

1996-99

# Milieurapport

## Strategische Milieubeoordeling

*De aanwijzing van waterbergingsgebieden in  
het waterschap Hunze en Aa's in de uitwerking van  
het Provinciaal Omgevingsplan Groningen*



provincie groningen



## **Milieurapport Strategische Milieubeoordeling**

de aanwijzing van waterbergingsgebieden in het waterschap Hunze en Aa's in een uitwerking van het Provinciaal Omgevingsplan Groningen

Opdrachtgever:  
Provincie Groningen

Grontmij Nederland bv  
Haren/Zwolle, 14 december 2005



## Verantwoording

**Titel** : Milieurapport Strategische  
Milieubeoordeling  
**Projectnummer** : 183392  
**Documentnummer** : 11/99015068  
**Versie** : 1  
**Datum** : 14 december 2005

**Auteur(s)** : Sabien Bouwmeester, Martine Hopman, Mark Groen  
**e-mail adres** : mark.groen@grontmij.nl

**Gecontroleerd** : Mark Groen

**Paraaf gecontroleerd** :



**Goedgekeurd** : Ineke Wouda

**Paraaf goedgekeurd** :



**Contact** :

Noordzeelaan 50  
8017 JW Zwolle  
Postbus 1364  
8001 BJ Zwolle  
T +31 38 499 16 00  
F +31 38 422 76 97  
E oost@grontmij.nl



# Inhoudsopgave

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Samenvatting .....                                                    | 7  |
| 1 Inleiding.....                                                      | 15 |
| 1.1 Aanleiding en doelstelling.....                                   | 15 |
| 1.2 Procedure.....                                                    | 16 |
| 1.3 Reikwijdte en detailniveau .....                                  | 16 |
| 1.4 Leeswijzer .....                                                  | 16 |
| 2 Relevant beleid en doelstellingen.....                              | 17 |
| 2.1 Beleidskader .....                                                | 17 |
| 3 Redelijkerwijs te beschouwen alternatieven.....                     | 21 |
| 3.1 Inleiding.....                                                    | 21 |
| 3.2 Mogelijke alternatieven .....                                     | 21 |
| 3.3 Beoordeling alternatieven op maatregelen-niveau .....             | 24 |
| 3.4 Redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven.....         | 28 |
| 3.5 Totstandkoming (alternatieve) bergingsgebieden .....              | 29 |
| 3.5.1 Functie .....                                                   | 29 |
| 3.5.2 Hydrologische effectiviteit .....                               | 31 |
| 3.5.3 Geschikte gebieden.....                                         | 31 |
| 3.6 Voorkeursalternatief en overige te beschouwen alternatieven ..... | 33 |
| 3.7 Wijze van beoordelen.....                                         | 34 |
| 4 Huidige milieusituatie en autonome ontwikkeling.....                | 35 |
| 4.1 Inleiding.....                                                    | 35 |
| 4.2 Gemaal Nieuwe Statenzijl .....                                    | 35 |
| 4.3 Waterbergingsgebieden .....                                       | 35 |
| 4.3.1 Rolkepolder (Kropswolderbuitenpolder).....                      | 36 |
| 4.3.2 Westerbroekstermadepolder .....                                 | 37 |
| 4.3.3 De Blauwe Stad .....                                            | 38 |
| 4.3.4 Binnen Aa.....                                                  | 40 |
| 4.3.5 Weddermeeden .....                                              | 41 |
| 4.3.6 Lappenvoort / Oosterland .....                                  | 41 |
| 4.3.7 Onnerpolder (inclusief tussengebied Onner- en Oostpolder) ..... | 43 |
| 4.3.8 Oostpolder .....                                                | 45 |
| 4.3.9 Ulsderpolder .....                                              | 46 |
| 4.3.10 Winschoten Zuid .....                                          | 48 |
| 4.3.11 Zuiderwuppen.....                                              | 49 |
| 4.3.12 Kuurbos .....                                                  | 50 |
| 4.3.13 Bovenlanden .....                                              | 50 |
| 4.3.14 Meerstad .....                                                 | 51 |
| 4.3.15 Polder Westerlanden.....                                       | 53 |
| 4.3.16 Turfwaard .....                                                | 53 |
| 4.3.17 Vriescheloërvennen .....                                       | 54 |
| 4.3.18 De Vennen/Binnenlanden.....                                    | 54 |
| 4.3.19 Reiderland .....                                               | 55 |
| 4.3.20 Tussenklappenpolder.....                                       | 56 |

## **Inhoudsopgave (vervolg)**

|       |                                                                   |     |
|-------|-------------------------------------------------------------------|-----|
| 5     | Milieueffecten .....                                              | 57  |
| 5.1   | Inleiding.....                                                    | 57  |
| 5.2   | Algemene aandachtspunten bij effectbeschrijving .....             | 57  |
| 5.2.1 | Inrichting van een (nood)bergingsgebied .....                     | 58  |
| 5.2.2 | Het gebruik van een (nood)bergingsgebied.....                     | 58  |
| 5.2.3 | Gemaal Nieuwe Statenzijl .....                                    | 58  |
| 5.3   | Natuur en ecologie.....                                           | 59  |
| 5.3.1 | Inrichting .....                                                  | 59  |
| 5.3.2 | Inundatie.....                                                    | 59  |
| 5.3.3 | Passende beoordeling Vogel- en Habitatrichtlijngebied (VHR) ..... | 61  |
| 5.3.4 | Effectbeperking .....                                             | 62  |
| 5.4   | Cultuurhistorie en archeologie .....                              | 62  |
| 5.4.1 | Inrichting .....                                                  | 63  |
| 5.4.2 | Inundatie.....                                                    | 63  |
| 5.4.3 | Effectbeperking .....                                             | 64  |
| 5.5   | Bodem- en waterkwaliteit.....                                     | 64  |
| 5.5.1 | Inrichting .....                                                  | 65  |
| 5.5.2 | Inundatie.....                                                    | 65  |
| 5.5.3 | Effectbeperking .....                                             | 66  |
| 5.6   | Landschap en leefbaarheid .....                                   | 67  |
| 5.6.1 | Inrichting .....                                                  | 67  |
| 5.6.2 | Inundatie.....                                                    | 67  |
| 5.6.3 | Effectbeperking .....                                             | 68  |
| 6     | Effectvergelijking.....                                           | 69  |
| 6.1   | Inleiding.....                                                    | 69  |
| 6.2   | Samenstelling alternatieven.....                                  | 69  |
| 6.3   | Vergelijking milieueffecten.....                                  | 72  |
| 6.4   | Landbouwkundige effecten .....                                    | 74  |
| 6.5   | Samenvatting effectvergelijking.....                              | 75  |
| 7     | Monitoringsmaatregelen.....                                       | 77  |
|       | Bijlage 1 Effecten per bergingsgebied.....                        | 79  |
|       | Bijlage 2 Geraadpleegde instanties.....                           | 87  |
|       | Bijlage 3 Passende beoordeling .....                              | 89  |
|       | Bijlage 4 Kaarten uit Archis .....                                | 95  |
|       | Bijlage 5 Geraadpleegde literatuur .....                          | 101 |



# Samenvatting

## **Wat is de aanleiding?**

Naar aanleiding van de ernstige wateroverlast in Groningen en Noord-Drenthe in 1998 zijn diverse onderzoeken uitgevoerd om maatregelen tegen wateroverlast te kunnen nemen. De maatregelen bestaan uit het ophogen van boezemkaden en de aanwijzing en inrichting van bergingsgebieden en noodbergingsgebieden. De gebieden in het waterschap Hunze en Aa's worden aangegeven in een uitwerking van het Provinciaal Omgevingsplan Groningen.

Het milieुरapport Strategische Milieubeoordeling is opgesteld om het plan te toetsen op milieuaspecten om zo het milieu een volwaardige plaats in de besluitvorming op strategisch niveau te geven. De mogelijke milieueffecten worden in beeld gebracht en in de afwegingen voor het mogelijk maken van het plan meegenomen. Afwegingen over het plan door de provincie worden dus ook niet in dit milieुरapport gemaakt. Dit rapport beschrijft de milieueffecten van verschillende oplossingen en geeft een relatieve vergelijking van alternatieven (op milieueffecten). In de afwegingen over het plan kunnen ook andere aspecten zoals kosten en maatschappelijke aspecten een rol spelen.

## **Hoe is deze samenvatting opgebouwd?**

De milieueffecten zijn in twee stappen beschreven. Eerst zijn globaal de milieueffecten bepaald van een tiental mogelijke oplossingen om wateroverlast binnen het waterschap Hunze en Aa's te beperken. Hierbij zijn alle mogelijke oplossingen die in de eerdere onderzoeken aan de orde zijn geweest op milieueffecten beoordeeld. Op deze wijze is gekomen tot een beperkt aantal redelijkerwijs te beschouwen alternatieven. Deze alternatieven zijn nader beschreven en aan een uitgebreidere milieutoets onderworpen. Afgesloten wordt met een overzicht van de belangrijke milieueffecten van deze alternatieven.

## **Wat zijn redelijkerwijs te beschouwen alternatieven?**

Eerst is bekeken welke maatregelen in principe mogelijk zijn om wateroverlast te beperken. Hierbij gaat het om de volgende maatregelen:

- Een volledige maalstop zodat de polders tijdelijk niet meer afwateren op het hoofdsysteem (de boezem);
- Verlaging van de winterpeilen waardoor (beneden het maaiveld) extra bergingscapaciteit wordt gecreëerd;
- Bovenstrooms water vasthouden voordat het de boezem instroomt;
- Inzet van (Zee)gemalen;
- Algehele kadeverhoging;
- Selectieve kadeverhoging;
- Inzet van (nood)bergingsgebieden.

De eerste drie maatregelen blijken op voorhand niet reëel omdat hiermee het gewenste veiligheidsniveau tegen wateroverlast niet kan worden bereikt. Door combinatie van de andere maatregelen kunnen wel uitvoerbare totaaloplossingen ontstaan.

Aan de hand van deze vier typen maatregelen zijn tien alternatieven geformuleerd, die allen zijn beoordeeld op effecten in relatie tot het beleid, milieu en kosten. De volgende criteria zijn gehanteerd:

- Waterhuishoudkundig beleid, met als parameter veerkracht/ruimte voor water;
- Ruimtelijk beleid, met als parameter functiecombinatie;
- Robuustheid, met als parameter de faalkans van een maatregel;
- Flexibiliteit, met als parameter de afstemming op klimaatveranderingen en de hiermee samenhangende zeespiegelrijzing;
- Waterbeheer 21<sup>e</sup> eeuw, met als belangrijk uitgangspunt de volgorde vasthouden, bergen en afvoeren;
- Duurzaamheid milieu, met als parameter het optreden van milieueffecten in zijn algemeenheid;
- Duurzaamheid ecosysteem, met als parameter het functioneren van het ecosysteem;
- Totale kosten, waarbij de kosten voor het reguliere systeem (1:100) en het noodstelsel (1:1000) zijn opgeteld.

Uit de toetsing is gebleken, dat alternatieven met (nood)berging positievere scores dan alternatieven met gemaaluitbreiding of alleen kadeverhoging. Onderstaand zijn de belangrijkste conclusies ten aanzien van de alternatieven op maatregelen-niveau weergegeven.

#### *Zeegemalen, algehele kadeverhoging en Buitendijks Dollardkanaal*

Het alternatief met grote gemalen, het alternatief met algehele kadeverhoging en het alternatief met een Buitendijks Dollardkanaal, behoren tot de duurste oplossingen. Daarnaast passen ze slecht in het bestaande beleid ten aanzien van water en ruimtegebruik. Tenslotte geldt voor het alternatief met grote gemalen en het alternatief met een Buitendijks Dollardkanaal dat zij naar verwachting leiden tot grote negatieve gevolgen voor het ecosysteem. Dat komt mede doordat bij inzet van de zeegemalen of het Buitendijks Dollardkanaal aanvullende maatregelen nodig zijn zoals een verbreding van de aansluitende boezemwateren (B.L. Tijdenskanaal, Westerwoldsche Aa) en aanvullende kadeverhogingen. Deze aanvullende maatregelen brengen negatieve effecten op natuur+ecologie en landschap+leefbaarheid met zich mee<sup>1</sup>.

#### *Gemalen Nieuwe Statenzijl en Koppeling Winschoterdiep en gemaal Rozema*

Het alternatief met de inzet van gemaal Rozema behoort eveneens tot de duurste oplossingen. Dit alternatief leidt tot relatieve grote milieueffecten, maar past over het algemeen wel goed binnen het beleid dat wordt gevoerd ten aanzien van water. De alternatieven met een gemaal bij Nieuwe Statenzijl in plaats van een enkel (nood)berginggebied zijn qua investering ongeveer even duur of duurder (maar niet onevenredig duurder) dan alternatieven zonder gemaal. De milieueffecten zijn relatief beperkt tot energieverbruik, omdat bij dit alternatief geen aanpassingen hoeven plaats te vinden aan het profiel van de Westerwoldsche Aa. Ook dit alternatief past relatief goed binnen het beleid dat wordt gevoerd ten aanzien van water.

<sup>1</sup> Zie ook Stuurgroep Water 2000+, 2003.

### *Selectieve kadeverhoging*

Selectieve kadeverhoging is in feite niet te vergelijken met de andere oplossingen, omdat dit alternatief vrijwel overal een lager veiligheidsniveau geeft. Dit alternatief is eveneens beduidend duurder dan het gemiddelde van de varianten met waterberging. Bovendien is het heel wel mogelijk, dat de schade bij ongecontroleerde overstroming van kaden met een veiligheidsniveau, dat lager is dan 1:1000, groter is dan de schade, die optreedt bij inundatie van bergingsgebieden. Samenvattend biedt selectieve kadeverhoging in grote delen van het boezemsysteem een lager veiligheidsniveau. Dit gaat gepaard met een grotere kans op ongecontroleerde overstroming van boezemkaden en de hiermee samenhangende maatschappelijke ontwrichting en schade.

### *Waterberging*

De alternatieven met inzet van (nood)bergingsgebieden zijn de goedkoopste voor het veiligheidsniveau van 1:1000. De schade als gevolg van inundatie heeft geen invloed op deze conclusie vanwege de lage frequentie van voorkomen van de inzet van de gebieden. Daarnaast scoren deze maatregelen overwegend positief op de beleidsmatige en milieucriteria.

### *Redelijkerwijs te beschouwen alternatieven*

Op grond van de voorgaande conclusies resteren de alternatieven waarbij naast kadeverhoging vooral waterbergingsgebieden worden ingezet en alternatieven met een gemaal bij Nieuw Statenzijl als mogelijke en reële oplossing voor de bestrijding van de wateroverlast vanuit de boezem in het waterschap Hunze en Aa's. De alternatieven met waterberging scoren niet alleen op kosten maar ook op de andere beschouwde criteria positief. Daarom is de aanwijzing en inrichting van waterbergingsgebieden een maatregel, waarvan men ook op de langere termijn profijt kan hebben en dus geen spijt van zal hebben. Wanneer als gevolg van verdergaande zeespiegelrijzing in de toekomst vrije lozing niet meer mogelijk is en bemaling nodig is, zal de inzet van bergingsgebieden de benodigde capaciteit van de gemalen en aanvoerkanalen beperken. Met alternatieven met een gemaal bij Nieuw Statenzijl wordt hier al op geanticipeerd, hoewel het op dit moment nog niet nodig is.

Voor het vervolg van dit milieuraapport betekent dit dat alternatieven worden beschouwd waarbij maximaal wordt ingezet op de realisatie van (nood)bergingsgebieden en eventueel een gemaal bij Nieuwe Statenzijl.

