgaat. De autonome ontwikkelingen maken onderdeel uit van het nul-alternatief.

**POP:** Provinciaal Omgevings Plan van de provincie Drenthe, wordt naar verwachting in december 1998 vastgesteld. In het POP is het beleid uit het Waterhuishoudingsplan, het Milieubeleidsplan en het Streekplan geïntegreerd.

**projectgebied:** gebied waarbinnen de voorgenomen activiteit of één der alternatieven kan worden gerealiseerd.

**randvoorwaarden:** voorwaarden die vanuit verschillende belangen of optieken voor een alternatief gelden

**referentie-situatie:** situatie waarmee de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit worden vergeleken.

**SHDL:** Stichting Het Drentse Landschap, particuliere natuurbeschermingsorganisatie, actief betrokken bij ontwikkeling van natuur en landschap in het Hunzedal, initiatiefnemer voor het plan Hermeandering Hunze, partner van de WMD bij de realisatie van het project Breevenen.

**slechtdoorlatende laag:** laag in de ondergrond die (zeer) slecht doorlatend is voor grondwater.

**standplaats:** Ruimtelijke eenheid die homogeen is t.a.v. voor de plant belangrijke abiotische factoren (grondwaterkwaliteit, grondwaterstand, bodemtype, etc.).

**studiegebied:** gebied waarbinnen de milieu-gevolgen dienen te worden beschouwd. De omvang van het studiegebied kan per milieu-aspect verschillen.

**stijghoogte:** maat voor de grondwaterdruk op grotere diepte, onder een of meer slechtdoorlatende lagen.

**trofiegraad:** beschikbare hoeveelheid voedingsstoffen voor de aanwezige levensgemeenschap. Kentallen hiervoor zijn stikstof- en fosfaatconcentraties.

**vegetatie:** het ruimtelijk voorkomen van planten(individue) in samenhang met de plaats waar zij groeien en in de rangschikking die zij spontaan hebben aangenomen.

**vegetatietype:** een kenmerkende combinatie van plantensoorten die in een zeker evenwicht verkeert met haar omgeving en de daarbij behorende standplaatscondities.

**veraarding:** zie mineralisatie.

**verdroging:** alle onbedoelde effecten van de daling van de grondwaterstand op bos, natuur en landschap, zowel als gevolg van vochttekort als van mineralisatie en verandering in de invloed van kwel en neerslag. Een gebied wordt als verdroogd aangemerkt, indien het een natuurfunctie heeft en de grondwaterstand ter plaatse onvoldoende hoog dan wel de kwel onvoldoende sterk is om de grondwaterafhankelijke ecologische waarden waarop de natuurfunctie is toegekend, te garanderen. Een gebied met een natuurfunctie wordt ook als verdroogd beschouwd als ter compensatie van een te lage grondwaterstand water van onvoldoende kwaliteit wordt aangevoerd.

**verschralingsbeheer:** beheer bestaande uit maaien en afvoeren van de vegetatie; gericht op het verminderen van de beschikbaarheid van voedingsstoffen, waardoor vegetaties kunnen ontstaan die kenmerkend zijn voor voedselarme(re) omstandigheden.

**waterbalans:** een vergelijking van de hoeveelheden water betrokken bij toevoer, afvoer, onttrekking en verandering in berging over een bepaalde periode en binnen een gegeven gebied.

**watervoerend pakket:** een laag in de ondergrond die (goed) doorlatend is voor grondwater.

**waterwingebied:** gebied waarbinnen de pompputten zijn geplaatst en waar alleen activiteiten zijn toegestaan die direct met de drinkwaterproductie te maken hebben. Binnen dit gebied moet elk risico van verontreiniging worden voorkomen. Het heeft de voorkeur van de WMD om deze gronden in eigendom te hebben.

**weidevogel:** een door Jac. P. Thijsse geïntroduceerde benaming voor een aantal vogelsoorten die in Nederland in weidegebieden broeden (bijv. Grutto, Kievit).

**WMD:** NV Waterleiding Maatschappij 'Drenthe', verantwoordelijk voor de drinkwatervoorziening in het grootste gedeelte van Drenthe.