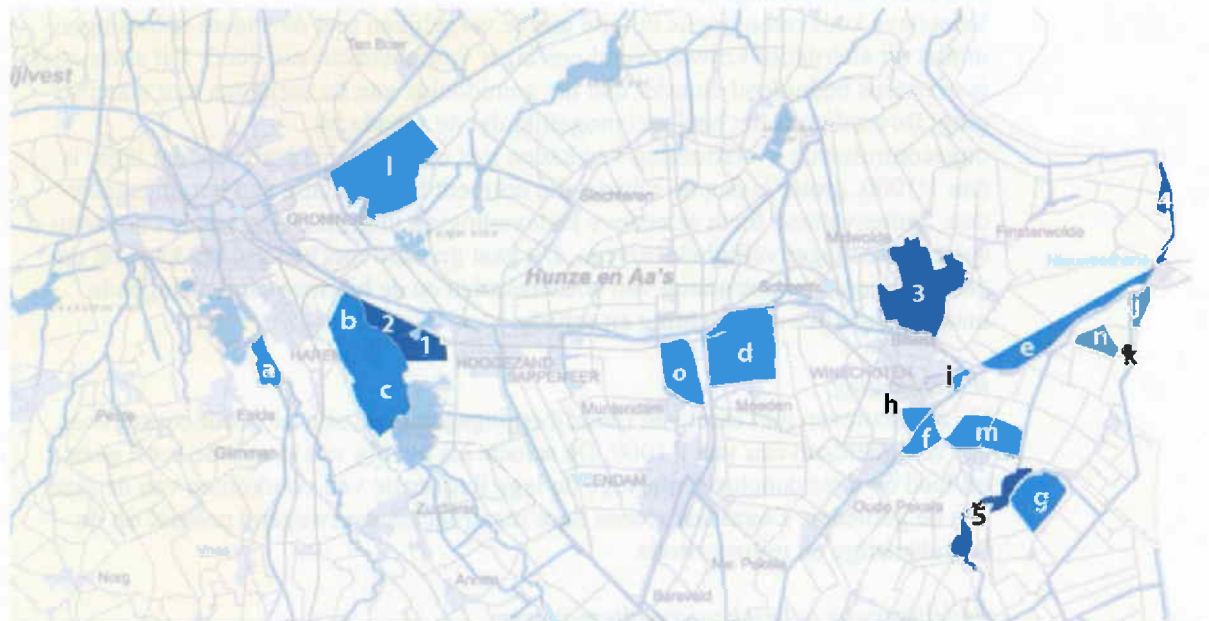
### **Hoe zijn (nood)bergingsgebieden geselecteerd?**

Voor de selectie van (nood)bergingsgebieden is naar het gehele grondgebied van het waterschap Hunze en Aa's gekeken. Gekeken is naar gebieden die:

- nu en in de toekomst een functie voor landbouw of natuur hebben en in ieder geval geen stedelijke functie of de functie bedrijventerrein;
- van voldoende oppervlakte zijn;
- zijn verspreid over het totale boezemsysteem;
- zijn gelegen nabij boezemwatergangen;
- laag zijn gelegen (om en nabij NAP), maar wel nabij hoger gelegen gebieden waar veel water vandaan komt.

Bij deze selectie komen de 'geschikte' gebieden in beeld. In de figuur op de volgende pagina zijn deze gebieden weergegeven en benoemd.





- Bergingsgebieden:**
1. Rolkepolder/Krops wolderbuitenspolder
  2. Westerbroekstermadepolder
  3. Blauwe Stad
  4. Binnen Aa
  5. Weddermeeden (bestaand bergingsgebied)

- Noodbergingsgebieden:**
- |                                  |                           |
|----------------------------------|---------------------------|
| a. Polder Lappenvoort/Oosterland | h. Winschoten-Zuid        |
| b. Onnerpolder                   | i. Zuiderwuppen           |
| c. Oostpolder                    | j. Kuurbos                |
| d. Polder Westerlanden           | k. Bovenlanden            |
| e. Ulsderpolder                  | l. Meerstad               |
| f. Turfwaard                     | m. De Vennen/Binnenlanden |
| g. Vriescheloërvennen            | n. Reiderland             |
|                                  | o. Tussenklappenpolder    |

### Hoe zijn alternatieven gevormd en beoordeeld

#### De vorming van alternatieven

Bij alle gebieden is in meer of mindere mate sprake van positieve of negatieve milieueffecten. Voor de aanwijzing van bergingsgebieden en noodbergingsgebieden is echter een groot aantal gebieden noodzakelijk. Om deze reden is het niet mogelijk om alle gebieden afzonderlijk tegen elkaar af te wegen. Daarom zijn alternatieven geformuleerd die een totaaloplossing kunnen vormen voor berging en noodberging. De alternatieven wijken van elkaar af in een beperkt aantal gebieden of in de inzet van een gemaal in plaats van een gebied. Door dit onderscheid zijn de verschillende alternatieven ook beter met elkaar te vergelijken en is een afweging eenvoudiger te maken. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de gevormde alternatieven.

| <b>Alternatieven</b>         |                               |                                   |                                   |                                 |                                 |
|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <b>Voorkeurs-alternatief</b> | <b>Spreidings-alternatief</b> | <b>Concentratie-Alternatief 1</b> | <b>Concentratie-Alternatief 2</b> | <b>Gemaal alternatief 1</b>     | <b>Gemaal alternatief 2</b>     |
| Rolkepolder                  | Rolkepolder                   | Rolkepolder                       | Rolkepolder                       | Rolkepolder                     | Rolkepolder                     |
| Westerbroekster-madepolder   | Westerbroekster-madepolder    | Westerbroekster-madepolder        | Westerbroekster-madepolder        | Westerbroekster-madepolder      | Westerbroekster-madepolder      |
| Blauwe Stad                  | Blauwe Stad                   | Blauwe Stad                       | Blauwe Stad                       | Blauwe Stad                     | Blauwe Stad                     |
| Binnen Aa                    | Binnen Aa                     | Binnen Aa                         | Binnen Aa                         |                                 | Binnen Aa                       |
| Weddermeeden                 | Weddermeeden                  | Weddermeeden                      | Weddermeeden                      | Weddermeeden                    | Weddermeeden                    |
| Lappen-voort/Oosterland      | Lappen-voort/Oosterland       | Lappen-voort/Oosterland           | Lappen-voort/Oosterland           | Lappen-voort/Oosterland         | Lappen-voort/Oosterland         |
| Onnerpolder                  | Onnerpolder                   | Onnerpolder                       | Onnerpolder                       | Onnerpolder                     | Onnerpolder                     |
| Oostpolder                   | Oostpolder                    | Oostpolder                        | Oostpolder                        | Oostpolder                      | Oostpolder                      |
| Ulsderpolder                 |                               |                                   |                                   | Ulsderpolder                    |                                 |
| Winschoten-Zuid              | Winschoten-Zuid               | Winschoten-Zuid                   | Winschoten-Zuid                   | Winschoten-Zuid                 | Winschoten-Zuid                 |
| Zuiderwuppen                 | Zuiderwuppen                  | Zuiderwuppen                      | Zuiderwuppen                      | Zuiderwuppen                    | Zuiderwuppen                    |
| Kuurbos                      |                               |                                   |                                   | Kuurbos                         | Kuurbos                         |
| Bovenlanden                  | Bovenlanden                   | Bovenlanden                       | Bovenlanden                       | Bovenlanden                     | Bovenlanden                     |
| Meerstad                     | Meerstad                      | Meerstad                          | Meerstad                          | Meerstad                        | Meerstad                        |
|                              | <b>Tussenklappen-polder</b>   | <b>De Vennen/ Binnenlanden</b>    | <b>Turfwaard</b>                  | <b>Gemaal Nieuwe Statenzijl</b> | <b>Gemaal Nieuwe Statenzijl</b> |
|                              | <b>Westerlanden</b>           | <b>Reiderland</b>                 | <b>Vriescheloërvennen</b>         |                                 |                                 |

Het **Voorkeursalternatief (VA)** is samengesteld uit een aantal waterbergingsgebieden met een bepaalde ligging in het watersysteem en een bepaald minimum aan bergingscapaciteit. Het voorkeursalternatief bestaat uit de waterbergingsgebieden, die in de uitwerking van het provinciaal omgevingsplan worden aangewezen. Alle gebieden voldoen aan de gunstige ligging en voldoende capaciteit voor berging.

Het **Spreidingsalternatief (SA)** gaat uit van zoveel mogelijk spreiding (oost, midden, west) van de (nood)bergingsgebieden over het stroomgebied. Ten opzichte van het voorkeursalternatief zijn Westerlanden en Tussenklappenpolder in de plaats gekomen van de noodbergingsgebieden Ulsderpolder en Kuurbos.

De twee andere alternatieven, die geheel bestaan uit (nood)bergingsgebieden, gaan uit van meer concentratie van (nood)bergingsgebieden (oost, west) bij de uitstroom van het boezemwater: de **concentratiealternatieven**. Vanwege het grote aantal mogelijke gebieden is de totale bergingscapaciteit voor een concentratiealternatief te groot om alle overige gebieden in één alternatief samen te voegen. Daarom is gekozen voor twee concentratiealternatieven, met vergelijkbare capaciteit.

Bij **Concentratiealternatief 1 (CA1)** zijn ten opzichte van het voorkeursalternatief De Vennen/Binnenlanden en Reiderland in de plaats gekomen van de noodbergingsgebieden Ulsderpolder en Kuurbos. Bij **Concentratiealternatief 2 (CA2)** zijn ten opzichte van het voorkeursalternatief Turfwaard en Vriescheloërvennen in de plaats gekomen van de noodbergingsgebieden Ulsderpolder en Kuurbos.

Naast de alternatieven die geheel bestaan uit (nood)bergingsgebieden zijn er twee alternatieven waarin een (nood)bergingsgebied is vervangen door het gemaal bij Nieuwe Statenzijl. In het **Gemaal-alternatief 1 (GA1)** vervangt het gemaal het bergingsgebied Binnen Aa. In het **Gemaal-alternatief 2 (GA2)** vervangt het gemaal het noodbergingsgebied Ulsderpolder.

In onderstaande tabel zijn de onderscheidende elementen tussen de alternatieven nogmaals weergegeven. Op deze onderscheidende elementen zijn de alternatieven ook beoordeeld.

| <b>Alternatieven: onderscheidende elementen</b> |                                                   |                                                   |                                                    |                                     |                                     |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Voorkeurs-alternatief</i>                    | <i>Spreidings alternatief</i>                     | <i>Concentratie Alternatief 1</i>                 | <i>Concentratie Alternatief 2</i>                  | <i>Gemaal alternatief 1</i>         | <i>Gemaal alternatief 2</i>         |
| Binnen Aa<br>Ulsderpolder<br>Kuurbos            | Binnen Aa                                         | Binnen Aa                                         | Binnen Aa                                          | Ulsderpolder<br>Kuurbos             | Binnen Aa<br>Kuurbos                |
|                                                 | <b>Tussenklappen-<br/>polder<br/>Westerlanden</b> | <b>De Vennen/<br/>Binnenlanden<br/>Reiderland</b> | <b>Turfwaard<br/><br/>Vriescheloër-<br/>vennen</b> | <b>Gemaal Nieuwe<br/>Statenzijl</b> | <b>Gemaal Nieuwe<br/>Statenzijl</b> |

#### *De beoordeling van alternatieven*

Alle gebieden zijn beoordeeld op milieueffecten. Hierbij zijn de volgende milieu-aspecten en beoordelingscriteria gehanteerd:

- **Natuur en ecologie:** effecten van inrichting en gebruik op flora en fauna. Indien van toepassing is ook een passende beoordeling uitgevoerd voor gebieden die zijn gelegen in of nabij een Vogel- en Habitatrichtlijn-gebied;
- **Cultuurhistorie en archeologie:** effecten op cultuurhistorische of (indicatieve) archeologische waarden door inrichting van een gebied en effecten op archeologische vindplaatsen door gebruik van een gebied;
- **Bodem en waterkwaliteit:** effecten op aardkundige waarden als gevolg van inrichting van een gebied en effecten van mogelijke verspreiding van verontreiniging door gebruik van een gebied;
- **Landschap en leefbaarheid:** effecten van barrièrewerking door kades bij de inrichting van een gebied.

Om een vergelijking mogelijk te maken is gekeken naar de opgetelde score per milieuaspect van de onderscheidende gebieden. Hiervoor zijn de milieueffecten per gebied binnen een milieuaspect (bijvoorbeeld Natuur+ecologie) bij elkaar opgeteld. In onderstaande tabel is deze beoordeling weergegeven. De scores van de verschillende milieuaspecten (horizontaal) kunnen niet bij elkaar opgeteld worden.

#### *Effectvergelijking alternatieven*

|                               | <b>Natuur+<br/>ecologie</b> | <b>Cultuurhistorie+<br/>archeologie</b> | <b>Bodem+<br/>waterkwaliteit</b> | <b>Landschap+<br/>leefbaarheid</b> |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| Voorkeursalternatief          | -2                          | -2                                      | 0                                | -1                                 |
| Spreidings<br>alternatief     | 0                           | -2                                      | 0                                | -3                                 |
| Concentratie<br>Alternatief 1 | 0                           | -3                                      | 0                                | -4                                 |
| Concentratie<br>Alternatief 2 | -2                          | -3                                      | 0                                | -2                                 |
| Gemaal alternatief 1          | -2                          | -2                                      | 0                                | -1                                 |
| Gemaal alternatief 2          | 0                           | -1                                      | 0                                | -1                                 |

In bovenstaande tabel zijn de alternatieven met elkaar vergeleken op basis van de milieueffecten van de verschillende onderscheidende gebieden. Onderstaand worden de effecten per alternatief toegelicht en wordt aangegeven hoe en of effecten kunnen worden beperkt. Op basis van de effectbeperkende maatregelen wordt vervolgens een nieuwe effectvergelijking gegeven.



### Voorkeursalternatief

Bij het voorkeursalternatief is voor alle aspecten sprake van een relatief beperkt negatieve score. De aanwezigheid van amfibieën en de indicatieve hoge archeologische waarden<sup>2</sup> in de Ulsderpolder zijn van grote invloed op de totaalscore van het voorkeursalternatief. Daarnaast speelt de aanwezigheid van indicatieve hoge archeologische waarden en woonbebouwing een rol bij het gebied Kuurbos. Het gebied Binnen Aa is in de score van het voorkeursalternatief niet van invloed omdat voor dit gebied geen negatieve effecten worden verwacht.

De grootste negatieve scores kunnen met relatief eenvoudige maatregelen worden voorkomen. Effectbeperkende maatregelen kunnen bijvoorbeeld worden genomen op het aspect cultuurhistorie en archeologie bij de Ulsderpolder en het Kuurbos. Door graafwerkzaamheden in deze polders zoveel mogelijk te beperken kunnen de effecten op dit aspect aanzienlijk worden beperkt. Binnen het Kuurbos zijn de mogelijkheden om grond uit het gebied te halen voor de aanleg van kades toch al beperkt vanwege het huidige gebruik.

Ook mogelijke nadelige effecten op natuur + ecologie kunnen worden voorkomen door de juiste inrichtingsmaatregelen. In dit stadium hebben de effectbeschrijvingen daarom vooral een signalerende functie.

### Spreidingsalternatief

Dit alternatief scoort relatief gunstig op het aspect natuur+ecologie vanwege de afwezigheid van belangrijke waarden in de onderscheidende gebieden. Negatieve invloed hebben de gebieden Westerlanden en Tussenklappenpolder met name op de aspecten cultuurhistorie+archeologie (vanwege de relatief hoge indicatieve archeologische verwachtingswaarde) en landschap+leefbaarheid. De effecten op landschap+leefbaarheid kunnen nauwelijks worden beperkt omdat de kades tot circa NAP +2,0m in het grootschalige open landschap van Westerlanden noodzakelijk zijn.

### Concentratiealternatief 1

Negatieve scores voor cultuurhistorie + archeologie worden veroorzaakt door de indicatieve waarde van de onderscheidende en nog niet ingerichte gebieden (De Vennen/Binnenlanden en Reiderland). Deze effecten kunnen worden beperkt door beperking van graafwerkzaamheden.

De effecten op landschap+leefbaarheid kunnen nauwelijks worden beperkt omdat de kades tot NAP +2,0m in het grootschalige open landschap noodzakelijk zijn. Het gaat dan om de gebieden De Vennen/Binnenlanden en Reiderland waarbij vanuit landschap en leefbaarheid gezien relatief grote ingrepen nodig zijn.

Dit alternatief scoort relatief gunstig op het aspect natuur+ecologie vanwege de afwezigheid van belangrijke waarden in de onderscheidende gebieden.

### Concentratiealternatief 2

Bij dit concentratiealternatief is voor de aspecten natuur+ecologie, cultuurhistorie+archeologie en landschap+leefbaarheid sprake van een negatieve score. Met name het gebied Turfwaard scoort negatief op het gebied van landschap+leefbaarheid, omdat er sprake is van aangrenzende woonbebouwing en noodzakelijk hoge kades (meer dan 2 m hoog). Deze effecten kunnen nauwelijks worden beperkt. Vriescheloërvennen is van invloed op de score vanwege indicatieve archeologische waarde, aanwezige cultuurhistorische waarden en de aanwezigheid van waardevolle flora en kwetsbare fauna. Omdat dit voor een groot deel van het gebied geldt, zijn deze effecten niet of nauwelijks te beperken.

<sup>2</sup> Met het begrip indicatieve archeologische (verwachtings)waarde wordt de verwachting voor archeologische waarden en/of vondsten aan de hand van bodemkenmerken bedoeld.

### Gemaal alternatief 1

Het alternatief met het gemaal in plaats van de Binnen Aa scoort relatief gunstig omdat het gemaal op zich geen directe milieueffecten met zich meebrengt. Wel moet worden opgemerkt dat het gemaal niet duurzaam is omdat het relatief vaak onderhouden of (op onderdelen) vervangen moet worden. De IJssderpolder en Kuurbos bepalen de score op de aspecten natuur+ecologie en cultuurhistorie+archeologie. Hierbij moet worden opgemerkt dat effectbeperkende maatregelen, zoals ook aangegeven bij het voorkeursalternatief, voor deze aspecten zeer goed mogelijk zijn.

### Gemaal alternatief 2

Dit alternatief met gemaal in plaats van de IJssderpolder scoort positiever dan het Gemaal-alternatief 1. Dit wordt vooral veroorzaakt door het feit dat er geen effecten optreden bij het gebied Binnen Aa.

#### **Effectvergelijking alternatieven na effectbeperkende maatregelen**

|                            | <b>Natuur+<br/>ecologie</b> | <b>Cultuurhistorie +<br/>archeologie</b> | <b>Bodem +<br/>waterkwaliteit</b> | <b>Landschap +<br/>leefbaarheid</b> |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Voorkeurs-alternatief      | 0                           | +1                                       | 0                                 | -1                                  |
| Spreidings-alternatief     | 0                           | +1                                       | 0                                 | -3                                  |
| Concentratie-alternatief 1 | 0                           | +1                                       | 0                                 | -4                                  |
| Concentratie-alternatief 2 | -2                          | 0                                        | 0                                 | -2                                  |
| Gemaal alternatief 1       | 0                           | +1                                       | 0                                 | -1                                  |
| Gemaal alternatief 2       | 0                           | +1                                       | 0                                 | -1                                  |

Opgemerkt wordt dat bovenstaande vergelijking alleen geldt als de effectbeperkende maatregelen ook daadwerkelijk worden uitgevoerd. In het algemeen gaat het hierbij om de beperking van graafwerkzaamheden in gebieden waar een hoge archeologische verwachtingswaarde geldt. Dit is in bijna alle onderscheidende gebieden, behalve de Tussenklappenpolder, van toepassing. Als bij de inrichting van deze gebieden alsnog een substantieel deel van de bovengrond moet worden afgegraven om kades te realiseren, dient nader archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd naar de werkelijke archeologische waarde in de ondergrond.

Daarnaast wordt opgemerkt dat de positieve scores worden veroorzaakt door de consoliderende werking van water op de bekende archeologische waarden. De bekende waarden binnen de IJssderpolder zijn hierbij niet in de waardering opgenomen, omdat deze waarden buiten het noodbergingsgebied kunnen worden gehouden (door de ligging aan de rand van de polder).

### **Hoe gaat de procedure verder?**

In dit milieuraapport zijn de milieueffecten beschreven van de inrichting en het gebruik van waterbergingsgebieden. Deze milieueffecten zijn zowel per gebied als per alternatief beschreven. Milieu is echter één van de aspecten die bij de besluitvorming is betrokken. Ook aspecten als maatschappelijke/ bestuurlijke haalbaarheid en kosten spelen bij de besluitvorming een rol. In de planuitwerking van het Provinciaal Omgevingsplan wordt nader ingegaan op de afwegingen die zijn gemaakt om bepaalde gebieden aan te wijzen. Daarbij wordt ook aangegeven hoe met de beschreven milieueffecten wordt omgegaan.



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doelstelling

Naar aanleiding van de ernstige wateroverlast in Groningen en Noord-Drenthe in 1998 hebben de betrokken provincies en waterschappen via hun onderzoek Hoog Water (HOWA) maatregelen tegen wateroverlast opgesteld. Als onderdeel hiervan moeten in het Groningse deel van het beheersgebied van waterschap Hunze en Aa's waterbergingsgebieden worden ingericht. De waterbergingsfunctie van deze gebieden wordt planologisch vastgelegd via een (streekplan)uitwerking van het Provinciaal Omgevingsplan (POP) Groningen. Deze uitwerking is eind 2000 al in het POP aangekondigd.

Het doel van de POP-uitwerking is het aanwijzen van bergingsgebieden en noodbergingsgebieden om een bepaalde veiligheid tegen wateroverlast binnen de provincie te kunnen garanderen.

Op grond van het Nederlandse Besluit milieueffectrapportage is geen m.e.r. of m.e.r.-beoordeling vereist voor de aanleg van waterbergingsgebieden. Recent zijn echter ernstige twijfels gerezen of de Europese m.e.r.-richtlijn (nr. 97/11/EG) in 1997 volledig is vertaald in het Besluit milieueffectrapportage. Volgens de Europese m.e.r.-richtlijn zijn "werken ter beperking van overstromingen", waaronder ook waterbergingsgebieden moeten worden begrepen, namelijk m.e.r.-beoordelingsplichtig. Op grond van een nieuwe Europese richtlijn (nr. 2001/42/EG), die in 2004 van kracht is geworden, zou dit tevens betekenen dat voor de POP-uitwerking een strategische milieubeoordeling (SMB) vereist is. De m.e.r.-beoordelingsplicht zou dan gelden voor de gemeentelijke bestemmingsplannen.

Hoewel jurisprudentie over dit onderwerp nog ontbreekt, heeft de provincie Groningen besloten om in de uitwerkingsprocedure van het POP alsnog een SMB te laten uitvoeren. Nadat de functies in het POP zijn toegekend, zullen de waterbergingsgebieden worden vastgelegd in de bestemmingsplannen van de betreffende gemeenten. De provincie zal de betrokken gemeenten adviseren om voorafgaand aan de wijziging van hun bestemmingsplannen een m.e.r.-beoordeling te laten uitvoeren.

Het instrument SMB is ontwikkeld om het milieu een volwaardige plaats in de besluitvorming op strategisch niveau te geven. Door het opstellen van een milieुरapport wordt het plan op verschillende milieuaspecten getoetst. De mogelijke milieueffecten worden in beeld gebracht en in de afwegingen voor het mogelijk maken van het plan meegenomen. Afwegingen over het plan worden dus ook niet in dit milieुरapport gemaakt, behoudens de afweging over redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven. Dit rapport beschrijft de milieueffecten van verschillende oplossingen en geeft een relatieve vergelijking van alternatieven (op milieueffecten). In de afwegingen over het plan kunnen ook andere aspecten zoals kosten en maatschappelijke aspecten een rol spelen.

## 1.2 Procedure

Voor de SMB-procedure bevat de Europese richtlijn een aantal voorschriften. De volgende stappen zijn vereist:

1. Raadplegen betrokken overheidsorganen (betrokken gemeenten, waterschap Hunze en Aa's, provincie Drenthe, ministeries van VROM en LNV, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek en Duitse overheden) over reikwijdte en detailniveau van het milieuraapport.
2. Vaststellen startdocument, waarin reikwijdte en detailniveau van het milieuraapport zijn vastgelegd.
3. Opstellen ontwerp-milieuraapport.
4. Vaststellen en publiceren ontwerp-milieuraapport en ontwerp-POP-uitwerking en inspraak voor publiek en betrokken overheidsorganen (6 weken ter inzage).
5. Vaststellen definitief milieuraapport en definitieve POP-uitwerking.

De te raadplegen instanties hebben per brief van 25 februari 2005 een startdocument ontvangen. Hierin heeft de provincie Groningen uiteengezet hoe zij denkt om te gaan met de EG-Richtlijn voor SMB en welke reikwijdte en detailniveau zij voorstaat voor het milieuraapport. De betreffende instanties zijn in de gelegenheid gesteld om tot 18 maart 2005 schriftelijk te reageren. Op 11 maart 2005 heeft een bijeenkomst plaatsgevonden waarbij mondeling reacties konden worden gegeven. Het startdocument, waarin reikwijdte en detailniveau van het milieuraapport zijn aangegeven, is vastgesteld door GS van Groningen op 19 april 2005.

## 1.3 Reikwijdte en detailniveau

In het startdocument is aangegeven dat het milieuraapport zich beperkt tot het beheersgebied van het waterschap Hunze en Aa's binnen de provincie Groningen. Hiermee is de reikwijdte van het milieuraapport aangeduid.

Ten aanzien van het detailniveau is aangegeven dat een beoordeling in twee stappen zal plaatsvinden. In eerste instantie vindt door middel van scoping een selectie plaats van redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven. Voor deze scoping wordt gekeken welke alternatieven er bestaan voor de aanwijzing van waterbergingsgebieden en wat deze alternatieven globaal voor gevolgen hebben voor wat betreft milieu, beleid en kosten. Vervolgens worden voor de redelijkerwijs te beschouwen alternatieven de milieuaspecten en -effecten beschreven.

## 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het relevante beleidskader waarmee in de planvoorbereiding rekening dient te worden gehouden.

In hoofdstuk 3 wordt de scoping beschreven en worden de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven nader beschreven.

In hoofdstuk 4 worden de huidige situatie en autonome ontwikkelingen beschreven. Voor de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden wordt specifiek aangegeven om welke redenen deze gebieden zijn aangewezen en welke doelstellingen voor deze gebieden zijn geformuleerd.

Hoofdstuk 5 gaat in op de milieueffecten van de verschillende alternatieven en de mogelijkheden om deze effecten te beperken, dan wel op te heffen of te voorkomen.

In hoofdstuk 6 worden de verschillende alternatieven met elkaar vergeleken. Hierbij wordt met name ingegaan op de onderscheidende elementen van de alternatieven.

Tenslotte worden in hoofdstuk 7 de leemten in kennis en mogelijke monitoringsmaatregelen beschreven.

## 2 Relevant beleid en doelstellingen

### 2.1 Beleidskader

De uitwerking van het Provinciaal Omgevingsplan Groningen moet rekening houden met nationaal kaderstellend en flankerend beleid. De belangrijkste beleidsnota's en andere kaderstellende genomen besluiten zijn hieronder kort samengevat.

#### Nota Ruimte

Het rijksbeleid voor natuur, bos en landschap is uiteengezet in de recentelijk uitgekomen Nota Ruimte van het ministerie van VROM (27 april 2004). De oorspronkelijke Nota Structuurschema Groene Ruimte (ministerie LNV, 1994) is in deze nieuwe nota geïntegreerd met de PKB Nationaal Ruimtelijk Beleid.

De Nota gaat uit van het motto 'decentraal wat kan, centraal wat moet' en stelt 'ruimte voor ontwikkeling' centraal. De Nota schetst vier hoofddoelstellingen die in onderlinge samenhang moeten worden nagestreefd: versterking van de internationale concurrentiepositie van Nederland, bevordering van krachtige steden en een vitaal platteland, de borging en ontwikkeling van belangrijke (inter)nationale waarden en de borging van veiligheid. Basiskwaliteiten moeten een heldere ondergrens leveren op verschillende gebieden: veiligheid, milieu, verstedelijking, groen en water. Een aantal ruimtelijke structuren en netwerken dat in belangrijke mate ruimtelijk structurerend is voor Nederland als geheel, vormt samen de nationale Ruimtelijke Hoofdstructuur. In de Nota zijn twee basiskwaliteiten onderscheiden: 'Economie, infrastructuur en verstedelijking' en 'water, natuur en landschap'. Alle beleidsuitspraken van het rijk in deze Nota zijn met één van beide basiskwaliteiten te verbinden.

#### *Economie, infrastructuur en verstedelijking*

Beleidsstrategieën die het rijk hanteert zijn 'bundeling van verstedelijking en infrastructuur' en 'organiseren in stedelijke netwerken'. Dit uit zich onder meer in het aanwijzen van economische kerngebieden, waaronder de 'mainports' en de 'brainports' en nationale stedelijke netwerken waaronder ook Groningen-Assen. Binnen de stedelijke netwerken zullen samenwerkende gemeenten afspraken moeten maken over verstedelijking, maar er moet ook ruimte worden gepland voor water, natuur, landschap, recreatie, sport en landbouw.

#### *Water, groen en ruimte*

Het nationaal ruimtelijk beleid voor water en groene ruimte richt zich op borging en ontwikkeling van natuurwaarden, de ontwikkeling van landschappelijke kwaliteit, en van bijzondere, ook internationaal erkende, landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Provincies en gemeenten zijn in belangrijke mate verantwoordelijk voor de vormgeving en realisering van het ruimtelijk beleid in het buitengebied. Tevens is borging van veiligheid tegen overstromingen, voorkoming van wateroverlast en watertekorten en verbetering van water- en bodemkwaliteit van groot belang. Het rijk heeft daarbij speciale aandacht voor het hoofdwatersysteem, de EHS (inclusief robuuste verbindingen) en de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden en natuurbeschermingswetgebieden. Hetzelfde geldt voor de nationale landschappen en de Werelderfgoedgebieden. Specifiek voor Groningen geeft de Nota aandacht aan het nationale landschap Drentse Aa, het Vogelrichtlijngebied Zuidlaar-

dermeer en het Vogel- en Habitatrichtlijngebied De Dollard. De Dollard zal ook worden uitgewerkt in de PKB voor de 3<sup>e</sup> Nota Waddenzee, het grootste aaneengesloten natuurgebied van West-Europa.

#### **Nationaal Bestuursakkoord Water**

Het rijk, provincies, gemeenten en waterschappen gaan samen de waterproblematiek in Nederland aanpakken. Betrokken partijen hebben hiertoe op 2 juli 2003 het Nationaal Bestuursakkoord Water ondertekend.

Het akkoord heeft tot doel om in de periode tot 2015 het watersysteem in Nederland op orde te krijgen en daarna op orde te houden. Het gaat daarbij om het aanpakken van de gevolgen van de zeespiegelstijging, bodemdaling en een veranderend klimaat. Nederland krijgt hierdoor steeds meer te maken met extreem natte en extreem droge periodes.

Om deze problemen te bestrijden zijn maatregelen nodig met als uitgangspunt het eerst vasthouden, dan bergen en vervolgens afvoeren van water.

Met de ondertekening van het Nationaal Bestuursakkoord Water onderstrepen alle partijen het belang van een gezamenlijke en integrale aanpak. Ze zetten daarmee de volgende stap: van papier naar uitvoering. Bij de concrete projecten die in 2003 uitgevoerd werden hoorden bijvoorbeeld de polders Lappenvoort, Glimmermade en het Oosterland in Groningen / Drenthe.

#### **Regiovisie Groningen-Assen**

De Stuurgroep Regiovisie Groningen-Assen 2030 heeft op 1 oktober 2003 het Voorlopig Ontwerp Regiovisie Groningen-Assen 2030 - Samen sterk in het (inter)nationaal stedelijk netwerk - op hoofdlijnen vastgesteld. Het doel van de Regiovisie is de regio zo in te richten dat de economie kan blijven groeien, zonder de landschappelijke kwaliteiten aan te tasten.

Om dit alles te bereiken hebben de veertien partners van het samenwerkingsverband Regiovisie Groningen-Assen 2030 afspraken gemaakt over programma's op het gebied van woningbouw, mobiliteit, werkgelegenheid, natuur en recreatie. Daarnaast wordt ingezet op de realisatie van regioprojecten: Kolibri OV-netwerk, maatregelenpakket Bereikbaarheid Assen-Groningen (BAG), samenwerking Regionale Bedrijvenlocaties, voorinvesteren in landschap voor verstedelijking, en Regio-Park.

Het thema natuur-water-landschap wordt uitgewerkt in het project 'Regio Park'. Een regionaal landschapsonwikkelingsplan, voortzetting van de Ecologische Hoofdstructuur (een netwerk van aaneengesloten natuurgebieden), de stroomgebiedsvisies en de zogenaamde groen/blauwe zones worden hierin onder regionale regie gebundeld.

#### **Stroomgebiedsvisie Groningen-Noord en Oost-Drenthe (Over leven met water)**

De Visie Over leven met water (Stuurgroep Water 2000+) biedt een kader om spoedig met de uitvoering van noodzakelijke maatregelen te beginnen om de dreigende wateroverlast in de toekomst te beperken. Hierbij wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van natuurlijke processen, omdat daarmee een duurzaam watersysteem kan worden ontwikkeld tegen de laagste maatschappelijke kosten. Kernpunten voor de realisatie zijn gebiedsgericht maatwerk en voldoende ruimte voor de herinrichting van het watersysteem. In de stroomgebiedsvisie worden vier gebiedstypen onderscheiden op grond van verschillen in geomorfologie: zandgebieden, lage delen, voormalige hoogveengebieden en zeekleigebieden.



In de zandgebieden wordt gekozen voor een koers gericht op het vasthouden en lokaal bergen van water op een natuurlijke manier. Belangrijke maatregelen hierbij zijn infiltratie in de bodem, amfibiepoelen en inundatiegebieden langs de beken. Mede vanwege de waterkwaliteitseisen die bij inundatie in natuurgebieden worden gesteld is functiewijziging in de bovenstroomse gebieden een belangrijk hulpmiddel voor het realiseren van de wateropgave door middel van de aanleg van kleinschalige bergingsgebieden.

De lage delen in het plangebied bestaan voor een deel uit laagveen gronden. Dit zijn van nature al gebieden waarin overtollig water tijdelijk wordt geborgen. Deze gebieden worden dan ook ingezet voor grootschalige waterberging. Gestreefd wordt naar een zelfregulerend systeem door uitbreiding van de oppervlakte open water en het creëren van boezemlanden. Zonodig worden gebieden ingericht met behulp van technische constructies. In de grootschalige bergingsgebieden wordt gestreefd naar multifunctioneel grondgebruik.

De voormalige hoogveengebieden kenmerken zich door een sterk kunstmatig patroon van watergangen. In dit gebied wordt gestreefd naar gebruikmaking van natuurlijke processen, bijvoorbeeld van de zuiverende werking van oevervegetaties. Gelet op de ontwikkelingen in dit gebied worden technische oplossingen voor de wateropgave niet uitgesloten. De functies landbouw en stedelijk gebied bepalen in dit gebied mede de inrichting van het watersysteem. Middels bergingsgebieden wordt water zoveel mogelijk bovenstrooms vastgehouden.

In het zeekleigebied wordt gestreefd naar een goede waterhuishouding in relatie tot de toe te kennen functies. Zo mogelijk is het gebied zelfvoorzienend wat betreft de wateraanvoer en -afvoer. Herstel van natuurlijke processen draagt in dit gebied niet bij aan de oplossing van de waterproblematiek. Mede gelet op de potenties van dit gebied wordt gekozen voor een koers waarin beheersbaarheid van het systeem voorop staat.



### 3 Redelijkerwijs te beschouwen alternatieven

#### 3.1 Inleiding

De essentie van het werken met alternatieven is om in een vroegtijdig stadium van planvoorbereiding inzicht te krijgen in de mogelijke oplossingen voor het realiseren van het vastgestelde doel. Door de vergelijking van de milieugevolgen van de alternatieven met de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit en de toetsing van deze gevolgen aan de normen en uitgangspunten van het milieubeleid, wordt het mogelijk om tot een, vanuit het milieubelang, verantwoorde besluitvorming te komen. Tegen de achtergrond van deze informatie zal het bevoegd gezag haar besluit ook moeten motiveren. Deze motivatie is opgenomen in de planuitwerking van het Provinciaal Omgevingsplan. Wat zijn echter, in relatie tot de doelstelling, redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven?

In dit hoofdstuk wordt op basis van eerder uitgevoerd onderzoek aangegeven welke alternatieven er mogelijk zijn op maatregelen-niveau (paragraaf 3.2). Deze alternatieven worden aan de hand van een aantal criteria beoordeeld (paragraaf 3.3). Vervolgens wordt met deze beoordeling gemotiveerd welke alternatieven op maatregelen-niveau nog redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen (paragraaf 3.4) en wordt aangegeven hoe verder in het milieuraapport met deze alternatieven wordt omgegaan (paragraaf 3.5 en 3.6).

#### 3.2 Mogelijke alternatieven

In de diverse onderzoeken die zijn uitgevoerd, zijn verschillende alternatieven beschouwd om de wateroverlast in de provincie te beperken. Sommige maatregelen zijn op voorhand niet realistisch omdat bijvoorbeeld het gewenste veiligheidsniveau met deze maatregelen niet behaald kan worden. De volgende maatregelen zijn onderzocht en niet realistisch bevonden:

- *Volledige maalstop* (zie ook Vervolgadvies Waterberging). Onderzocht is of met een volledige maalstop de aanwijzing en inrichting van noodbergingsgebieden kan worden voorkomen. Bij een maalstop worden de poldergemalen (capaciteit circa 12 mm/etmaal) uitgezet, waardoor er geen water uit die polders op de boezem komt. Bij een volledige maalstop wordt in Hunze en Aa's voor de Eemskanaal- en Dollardboezem circa 30% (circa 50.000 hectare) van het totale afwaterende oppervlak tijdelijk losgekoppeld van die boezem. De poldergemalen worden uitgezet zodra de maatgevende boezemwaterstand (die gemiddeld één keer per 100 jaar voorkomt), wordt bereikt. Het gevolg is, dat in het gehele gebied de boezemwaterstanden tot tientallen centimeters hoger zijn dan de genoemde maatgevende waterstanden. Dat komt, omdat het water uit de vrij afstromende gebieden (bijvoorbeeld water uit het hoger gelegen Drenthe) ook bij een maalstop nog steeds op de boezems komt. Geconcludeerd kan worden, dat ook bij een maalstop nog noodbergingsgebieden nodig zijn om een veiligheidsniveau van 1:1000 te realiseren. Daarnaast ontstaat door de maalstop in de polders plaatselijk wateroverlast en moeten er beschermingsmaatregelen worden getroffen voor bebouwing. Omdat met een maalstop het gewenste veiligheidsniveau van 1:1000 niet gerealiseerd kan worden en er in de polders extra wateroverlast ontstaat, is een maalstop als variant niet verder uitgewerkt;

- *Verlagen van winterpeilen* als alternatief voor waterberging in Westerlanden, Ulsderpolder en Vriescheloërvennen (zie ook rapport Alternatieven Commissie Lotgenoten Waterberging). Het verlagen van winterpeilen kan de inzet van de noodbergingsgebieden Ulsderpolder, Westerlanden en Vriescheloërvennen niet vervangen. Dit kan eenvoudig worden aangetoond door een vergelijking van watervolumes. Het totale oppervlak van het stroomgebied van de Eemskanaal- en Dollardboezem bedraagt ca. 157.000 ha. Wanneer wordt uitgegaan van een gemiddeld percentage van ca. 2% open water (inclusief de boezem), is er in het totale stroomgebied ca. 3100 ha open water. Om de 35 miljoen m<sup>3</sup> water uit de betreffende noodbergingsgebieden in dat open water te bergen is een verlaging van de winterpeilen met ruim één meter nodig. Een dergelijke verlaging is niet realistisch om de volgende redenen.
  - De kans op schade aan oevers, taluds en beschoeiingen is bij een verlaging van ruim één meter enorm groot.
  - Een dergelijke verlaging kan in de Dollardboezem niet bereikt worden met vrije lozing. Verder wordt de scheepvaart in de Eemskanaalboezem zeer belemmerd.
  - In een groot deel van het gebied is de waterdiepte in de watergangen bij winterpeil minder dan één meter. Daarnaast belemmeren de drempels van bijvoorbeeld de stuwen een dergelijke verlaging.
  - Er is onder ongunstige lozingsomstandigheden zeker een week nodig om de winterpeilen (en het boezempeil) met een meter te verlagen. Het is de vraag of een hoogwaterperiode met enige zekerheid een week van te voren kan worden voorspeld. Bovendien is het tijdstip, waarop met de verlaging wordt gestart, moeilijker te bepalen dan bij de inzet van bergingsgebieden.
- *Bovenstrooms vasthouden* als alternatief voor waterberging in Westerlanden, Ulsderpolder en Vriescheloërvennen (zie ook rapport Alternatieven Commissie Lotgenoten Waterberging). Het vasthouden van water, voordat het de boezem instroomt ofwel het bovenstrooms vasthouden van water, is een mogelijkheid om water te bergen. Er moet 35 miljoen m<sup>3</sup> water worden vastgehouden om de berging in de Westerlanden, Ulsderpolder en Vriescheloërvennen te compenseren. Dit kan in lokale laagten (er van uitgaand dat het water daar inderdaad vastgehouden kan worden). In totaal is de oppervlakte van het stroomgebied van de Eemskanaal- en Dollardboezem buiten de boezem ca. 155.000 ha. Wanneer het water op de 10% laagste gronden wordt vastgehouden, moet de genoemde 35 miljoen m<sup>3</sup> water worden geborgen op ca. 15.500 ha grond (zowel landbouw- als natuurgebied). Dit veroorzaakt een waterschijf van ruim 20 centimeter. Deze komt boven op het water, dat als gevolg van de wateroverlast al op het maaiveld stond. Plaatselijk zal deze waterschijf groter zijn door hoogteverschillen in het maaiveld. Het bovenstrooms vasthouden van water heeft tot gevolg, dat er op verschillende plaatsen (in landbouw- en natuurgebied) ondiepe bergingsgebieden ontstaan met een totale oppervlakte van ruim 15.000 ha. Dit moet dan dienen als vervanging van drie relatief diepe bergingsgebieden met een totale oppervlakte van ruim 1800 ha. Dit zal de nodige aanpassingen in het watersysteem vergen (aanpassingen stuwen, aanleg verhogingen). Zonodig moeten beschermingsmaatregelen worden getroffen voor bebouwing. Bovenstrooms vasthouden van water is geen oplossing om op korte termijn de veiligheid tegen overstroming te vergroten. Het oppervlak waarover afspraken moeten worden gemaakt is dermate groot, dat niet verwacht mag worden dat deze maatregel tijdig voldoende veiligheid biedt. Het is daarom noodzakelijk om te kiezen voor geconcentreerde berging.



Met bovenstaande maatregelen kan het veiligheidsniveau tegen wateroverlast niet worden bereikt. Met de volgende vier typen maatregelen wordt verwacht dat het gewenste veiligheidsniveau wel kan worden bereikt:

1. (Zee)gemalen tot 1:1000 (\*)
2. Algehele kadeverhoging tot 1:1000
3. Selectieve kadeverhoging tot 1:300/1:1000
4. Inzet van (nood)bergingsgebieden tot 1:1000

(\*) Bij deze variant is ook kadeverhoging nodig om het veiligheidsniveau van 1:1000 te realiseren.

Alternatieven om wateroverlast te beperken tot een aanvaardbaar veiligheidsniveau zijn gevormd door een combinatie van maatregelen. Hierbij gaat het om alternatieven (dus combinaties van maatregelen) die zijn aangedragen door diverse overheden, deskundigen en door de bevolking. Onderstaand is een overzicht opgenomen van de alternatieven die in beschouwing zijn genomen.

*Alternatief 1 (Voorkeursvariant HOWA1)*

Regulier systeem: Berging in Westerbroekstermadepolder, Rolkepolder, De Blauwe Stad, Binnen Aa (voorkeursvariant HOWA1)

Noodmaatregelen: Bergingsgebieden uit HOWA1, aangevuld met extra berging om veiligheidsniveau van 1:1000 te realiseren

*Alternatief 2 (Optimale variant HOWA1, bron: optimalisatie-onderzoek)*

Regulier systeem: Berging in Westerbroekstermadepolder, Rolkepolder, De Blauwe Stad, Binnen Aa, langs Hunze en langs oostelijk deel boezemsysteem

Noodmaatregelen: Bergingsgebieden uit HOWA1, aangevuld met extra berging om veiligheidsniveau van 1:1000 te realiseren

*Alternatief 3 (Variant Tusschenwater, bron: optimalisatie-onderzoek, bevolking)*

Regulier systeem: Berging in Westerbroekstermadepolder, Rolkepolder, De Blauwe Stad, Binnen Aa, langs Hunze en langs oostelijk deel boezemsysteem, in Tusschenwater

Noodmaatregelen: Bergingsgebieden uit HOWA1, aangevuld met extra berging om veiligheidsniveau van 1:1000 te realiseren

*Alternatief 4 (Variant Onner- en Oostpolder, bron: optimalisatie-onderzoek)*

Regulier systeem: Berging in Westerbroekstermadepolder, Rolkepolder, De Blauwe Stad, Binnen Aa, langs Hunze en langs oostelijk deel boezemsysteem, in Onner- en Oostpolder

Noodmaatregelen: Bergingsgebieden uit HOWA1, aangevuld met extra berging om veiligheidsniveau van 1:1000 te realiseren

*Alternatief 5 (Algehele kadeverhoging, bron: optimalisatie-onderzoek, HOWA1)*

Regulier systeem: Berging in Westerbroekstermadepolder, Rolkepolder, De Blauwe Stad, Binnen Aa, langs Hunze en langs oostelijk deel boezemsysteem

Noodmaatregelen: Integrale kadeverhoging om veiligheidsniveau van 1:1000 te realiseren



*Alternatief 6 (Selectieve kadeverhoging, bron: optimalisatie-onderzoek, HOWA1)*

Regulier systeem: Berging in Westerbroekstermadepolder, Rolkepolder, De Blauwe Stad, Binnen Aa, langs Hunze en langs oostelijk deel boezemsysteem

Noodmaatregelen: Selectieve kadeverhoging tot veiligheidsnorm voor boezemkaden volgens Interprovinciaal Overleg (IPO)

*Alternatief 7 (Zeegemalen, bron: optimalisatie-onderzoek, bevolking)*

Regulier systeem: Berging in Westerbroekstermadepolder, Rolkepolder, De Blauwe Stad, Binnen Aa, langs Hunze en langs oostelijk deel boezemsysteem

Noodmaatregelen: Bouw zeegemalen in Delfzijl en Nieuwe Statenzijl, verbreding van het Vereenigd Kanaal of B.L.Tijdenskanaal en de Westervoldsche Aa tussen Nieuweschans en Nieuwe Statenzijl, aangevuld met kadeverhoging om veiligheidsniveau van 1:1000 te realiseren

*Alternatief 8 (Buitendijks Dollardkanaal, bron: bevolking)*

Regulier systeem: Berging in Westerbroekstermadepolder, Rolkepolder, De Blauwe Stad, Binnen Aa, langs Hunze en langs oostelijk deel boezemsysteem, aanleg Buitendijks Dollardkanaal vanaf Nieuwe Statenzijl naar de Punt van Reide en bouw nieuwe spuisluis op de Punt van Reide (niet voor 2010 te realiseren)

Noodmaatregelen: Kadeverhoging om veiligheidsniveau van 1:1000 te realiseren

*Alternatief 9 (gemaal Nieuwe Statenzijl, bron: Doorbraak Waterberging)*

Regulier systeem: Berging in Westerbroekstermadepolder, Rolkepolder, De Blauwe Stad, Binnen Aa, langs Hunze en langs oostelijk deel boezemsysteem

Noodmaatregelen: Bergingsgebieden uit HOWA1, aangevuld met extra berging om veiligheidsniveau van 1:1000 te realiseren, inzet van Ulsderpolder (of Binnen Aa) wordt vervangen door de inzet van een gemaal bij Nieuwe Statenzijl

*Alternatief 10 (Koppeling Winschoterdiep en gemaal Rozema, bron: Alternatieven Commissie Lotgenoten Waterberging)*

Regulier systeem: Berging in Westerbroekstermadepolder, Rolkepolder, De Blauwe Stad, Binnen Aa, langs Hunze en langs oostelijk deel boezemsysteem

Noodmaatregelen: Bergingsgebieden uit HOWA1, aangevuld met extra berging om veiligheidsniveau van 1:1000 te realiseren, echter inzet van Ulsderpolder, alleen of met Westerlanden en Vriescheloërvennen, wordt vervangen door een koppeling te realiseren tussen het Winschoterdiep en het gemaal Rozema.

### **3.3 Beoordeling alternatieven op maatregelen-niveau**

De in voorgaande paragraaf beschreven alternatieven 1 tot en met 8 zijn getoetst op een aantal criteria (zie ook HOWA 2 en Vervolgadvies Waterberging). Deze criteria hebben betrekking op beleid, milieu en kosten. De volgende criteria zijn gehanteerd:

- Waterhuishoudkundig beleid, met als parameter veerkracht/ruimte voor water;
- Ruimtelijk beleid, met als parameter functiecombinatie;
- Robuustheid, met als parameter de faalkans van een maatregel;

- Flexibiliteit, met als parameter de afstemming op klimaatveranderingen en de hiermee samenhangende zeespiegelrijzing;
- Waterbeheer 21<sup>e</sup> eeuw, met als belangrijk uitgangspunt de volgorde vasthouden, bergen en afvoeren;
- Duurzaamheid milieu, met als parameter het optreden van milieueffecten in zijn algemeenheid;
- Duurzaamheid ecosysteem, met als parameter het functioneren van het ecosysteem;
- Totale kosten, waarbij de kosten voor het reguliere systeem (1:100) en het noodstelsel (1:1000) zijn opgeteld.

In onderstaande tabel zijn de effecten van de verschillende alternatieven aangegeven, hierin zijn ook de effecten van alternatieven 9 en 10 op gelijkwaardige wijze meegenomen. Vervolgens worden per criterium de effectscores toegelicht.

| Criteria                          | Effectenoverzicht          |                    |                     |                                        |                                |                     |                         |                     |
|-----------------------------------|----------------------------|--------------------|---------------------|----------------------------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
|                                   | Waterhuishoudkundig beleid | Ruimtelijk beleid  | Robuustheid         | Flexibiliteit                          | WB21                           | Duurzaamheid milieu | Duurzaamheid ecosysteem | Totale kosten       |
|                                   | Veerkracht                 | Functie combinatie | Verkleinen faalkans | Afstemming klimaat, zeespiegelstijging | Vasthouden, bergen en afvoeren | Effecten op milieu  | Effecten op ecosysteem  | (in miljoen euro's) |
| <b>Alternatieven</b>              |                            |                    |                     |                                        |                                |                     |                         |                     |
| 1. (Voorkeursvariant HO-WA1)      | +                          | +                  | +                   | +                                      | +                              | 0                   | +                       | 154                 |
| 2. (Optimale variant HO-WA1)      | +                          | +                  | +                   | +                                      | +                              | 0                   | +                       | 136                 |
| 3. (Variant Tusschenwater)        | ++                         | ++                 | +                   | +                                      | ++                             | +                   | ++                      | 130                 |
| 4. (Variant Onner- en Oostpolder) | ++                         | ++                 | +                   | +                                      | ++                             | 0                   | +                       | 97                  |
| 5. (Algehele kade verhoging)      | 0                          | 0                  | +                   | 0                                      | 0                              | 0                   | 0                       | 505                 |
| 6. (Selectieve kadeverhoging)     | 0                          | 0                  | -                   | 0                                      | 0                              | 0                   | 0                       | 205                 |
| 7. (Zeegemalen)                   | -                          | 0                  | --                  | 0                                      | -                              | -                   | --                      | 424                 |
| 8. (Buitendijks Dollardkanaal)    | 0                          | 0                  | +                   | 0                                      | 0                              | 0                   | --                      | 653                 |
| 9. (Gemaal Nieuwe Statenzijl)     | +                          | +                  | -                   | +                                      | +                              | -                   | 0                       | 141/136*            |
| 10. (Koppeling)                   | +                          | +                  | -                   | +                                      | +                              | -                   | 0                       | 304+ p.m.**         |

\* totale kosten bij vervanging inzet IJsserpolder zijn 141 miljoen, bij vervanging inzet Binnen Aa 136 miljoen.

\*\* p.m. heeft betrekking op kosten voor voorziening voor of aankoop van bebouwing en aanpassing aan het Winschoterdiep (bron: Alternatieven Commissie Lotgenoten Waterberging). Ook is de koppeling tussen Winschoterdiep en gemaal Rozema onderzocht ter vervanging van alleen de IJsserpolder. Alleen al de benodigde aanpassingen aan watergangen is ruimschoots duurder dan de inrichting van de IJsserpolder.

### Waterhuishoudkundig beleid

Het beleid is gericht op de realisering van een veerkrachtig systeem, dat aansluit bij de natuurlijke processen. Met het principe 'ruimte voor water' moeten afvoerpieken kunnen worden opgevangen en afgevlakt. Kadeverhoging en vergroting van het wateroppervlak hebben hierbij in principe dezelfde uitwerking. Vergroting van het wateroppervlak wordt echter positiever beoordeeld vanwege de afvlakkende werking op de (piek)waterstanden binnen het watersysteem.

De alternatieven 1 tot en met 4, 9 en 10 scoren relatief goed door de grote mate van inzet van (nood)bergingsgebieden. Alternatief 3 en 4 scoren het beste omdat hierbij de meeste berging wordt ingezet. De alternatieven 5, 6 en 8 gaan vooral uit van kadeverhoging waardoor de ruimte voor water nauwelijks veranderd. Deze alterna-

tieven scoren daarom neutraal. Alternatief 7 scoort negatief omdat hiermee de afvoer versneld wordt.

### **Ruimtelijk beleid**

Dit criterium heeft betrekking op het realiseren van functiecombinaties. Meervoudig ruimtegebruik is één van de speerpunten van het ruimtelijk beleid in verband met de schaarse ruimte in Nederland.

De alternatieven 1 tot en met 4, 9 en 10 scoren positief omdat voor alle gebieden sprake is van combinaties van waterberging met landbouw of waterberging met natuur. Alternatief 3 en 4 scoren het beste omdat ook nog sprake is van de combinatie met drinkwaterwinning. De overige alternatieven scoren neutraal omdat hierbij vooral sprake is van kadeverhogingen. Ten opzichte van de huidige situatie is er bij deze alternatieven nauwelijks sprake van veranderingen ten gunste van functiecombinaties.

### **Robuustheid**

Dit criterium heeft betrekking op de mogelijkheid dat bepaalde maatregelen niet ingezet kunnen worden vanwege 'technisch' falen.

Door de mogelijke inzet van (nood)bergingsgebieden scoren de alternatieven 1 tot en met 4 positief. Theoretisch bestaat de kans dat als alle bergingsgebieden noodzakelijk zijn (situatie 1:1000) en er ergens een inlaatwerk niet functioneert, dat er alsnog ongecontroleerde inundaties ontstaan. Omdat deze kans klein is, maar wel bestaat, worden deze alternatieven beoordeeld met één '+'. De alternatieven 5 en 8 scoren eveneens positief. Door de kadeverhogingen langs de boezem moeten voor diverse zijtakken van de boezem wel technische voorzieningen worden getroffen om te hoge waterstanden in deze zijtakken te voorkomen. Omdat de kans dat deze voorzieningen niet functioneren zeer klein is, worden deze alternatieven positief beoordeeld.

De selectieve kadeverhoging (alternatief 6) scoort negatief omdat hierbij een lager veiligheidsniveau geldt. Dit wordt bepaald door de grotere kans op ongecontroleerde inundatie en de hiermee samenhangende maatschappelijke ontwrichting en schade.

Met de inzet van gemalen (alternatief 9 en 10) wordt voor noodsituaties gekozen voor een zekere mate van afhankelijkheid van technische installaties. Omdat deze afhankelijkheid beperkt is, is de score voor deze alternatieven beperkt negatief. Alternatief 7 scoort het meest negatief, omdat met de inzet van zeegemalen wordt gekozen voor een grote afhankelijkheid van technische, en daarmee faalbare, oplossingen.

### **Flexibiliteit**

Dit criterium heeft betrekking op het kunnen inspelen op toekomstige ontwikkelingen zoals klimaatverandering en de daarmee samenhangende rijzing van de zeespiegel. Ook bodemdaling en wijzigingen in het grondgebruik kunnen hierbij van belang zijn. Een systeem met berging is bij de toename van neerslag (hogere pieken) als gevolg van klimaatverandering flexibeler omdat hiermee stijgingen in de waterstand kunnen worden afgevlakt. Een systeem met bemaling is flexibeler bij zeespiegelrijzing omdat hierbij de mogelijkheden voor vrije lozing beperkt worden. Omdat uit berekeningen is gebleken dat de invloed van neerslag op de boezemwaterstand groter is dan de invloed van een zeespiegelrijzing, wordt er in deze beoordeling vanuit gegaan dat een systeem met berging flexibeler is dan een systeem met bemaling.

Een systeem met kadeverhogingen is qua flexibiliteit vergelijkbaar met het systeem in de huidige situatie. De alternatieven 5, 6 en 8 worden daarom neutraal beoordeeld. De alternatieven 1 tot en met 4 scoren positief door de grotere flexibiliteit bij toename van de neerslag. De alternatieven 9 en 10 scoren positief door de grote mate van combinatie van inzet van (nood)bergingsgebieden en de inzet van gema-



len. Zowel bij toename van neerslag als bij zeespiegelrijzing bieden deze alternatieven flexibiliteit. Alternatief 7 scoort neutraal door de beperkte verwachte invloed van de zeespiegelrijzing.

### **Waterbeheer 21<sup>ste</sup> eeuw (WB 21)**

Het advies van de Commissie Waterbeheer 21<sup>ste</sup> eeuw is om watersystemen zodanig in te richten dat water in eerste instantie kan worden vastgehouden, vervolgens te bergen en pas in laatste instantie af te voeren.

De alternatieven 1 tot en met 4, 9 en 10 scoren relatief goed door de grote mate van inzet van (nood)bergingsgebieden. Alternatief 3 en 4 scoren het beste omdat hierbij relatief veel reguliere berging wordt ingezet. De alternatieven 5, 6 en 8 gaan vooral uit van kadeverhoging waardoor ten opzichte van de huidige situatie nauwelijks wat veranderd. Deze alternatieven scoren daarom neutraal. Alternatief 7 scoort negatief omdat hiermee het accent op afvoer gelegd wordt.

### **Duurzaamheid milieu**

Dit criterium heeft betrekking op een combinatie van de mate van energiegebruik, het gebruik van primaire grondstoffen en de mate waarin afvalstoffen vrijkomen. Alternatief 7 wordt door de inzet van gemalen negatief beoordeeld vanwege het effect op al deze punten. Ook alternatief 10 wordt sterk negatief beoordeeld vanwege de inzet (en vergroting van de capaciteit) van gemaal Rozema en de noodzakelijke verruiming van het profiel van het Termunterzijldiep. Hierdoor worden ook effecten op alle punten verwacht. Alternatief 9 scoort negatief vanwege de inzet van technische maatregelen en de noodzakelijke inrichting van gebieden. Het energieverbruik van het gemaal is relatief beperkt ten opzichte van een zeegemaal. De alternatieven met kadeverhoging (5, 6 en 8) scoren neutraal om twee redenen. Enerzijds worden primaire grondstoffen gebruikt waarbij afvalstoffen vrij kunnen komen, dit wordt negatief beoordeeld. Anderzijds wordt bij deze alternatieven een afvoer naar zee onder vrij verval gerealiseerd, hetgeen positief wordt beoordeeld. Alternatief 1, 2 en 4 scoren om ongeveer dezelfde redenen neutraal. Er worden primaire grondstoffen gebruikt voor de inrichting van gebieden. Daarentegen zijn slechts in beperkte mate technische maatregelen nodig. Alternatief 3 scoort positief omdat hierbij sprake is van een meebewegende boezem. Hierdoor zijn de noodzakelijke ingrepen het meest beperkt en vindt de beste aansluiting bij het natuurlijke processen plaats.

### **Duurzaamheid ecosysteem**

Dit criterium heeft betrekking op natuurlijke stroming zonder barrières (ecologische verbindingzones), de natuurlijke waterstandsdynamiek, de ecologische samenhang binnen het watersysteem en de inundatie van natuurgebieden. De alternatieven 1 tot en met 4 scoren positief op dit criterium omdat hierbij relatief veel berging wordt ingezet. Hierdoor kan een meer natuurlijk waterregime ontstaan. Voor een deel betreft dit gebiedseigen water. Alternatief 3 scoort het meest positief omdat hierbij sprake is van een meebewegende boezem. De alternatieven 5 en 6 gaan vooral uit van kadeverhoging waardoor ten opzichte van de huidige situatie nauwelijks wat veranderd. Alternatief 7 wordt sterk negatief beoordeeld. Dit wordt veroorzaakt door het sterk geconditioneerde en weinig natuurlijke waterregime. De aanleg van een buitendijks kanaal (alternatief 8) scoort eveneens sterk negatief. Dit wordt vooral veroorzaakt door de realisatie van een buitendijks kanaal in een beschermd, waardevol en estuarien natuurgebied beschermd onder de Vogel- en Habitatrichtlijn. De alternatieven 9 en 10 scoren neutraal omdat hiermee enerzijds wel een natuurlijker waterregime kan ontstaan, anderzijds wordt er door de inzet van gemalen ook een accent gelegd op conditionering van het watersysteem.



### 3.4 Redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven

Uit de toetsing is gebleken, dat alternatieven met berging positiever scoren dan alternatieven met gemaaluitbreiding of alleen kadeverhoging. Onderstaand zijn de belangrijkste conclusies ten aanzien van de alternatieven op maatregelen-niveau weergegeven.

#### **Zeegemalen, algehele kadeverhoging en Buitendijks Dollardkanaal**

Het alternatief met grote gemalen (alternatief 7), het alternatief met algehele kadeverhoging (5) en het alternatief met een Buitendijks Dollardkanaal (8) behoren tot de duurste oplossingen. Daarnaast passen ze slecht in het bestaande beleid ten aanzien van water en ruimtegebruik. Tenslotte geldt voor alternatief 7 en 8 dat zij naar verwachting leiden tot grote negatieve gevolgen voor het ecosysteem. Dat komt mede doordat bij inzet van de zeegemalen of het Buitendijks Dollardkanaal aanvullende maatregelen nodig zijn zoals een verbreding van de aansluitende boezemwateren (B.J. Tjensdijkkanaal, Westerwoldse Aa) en aanvullende kadeverhogingen. Deze aanvullende maatregelen brengen negatieve effecten op natuur+ecologie en landschap+leefbaarheid met zich mee<sup>3</sup>.

#### **Gemalen Nieuwe Statenzijl en Koppeling Winschoterdiep en gemaal Rozema**

Het alternatief met de inzet van gemaal Rozema (alternatief 10) behoort eveneens tot de duurste oplossingen. Dit alternatief leidt tot relatieve grote milieueffecten, maar past over het algemeen wel goed binnen het beleid dat wordt gevoerd ten aanzien van water.

De alternatieven met een gemaal Nieuwe Statenzijl (9) zijn qua investering ongeveer even duur of duurder (maar niet onevenredig duurder) dan alternatieven zonder gemaal. De milieueffecten zijn relatief beperkt tot energieverbruik, omdat bij dit alternatief geen aanpassingen hoeven plaats te vinden aan het profiel van de Westerwoldse Aa. Ook dit alternatief past relatief goed binnen het beleid dat wordt gevoerd ten aanzien van water.

#### **Selectieve kadeverhoging**

Selectieve kadeverhoging (alternatief 6) is in feite niet te vergelijken met de andere oplossingen, omdat dit alternatief vrijwel overal een lager veiligheidsniveau geeft. Dit alternatief is eveneens beduidend duurder dan het gemiddelde van de varianten met waterberging (1 t/m 4). Bovendien is het heel wel mogelijk, dat de schade bij ongecontroleerde overstroming van kaden met een veiligheidsniveau, dat lager is dan 1:1000, groter is dan de schade, die optreedt bij inundatie van bergingsgebieden. Samenvattend biedt selectieve kadeverhoging in grote delen van het boezemsysteem een lager veiligheidsniveau. Dit gaat gepaard met een grotere kans op ongecontroleerde overstroming van boezemkaden en de hiermee samenhangende maatschappelijke ontwrichting en schade.

#### **Waterberging**

De alternatieven met inzet van (nood)bergingsgebieden (1 t/m 4) zijn de goedkoopste voor het veiligheidsniveau van 1:1000. De schade als gevolg van inundatie heeft geen invloed op deze conclusie vanwege de lage frequentie van voorkomen van de inzet van de gebieden. Daarnaast scoren deze maatregelen overwegend positief op de beleidsmatige en milieucriteria.

<sup>3</sup> Zie ook Stuurgroep Water 2000+, 2003.

### **Redelijkerwijs te beschouwen alternatieven**

Op grond van de voorgaande conclusies resteren de alternatieven 1 t/m 4 en 9 in Hunze en Aa's als mogelijke en reële oplossing voor de bestrijding van de wateroverlast vanuit de boezem. Alternatief 4 biedt hierbij in principe de goedkoopste oplossing.

De alternatieven met waterberging scoren niet alleen op kosten maar ook op de andere beschouwde criteria positief. Daarom is de aanwijzing en inrichting van waterbergingsgebieden een maatregel, waarvan men ook op de langere termijn profijt kan hebben en dus geen spijt van zal hebben. Wanneer als gevolg van verdergaande zeespiegelrijzing in de toekomst vrije lozing niet meer mogelijk is en bemaling nodig is, zal de inzet van bergingsgebieden de benodigde capaciteit van de gemalen en aanvoerkanalen beperken. Met alternatief 9 wordt hier al op geanticipeerd, hoewel het op dit moment nog niet nodig is.

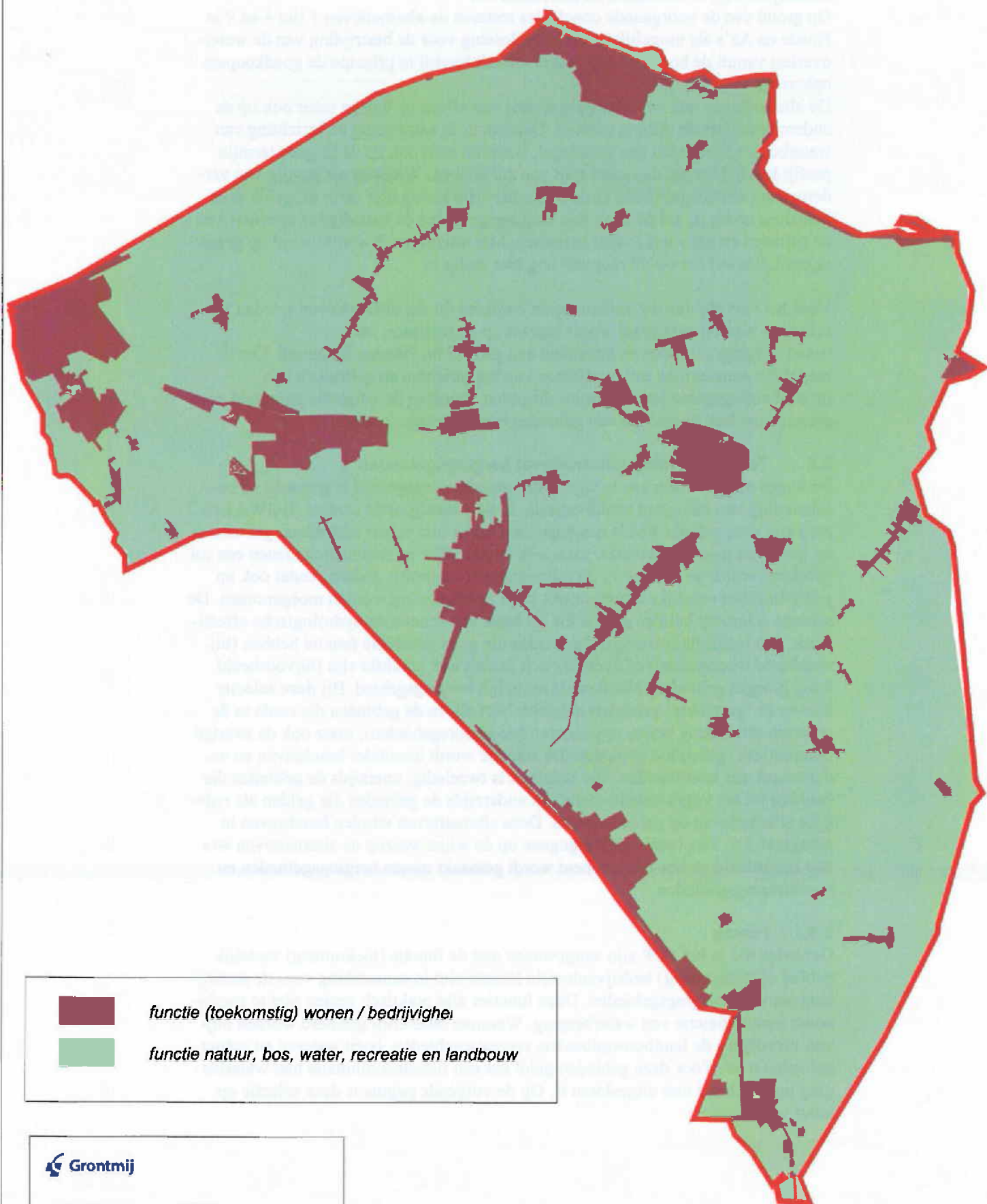
Voor het vervolg van dit milieuraapport betekent dit dat alternatieven worden beschouwd waarbij maximaal wordt ingezet op de realisatie van (nood)bergingsgebieden en eventueel een gemaal bij Nieuwe Statenzijl. Om de mogelijke aanzienlijke milieueffecten van het inrichten en gebruiken van (nood)bergingsgebieden te kunnen aangeven, wordt in de volgende paragraaf eerst aangegeven hoe de selectie van gebieden heeft plaatsgevonden.

### **3.5 Totstandkoming (alternatieve) bergingsgebieden**

De keuze om gebieden aan te wijzen als waterbergingsgebied is gemaakt na beschouwing van een groot aantal criteria. In de voorafgaande studies (HOWA1 en 2 etc.) zijn deze criteria steeds aangegeven. Omdat hier echter niet alleen gekozen is op basis van meetbare criteria, maar ook bestuurlijke en financiële redenen een rol speelden, wordt de selectie in dit milieuraapport nogmaals gedaan, zodat ook op gebiedsniveau redelijke alternatieven in de beschouwing worden meegenomen. De selectie waarover het dan gaat is die op basis van functie en hydrologische effectiviteit. Dat betekent kortweg dat gebieden die geen geschikte functie hebben (bijvoorbeeld woongebied) of hydrologisch gezien niet geschikt zijn (bijvoorbeeld hoog gelegen gebieden) afvallen als mogelijk bergingsgebied. Bij deze selectie komen de 'geschikte' gebieden in beeld. Niet alleen de gebieden die reeds in de ontwerp-uitwerking waren opgenomen (voorkeursgebieden), maar ook de overige (alternatieve) geschikte gebieden. De selectie wordt hieronder beschreven en ondersteund met kaartbeelden. Het resultaat is tweeledig; enerzijds de gebieden die behoren tot het voorkeursalternatief en anderzijds de gebieden die gelden als redelijke alternatieven op gebiedsniveau. Deze alternatieven worden beschreven in paragraaf 3.6. Tenslotte wordt ingegaan op de wijze waarop de alternatieven worden beoordeeld en hoe onderscheid wordt gemaakt tussen bergingsgebieden en noodbergingsgebieden.

#### **3.5.1 Functie**

Gebieden die in het POP zijn aangewezen met de functie (toekomstig) stedelijk gebied of (toekomstig) bedrijventerrein komen niet in aanmerking voor de aanwijzing als waterbergingsgebieden. Deze functies zijn praktisch gezien niet te combineren met de functie van waterberging. Wanneer deze eruit gefilterd worden blijven vervolgens de landbouwgebieden, recreatiegebieden, open wateren en natuurgebieden over. Voor deze gebieden geldt dat een functiecombinatie met waterberging op voorhand niet uitgesloten is. Op de volgende pagina is deze selectie op kaart weergegeven.



*functie (toekomstig) wonen / bedrijvigheid*



*functie natuur, bos, water, recreatie en landbouw*



Projectnummer: 183329  
 Schaal: 1 : 250 000  
 Datum: mei 2005  
 Bron: AHN, Provincie Groningen,  
 Waterschap Hunze en Aa's  
 Locatie: gm c:\project\smbwat



Binnen dit grote gebied is er echter nog een aantal functies dat niet in aanmerking komt voor waterberging. Het betreft (spoor)wegen en woongebieden zoals kleine buurtschappen. Vooralsnog zijn deze binnen het 'geschikte' gebied gehouden. Deze functies vormen een belangrijk criterium als meer in detail naar de geschiktheid van gebieden wordt gekeken. Vanzelfsprekend zijn deze gebieden niet beschikbaar voor waterberging.

### 3.5.2 Hydrologische effectiviteit

In deze vervolgstap wordt gekeken naar de hydrologische effectiviteit van de gebieden. Hierbij worden twee kenmerken beschouwd:

- Ligging in het totale watersysteem; de ligging van de waterbergingsgebieden in het watersysteem is van belang. Het gebied mag niet te ver verwijderd liggen van het boezemwater en de gebieden moeten goed verspreid liggen over het totale watersysteem.
- Ligging ten opzichte van het boezemsysteem; de waterbergingsgebieden moeten laag genoeg liggen ten opzichte van het boezemsysteem, zodat het water er onder vrij verval vanuit de boezem in kan stromen.

Uitgaande van het feit dat de gebieden ingezet moeten kunnen worden als het water in de boezem stijgt met circa 1 meter, zijn vooral gebieden met een hoogte van circa NAP +0,5m en lager geschikt als (nood)bergingsgebied. Op de volgende bladzijde is deze selectie op kaart weergegeven.

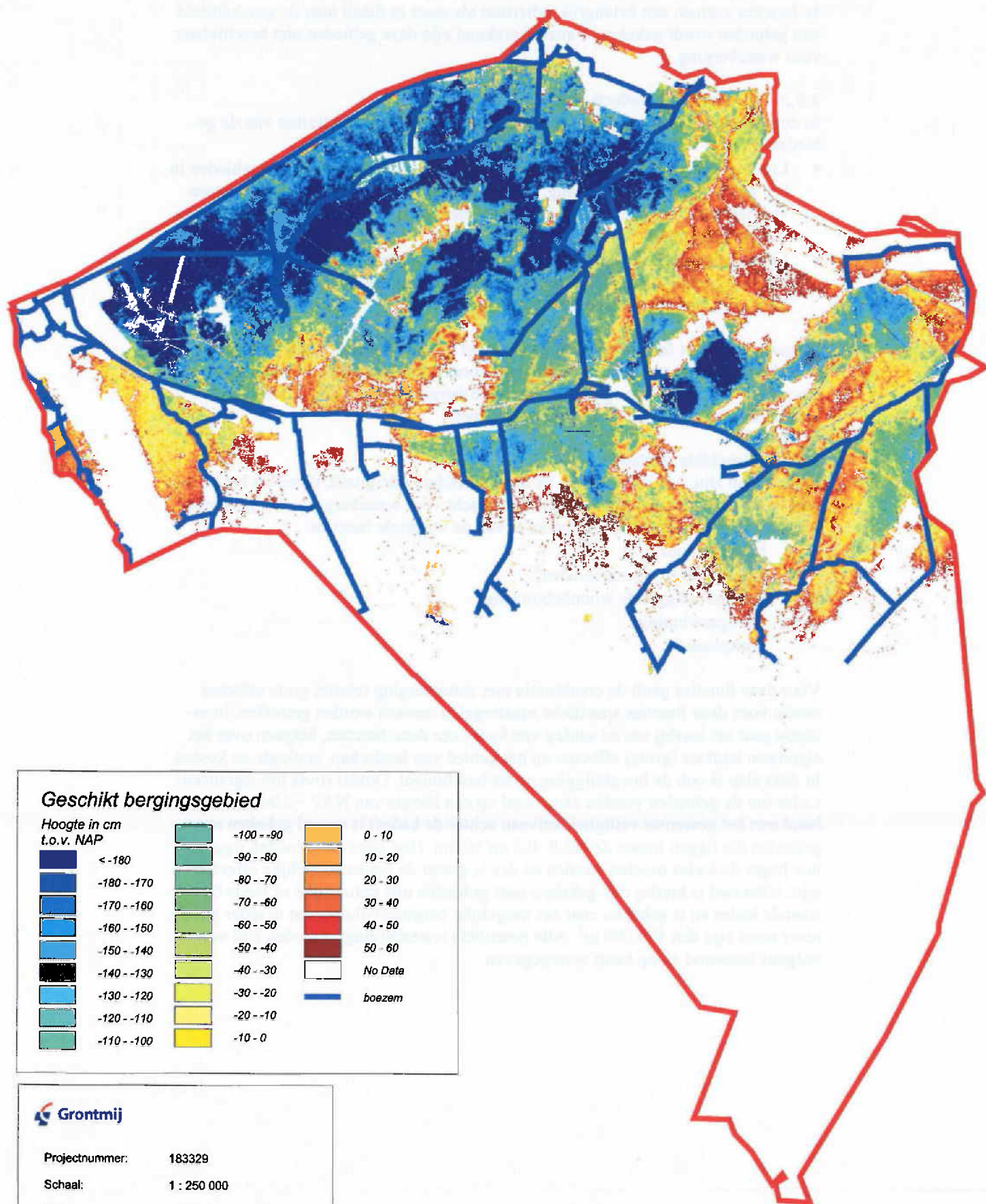
### 3.5.3 Geschikte gebieden

In deze stap zijn, aan de hand van de topografische ondergrond, delen uit het plangebied gefilterd die niet geschikt worden geacht voor waterberging. Het gaat hierbij vooral om gebieden waarin sprake is van de volgende functies:

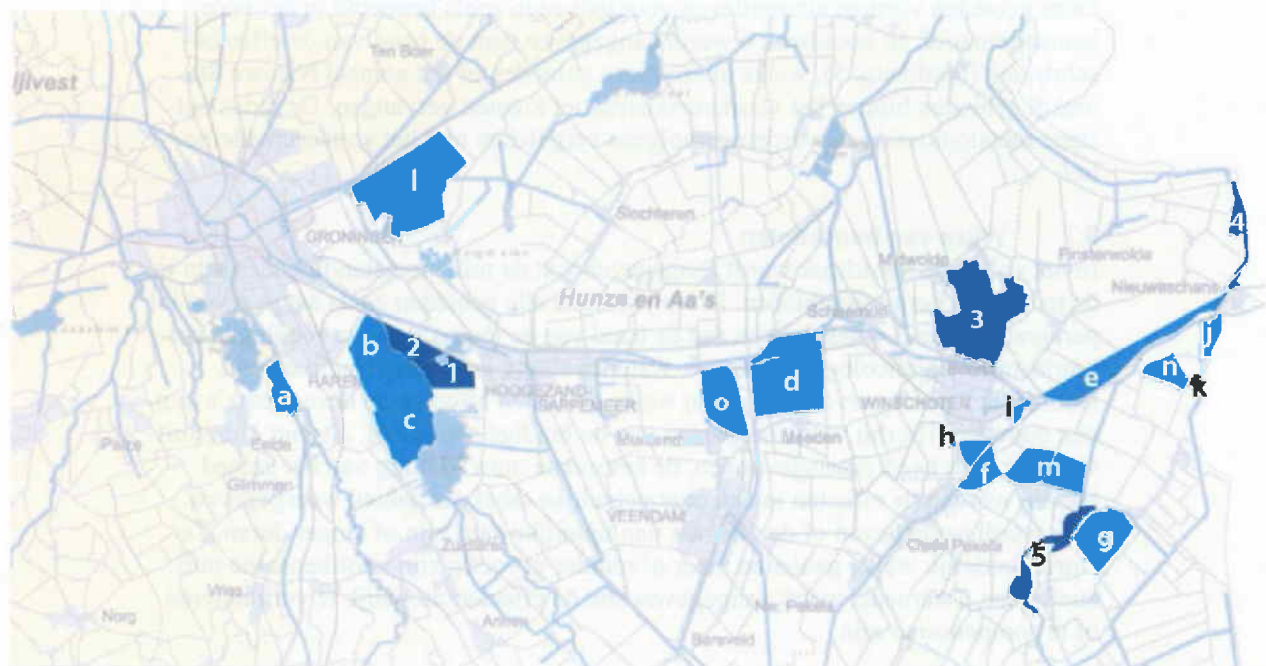
- Infrastructuur;
- Kleinschalige woongebieden;
- Verspreid liggende woonbebouwing;
- Aardgaswinning;
- Stortplaatsen.

Voor deze functies geeft de combinatie met waterberging relatief grote effecten omdat voor deze functies specifieke maatregelen moeten worden getroffen. In essentie gaat het hierbij om de aanleg van kades om deze functies, hetgeen over het algemeen leidt tot (grote) effecten op het gebied van landschap, ecologie en kosten. In deze stap is ook de hoogteligging nader beschouwd. Omdat (over het algemeen) kades om de gebieden worden aangelegd op een hoogte van NAP +2,0m (in verband met het gewenste veiligheidsniveau achter de kades) is vooral gekeken naar gebieden die liggen tussen de NAP -0,5 en +0,5m. Hoe lager de gebieden liggen, hoe hoger de kades moeten worden en des te groter de landschappelijke effecten zijn. Uiteraard is hierbij ook gekeken naar gebieden met natuurlijke of reeds bestaande kades en is gekeken naar het mogelijke bergingsvolume, dat in ieder geval meer moet zijn dan 500.000 m<sup>3</sup>. Alle potentiële waterbergingsgebieden zijn vervolgens benoemd en op kaart weergegeven.





Projectnummer: 183329  
 Schaal: 1 : 250 000  
 Datum: mei 2005  
 Bron: AHN, Provincie Groningen, Waterschap Hunze en Aa's  
 Locatie: gm c:\project\smbwat



- Bergingsgebieden:**
1. Rolkepolder/Kropsvalder buitenpolder
  2. Westerbroekster madepolder
  3. Blauwe Stad
  4. Binnen Aa
  5. Weddermeeden (bestaand bergingsgebied)

- Noodbergingsgebieden:**
- |                                  |                           |
|----------------------------------|---------------------------|
| a. Polder Lappenvoort/Oosterland | h. Winschoten-Zuid        |
| b. Onnerpolder                   | i. Zuiderwuppen           |
| c. Oostpolder                    | j. Kuurbos                |
| d. Polder Westerlanden           | k. Bovenlanden            |
| e. Ulsderpolder                  | l. Meerstad               |
| f. Turfwaard                     | m. De Vennen/Binnenlanden |
| g. Vriescheloërvennen            | n. Reiderland             |
|                                  | o. Tussenklappenpolder    |

#### Alle potentiële waterbergingsgebieden in kaart

### 3.6 Voorkeursalternatief en overige te beschouwen alternatieven

In de reeds uitgevoerde onderzoeken is een groot aantal alternatieven onderzocht. Het alternatief zoals weergegeven in de ontwerp-planuitwerking voor waterbergingsgebieden wordt hier beschouwd als voorkeursalternatief.

Andere alternatieven in dit milieuraapport hebben betrekking op combinaties met andere bergingsgebieden en de combinatie met een gemaal bij Nieuwe Statenzijl. De andere bergingsgebieden betreffen:

- Polder Westerlanden
- Tussenklappenpolder
- Polder De Vennen/Binnenlanden
- De Vriescheloërvennen
- Polder Reiderland
- De Turfwaard

Deze gebieden vormen alternatieven voor gebieden zoals benoemd in het voorkeursalternatief. In hoofdstuk 6 wordt aangegeven, aan de hand van de effectbeschrijving (hoofdstuk 5), welke alternatieve gebieden of het gemaal Nieuwe Stantenzijl gebieden binnen het voorkeursalternatief kunnen vervangen. De aldus ontstane totaaloplossingen worden vervolgens vergeleken met het voorkeursalternatief.

### 3.7 Wijze van beoordelen

In het volgende hoofdstuk wordt aangegeven wat de milieuomstandigheden zijn in de mogelijke bergingsgebieden. Hierbij worden alle gebieden zoals aangegeven in paragraaf 3.5 en 3.6 beschreven aan de hand van de thema's natuur+ecologie, cultuurhistorie + archeologie, bodem- + waterkwaliteit, landschap+leefbaarheid. Hoofdstuk 5 geeft vervolgens aan in welke gebieden effecten op deze thema's kunnen optreden. Hierbij wordt uitgegaan van de huidige situatie of, als hier al besluitvorming over heeft plaatsgevonden, de autonome ontwikkeling van het gebied. Hierbij worden de effecten in een overzichtelijke tabel per gebied weergegeven. Ook wordt aangegeven of de effecten van tijdelijke aard zijn of langer duren. Zo wordt duidelijk welke gebieden meer of minder gevoelig zijn voor bepaalde milieueffecten. Daarnaast wordt aangegeven hoe de effecten mogelijk te verminderen of te compenseren zijn.



## **4 Huidige milieusituatie en autonome ontwikkeling**

### **4.1 Inleiding**

In dit hoofdstuk worden de huidige situatie en autonome ontwikkeling van de gebieden zoals aangegeven in paragraaf 3.6 beschreven. Voor alle gebieden wordt hier ingegaan op de milieuaspecten natuur + ecologie, cultuurhistorie + archeologie, bodem- en waterkwaliteit en landschap+leefbaarheid. Van belang is onder meer de ligging van de gebieden ten opzichte van Europese Vogel- en Habitatrichtlijngebieden.

Omdat veel gebieden reeds zijn (her)ingericht of in de nabije toekomst worden (her)ingericht, worden bestaande (her)inrichtingsplannen, masterplannen en raamplannen als autonome ontwikkeling meegenomen voor bepaling van de referentiesituatie. In hoofdstuk 5 wordt toegelicht hoe hiermee in de effectbeoordeling wordt omgegaan.

Bij de scoping (hoofdstuk 3) is een tweetal maatregelen overgebleven als onderdeel van de alternatieven. Dat zijn het gemaal Nieuwe Statenzijl en de waterbergingsgebieden. Deze twee maatregelen worden hieronder in aparte paragrafen beschreven. Paragraaf 4.3 beschrijft alle bergingsgebieden. Pas in hoofdstuk 6 komen de combinaties van maatregelen in de alternatieven weer aan de orde.

### **4.2 Gemaal Nieuwe Statenzijl**

De bemaling vindt plaats door pompen, die in de spuikokers van de bestaande uitwateringssluis zijn gehangen en heeft een zodanige capaciteit, dat deze de inzet van de Ulsderpolder of de Binnen Aa als waterberging compenseert. De ingreep betreft dus het inzetten van pompen om overtollig water te kunnen lozen, naast lozen op vrij verval. De locatie is de huidige locatie van de sluis (met spuikokers) Nieuwe Statenzijl.

### **4.3 Waterbergingsgebieden**

Van de op de kaart aangegeven gebieden is één bestaand bergingsgebied (Wedermeeden), zijn twee bergingsgebieden al ingericht (Rolkepolder en Westerbreekstermadepolder) en worden twee momenteel in uitvoering gebracht (Lappenvoort/Oosterland en Blauwe Stad). Voor Meerstad bestaat een Masterplan en een milieueffectrapportage waarin het bergingsgebied als integraal onderdeel is opgenomen. Voor de uitvoering van dit project komen nog diverse vervolgpcedures. De plannen voor Binnen Aa zijn beschreven in het gelijknamige Raamplan. Behalve voor de Blauwe Stad, moeten voor de waterbergingsgebieden nog bestemmingsplanwijzigingen worden doorlopen.



De beschrijving van de huidige situatie is gebaseerd op bestaande informatie, onderzoeken en rapporten, welke zijn opgesomd in de Bijlage Literatuurlijst. Naast analoge rapporten is ook digitale/internet-informatie gebruikt, onder meer van de Provincie Groningen, het Groninger Landschap, Landschapsbeheer Groningen, Archis (zie ook kaarten in de bijlage) en het Natuurloket.

#### 4.3.1 Rolkepolder (Kropswolderbuitenpolder)



De Rolkepolder, ook wel de Kropswolderbuitenpolder genoemd, bevindt zich tussen het Meerwijkckbos en het Foxholstermeer, ten westen van Hoogezand-Sappemeer. Het gebied beslaat 297 ha. Het gebied is recentelijk al ingericht als bergingsgebied en is door de provincie aangewezen als natuurgebied. Het gebied is onderdeel van het Vogelrichtlijngebied Zuidlaardermeer.

##### *Natuur + ecologie*

Het streefbeeld voor dit gebied is laagveenmoeras, met open water, rietmoeras, natte graslanden en bosschages. De laagste gedeelten komen permanent onder water te staan, onder andere door de bouwvoor met gemineraliseerde grond te verwijderen. Dit diepere water biedt plaats aan bepaalde watervogels en aan overwinterende vissen. Daarnaast zijn er grotere gedeelten met ondiep water en enige geïsoleerde laagten. Voor dit gebied wordt gestreefd naar een natuurlijke peildynamiek, waarbij de waterstanden in de winter flink wat hoger liggen dan 's zomers.

Volgens de gegevens van het Natuurloket komen er broedvogels voor die beschermd worden onder de Vogel- en Habitatrichtlijnen.

##### *Cultuurhistorie + archeologie*

In het POP is het gebied aangemerkt als wegdorpenlandschap in een grootschalig open gebied.

Het gebied is in Archis aangemerkt als gebied met lage archeologische verwachtingwaarde. In het westen van het gebied is één waarneming gedaan.

##### *Bodem- + waterkwaliteit*

Het grootste deel van de polder bestaat uit vlakke veengrond, langs het Drents Diep met een kleiige bovengrond, wat herinnert aan de vroegere invloed van de zee. Het gebied vertoont enig reliëf, met wat omhoogstekende zand- en moerige gronden. Ook is er een slibdepot van de AVEBE.

Het gebied wordt aan westzijde begrensd door het Drents Diep, dat in het POP de status van water met landschaps- en natuurwaarden heeft.

Uit de gegevens van de provinciale bodemonderzoeken blijkt dat in het gebied twee potentieel vervuilde locaties aanwezig zijn in UBI-klasse 6<sup>4</sup>. Het betreft hier twee halfverharde wegen.

De waterkwaliteit in de polder is vergelijkbaar met de boezemwaterkwaliteit.

##### *Landschap + leefbaarheid*

Het gebied is in gebruik als natuurgebied, ook toegankelijk voor wandelaars.

<sup>4</sup> Zie voor een uitleg van de UBI-classes paragraaf 5.5

#### 4.3.2 Westerbroekstermadepolder



Deze polder van 195 hectare is gelegen aan de zuidzijde van de spoorlijn Groningen - Hoogezand, tussen Waterhuizen en Foxhol. Het gebied is recentelijk al ingericht als bergingsgebied. De polder is aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn en is in het POP aangemerkt als natuurgebied.

##### *Natuur + ecologie*

Sinds december 1992 voert de Stichting het Groninger Landschap het beheer over de polder. De Stichting streeft naar een natte weidevogelpolder met een relatief open karakter, waarbinnen sprake is van plas-dras situaties. Tevens worden gunstige omstandigheden geschapen voor watervogels, steltlopers en weidevogels en wordt waardevolle sloot- en oevervegetatie ontwikkeld, onder andere door het waterpeil geleidelijk aan te verhogen. De hele polder wordt door Konik-paarden en Schotse hooglanders begraasd. Een zoogdier dat we hier in het Foxholstermeer tegenkomen is de muskusrat of bisamrat. In het voorjaar worden vlak bij de dijk vaak paaiende karpers gevonden.

Volgens gegevens van het Natuurloket komen in het gebied broedvogels, amfibieën en een zoogdier (slecht onderzocht) voor die vallen onder de V+H-Richtlijnen.

De natuurtoets van de Provincie Groningen geeft aan dat de volgende vogels in het gebied voorkomen: Bruine Kiekendief, Visdief, Kwartelkoning, Kwartel, Zomertaling en Slobeend. Ook wordt melding gemaakt van aanwezige amfibieën.

##### *Cultuurhistorie + archeologie*

In het POP is het gebied aangemerkt als wegdorpenlandschap in een grootschalig open gebied.

In Archis is het gebied aangemerkt als gebied met een lage archeologische verwachtingswaarde. In het westen van het gebied is één waarneming gedaan.

##### *Bodem- + waterkwaliteit*

De polder wordt aan de westzijde begrensd door het Drents Diep met natuur- en landschapswaarden (bron: POP).

Een gedempte Hunze-meander is opnieuw uitgegraven en met het vrijgekomen kleiachtige materiaal is de dijk rondom de polder verhoogd en verstevigd. Verder is voor dat doel op meerdere plaatsen de bovengrond afgegraven.

Bij de provincie Groningen is geen informatie bekend die duidt op de aanwezigheid van een (potentiële) bodemverontreinigingen.

De waterkwaliteit in de polder is vergelijkbaar met de boezemwaterkwaliteit.

##### *Landschap + leefbaarheid*

De polder is reeds aangelegd als waterbergingsgebied. Hiertoe is grond afgegraven en zijn de kades rondom de polder verhoogd. Op verschillende plaatsen zijn hierdoor waterplaatsen ontstaan. Het gebied kent een wandelroute die ook in natte omstandigheden kan worden gelopen, en een vogelkijkhut.

#### 4.3.3 De Blauwe Stad



De Blauwe Stad heeft evenals Meerstad een speciale status in de rij van mogelijke waterbergingsgebieden. Het gebied dat begrensd wordt door de steden Scheemda, Midwolda, Oostwold, Finsterwolde, Beerta en Winschoten wordt geheel ingericht als nieuw gebied, waarin onder andere een meer van 800 ha, 350 ha natuur en 1200 woningen worden voorzien. Voor de planvorming is een MER uitgevoerd. Ook het bestemmingsplan voor het gebied is al gereed. Momenteel is begonnen met de aanleg van deze verschillende onderdelen. Het gebied werd voorheen gebruikt als landbouwgebied.

Omdat de huidige situatie elk moment te veranderen staat wordt deze hier niet meer beschreven. Het plan voor de Blauwe Stad, zoals is beschreven in het MER en is vastgelegd in het bestemmingsplan, wordt in dit milieuraapport beschreven als autonome ontwikkeling.

In het POP is het gebied reeds aangewezen als waterrijk woongebied, tevens natuur en recreatie. Binnen het gebied wordt ruimte gereserveerd voor een ecologische verbindingszone. Grenzend aan de Blauwe Stad (tussen de dorpen) zijn in het POP gebieden aangewezen als milieubeschermingsgebieden. In deze gebieden is het streven om bijzondere milieukwaliteiten te handhaven en uit te breiden.

In de planvorming voor de Blauwe Stad zijn de functies waterberging, natuurontwikkeling en woningbouw integraal afgewogen.

##### *Natuur + ecologie*

Bestaande natuurgebieden blijven bestaan en worden versterkt. Kleine bestaande natuurgebieden die een andere functie krijgen worden ruimschoots, kwalitatief dan wel kwantitatief, gecompenseerd.

De grondsoort, veelal klei en veen, en het waterpeil bepalen welke vegetatie ontstaat. In de Blauwe Stad zal dit vooral ietwat ruige begroeiing zijn, zoals riet, lisdoorn en koninginnekruid. De aanwezige boomsoorten – met name wilgen, essen, elzen en vlieren – zullen zich verder uitbreiden. Lage planten en struiken verspreiden zich op natuurlijke wijze over het hele gebied. De bestaande, omringende sloten zullen langzaam dichtgroeien, wat gunstig is voor libellen, vlinders, kikkers en andere amfibieën.

De EHS wordt versterkt doordat bestaande natuurgebieden als de Ennemaborg, het Midwolderbos, Meerland en De Tjamme worden aangevuld met nieuwe natuurgebieden. Waar nodig worden ze onderling verbonden door natte en droge corridors.

De natuurtoets van de Provincie geeft aan dat een groot aantal paddestoelen en overige planten aanwezig zijn. Daarnaast worden een groot aantal vogels, zoogdieren (waaronder de Das), amfibieën, vlinders, libellen en sprinkhanen gemeld. In het inrichtingsplan is rekening gehouden met de kwetsbare soorten. Voor waterberging worden geen aanvullende beschermende maatregelen nodig geacht omdat deze maatregelen worden genomen bij de inrichting van de Blauwe Stad.



### *Cultuurhistorie + archeologie*

In de 15e eeuw reikte de Dollard tot vlakbij Winschoten. Vanuit de natuurlijke zandrug ten noorden van Winschoten begon men na 1550 het verdrinken land te heroveren. In de volgende eeuwen ontstonden 20 polders, de laatste in 1924. Door de langer durende slibafzetting liggen de nieuwe polders hoger dan de oude. Dit hoogteverschil is bij de oude dijken in het landschap nog goed te zien.

In Archis wordt het gebied aangemerkt als gebied met voornamelijk lage en middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Verspreid over het gebied komen ook kleinere delen voor die aangeduid worden met hoge trefkans.

### *Bodem- + waterkwaliteit*

Het meer wordt straks gevuld met water uit aangrenzende gebieden. Om de waterkwaliteit te waarborgen worden er twee soorten maatregelen genomen. Het vulwater wordt indien nodig behandeld voordat het in het meer wordt ingelaten. Daarnaast wordt er speciale aandacht besteed aan de waterbodem, de onderwaterflora, de flora in de natte oevergebieden en faunabeheer.

Het water dat het beste aan de kwaliteitseisen voldoet, wordt ingelaten vanuit het gebied dat bemalen wordt door het gemaal 'Hongerige wolf'. Daarvoor wordt het indien nodig behandeld om het fosfaatgehalte te verlagen. Per jaar wordt in de polder 23 miljoen kuub water vernalen, waarvan in twee jaar 10 miljoen kuub water nodig is voor het meer.

Om het biologisch evenwicht van het meer te bewerkstelligen, wordt er onder andere door diepploegen een schrale bodem aangelegd die voor 75% uit zand bestaat. Een deel van het meer wordt al in een vroeg stadium onder een laagje water gezet. Zo kan er alvast waterflora ontstaan vóórdat het meer echt volloopt. Een dunne, heldere waterlaag die zonlicht doorlaat stimuleert namelijk de groei van bepaalde bodemplanten. Deze planten leveren later een belangrijke bijdrage aan het zuiver maken en houden van het meerwater.

Uit de gegevens van de provinciale bodemonderzoeken blijkt dat in het gebied meerdere potentieel vervuilde locaties aanwezig zijn in UBI-klasse 5, 6 en 8.

In de Blauwe Stad zijn twee gebieden gelegen die aardkundig waardevol worden bevonden. Het gaat hierbij om stuwwallen uit het Saalien.

### *Landschap + leefbaarheid*

In het POP wordt het gebied voornamelijk aangeduid als wegdorpenlandschap. Kenmerkend zijn de vlakke zandruggen met wegdorpen overgaand in grootschalig open akkerbouwgebieden. Ook is een deel aangemerkt als Veenkoloniaal landschap. Kenmerkend hiervan is de grootschalige openheid.

Het landschap zal straks worden gedomineerd door water, verspreid liggende woongebieden en natuurgebieden zoals bos, riet, heide en laagveenmoerassen. Met deze afwisselende elementen wordt het huidige grootschalige landschap met graanbebouwde velden gevarieerder.



#### 4.3.4 Binnen Aa



De Binnen Aa is gelegen ten noorden van Nieuweschans, direct aan de Duitse grens. Het gebied Binnen Aa maakt deel uit van een grensoverschrijdend plan voor waterbeheer, natuurontwikkeling en toerisme. Het gebied grenst aan het Vogel- en Habitatrichtlijngebied De Dollard (onderdeel van de Wadden-zee).

##### *Natuur + ecologie*

De Binnen Aa is een onderdeel van de robuuste verbindingszone die loopt via Midden-Groningen richting Dollard en Ems.

Het gebied krijgt zowel een natuurfunctie als een bergingsfunctie, waarin de natuurfunctie wordt afgestemd op het gebruik als bergingsgebied. In het inrichtingsplan is het watersysteem richtinggevend. Voor natuur komt dat neer op het streven naar een zoetwatergebied in combinatie met een natuurlijk peilbeheer, aanleg van natuurvriendelijke oevers en plaatselijk herstel van het voormalige profiel van de Westerwoldsche Aa.

Volgens de gegevens van het Natuurloket komen in het gebied voornamelijk water- en broedvogels voor.

In het gebied komen bedreigde soorten voor waarvoor op basis van de Flora- en Faunawet ontheffing moet worden verleend.

##### *Cultuurhistorie + archeologie*

In het POP is het gebied aangemerkt als dijkenlandschap in een grootschalig open gebied. De dijk die aan de westelijke zijde van de Westerwoldsche Aa ligt is een cultuurhistorisch waardevolle dijk.

In Archis is het gebied aangemerkt als gebied met een lage archeologische verwachtingswaarde.

##### *Bodem- + waterkwaliteit*

Het gebied wordt aan de oostzijde begrensd door de Westerwoldsche Aa die in het POP aangeduid is als landschappelijk waardevol.

Om het gebied geschikt te maken voor waterberging wordt een groot deel van de landbouwgrond afgegraven en heringericht als nat natuurgebied waarin ook waterberging mogelijk is. Daarvoor wordt tevens grond gebruikt om dijken om het gebied heen te verhogen.

Uit de gegevens van de provinciale bodemonderzoeken blijkt dat in het gebied een potentieel vervuilde locatie aanwezig is in UBI-klasse 6.

De waterkwaliteit in de Binnen Aa is vergelijkbaar met de boezemwaterkwaliteit.

##### *Landschap + leefbaarheid*

Het gebied staat in het POP aangemerkt als grootschalig open landbouwgebied. De herinrichting van de Binnen Aa zorgt voor een verandering in het landschap naar kleinschaliger natuur- en recreatiegebied.

#### 4.3.5 Weddermeeden



Het gebied Weddermeeden is gelegen langs de oevers van de Westerwoldsche Aa ten noordwesten van de kern Wedde. Het gebied functioneert al enkele decennia als waterbergingsgebied. De aanwijzing van dit gebied is een bevestiging van bestaand beleid.

##### *Natuur + ecologie*

In het gebied komen soorten voor die volgens de Vogel- en Habitatrichtlijnen extra bescherming behoeven. Deze soorten worden echter niet anders dan voorheen bedreigd door inundatie. Blijkens gegevens van het Natuurloket gaat het om een vissoort die beschermd is in het kader van de Vogel en Habitatrichtlijnen. Hierbij wordt opgemerkt dat het een matig onderzocht gebied is. Wel wordt in het natuurloket aangegeven dat broedvogels en amfibieën (Flora- en Faunawet-soorten) voorkomen.

In het gebied komen bedreigde soorten voor waarvoor op basis van de Flora- en Faunawet ontheffing moet worden verleend. Tevens komen voor inundatie kwetsbare soorten zoals amfibieën en reptielen voor.

##### *Cultuurhistorie + archeologie*

Het gebied is van waarde voor cultuurhistorie en archeologie. Het gebied maakt onderdeel uit van het esdorpenlandschap.

In Archis wordt aangegeven dat er een archeologisch monument en enkele archeologische vindplaatsen liggen.

##### *Bodem- + waterkwaliteit*

Uit historisch bodemonderzoek blijkt aanwezigheid van een aantal niet gespecificeerde dempingen in het gebied. Hierover kan historisch onderzoek nadere informatie bieden.

Het gehele gebied Weddermeeden is op de aardkundige waardenkaart van de Provincie Groningen aangemerkt als aardkundig waardevol. Het gaat daarbij om het beekdal Ruiten Aa en Westerwoldsche Aa uit het Saalien.

De waterkwaliteit binnen de Weddermeeden is vergelijkbaar met de boezemwaterkwaliteit.

##### *Landschap + leefbaarheid*

In het POP is het gebied aangemerkt als gebied met oorspronkelijke landschapkenmerken. Het landschap is kleinschalig van aard en bezit oorspronkelijke kenmerken zoals afwisselende bosjes, akkers en gehuchten. Het gebied wordt deels gebruikt als recreatiegebied.

#### 4.3.6 Lappenvoort / Oosterland



De polder Lappenvoort/Oosterland ligt ten westen van Haren en ten westen van de snelweg A28. Het terrein wordt doorsneden door de Oude Aa, de voortzetting van de Drentse Aa. Het gebied wordt aan oostzijde begrensd door het Noord-Willemskanaal. Het gebied wordt doorkruisd door de Eelderschipsloot. Een aantal onverharde of slecht verharde paden lopen dood in de verschillende polders. Bij berging wordt water binnengelaten via de Drentse Aa/ Oude Aa en/of het Noord-Willemskanaal.

Het gebied maakt geen onderdeel uit van speciale beschermingszones (Vogel- en Habitatrichtlijnen).

Voor de koppeling van Oude Aa met Drentse Aa is een natuurtoets<sup>5</sup> uitgevoerd. Gegevens hieruit en uit de studies voor Herinrichting Haren en van het Natuurloket zijn gebruikt als informatiebron.

#### *Natuur + ecologie*

De aanwezige vegetaties bestaan voornamelijk uit matig voedselrijke en voedselrijke graslanden, deels fragmentair ontwikkelde bloemrijke graslanden met plaatselijk half natuurlijke grote zeggenvegetaties. De extensief beheerde graslanden zijn vrij soortenarm en betreffen algemene soorten. Het gaat veelal om graslanden met veel Gestreepte witbol.

Langs de flank met de zandrug kunnen zich op korte- en middellange termijn zeer kwetsbare kwelbeïnvloede vegetaties ontwikkelen. Over grotere oppervlakten (met uitzondering van de overstromingsvlakte van de Oude Aa) zullen zich matig kwetsbare vegetaties ontwikkelen.

Uit de natuurtoets blijkt dat in het gebied plantensoorten voorkomen (Zwanebloem, Dotterbloem, Waterdrieblad, Gewone vogelmelk en Koningsvaren) die beschermd worden onder de Flora- en Faunawet. In de oeverzone van de Oude Aa komen Rode Lijstsoorten Noordse Zegge en Wataardbei voor.

Alle voorkomende vogelsoorten zijn in het kader van de Vogelrichtlijn en de Flora- en Faunawet beschermd. Het zijn voornamelijk weidevogels. Voor amfibieën is het gebied mogelijk geschikt, deze zijn hier echter niet waargenomen. Er komen vijf vissoorten voor, waarvan één Rode Lijstsoort, de Paling, die echter niet beschermd is. Zeer waarschijnlijk wordt het gebied gebruikt als foerageergebied voor vleermuizen. In het gebied zelf voorkomende zoogdieren zijn waarschijnlijk de Mol, Egel, Bruine Rat, Woelrat, Veldmuis en Aardmuis. Op de Bruine rat na zijn al deze dieren beschermd krachtens de Flora- en Faunawet. Overigens komen in het gebied algemene soorten dagvlinders voor, en eventueel de Groene glazenmaker (libellensoort, Flora- en Faunawet). Het beeld voor vissen en amfibieën is niet helemaal compleet. Hiervoor is in de vervolgpcedures mogelijk nader onderzoek nodig. Overige beschermde soorten fauna (waaronder reptielen) worden in het plangebied niet verwacht.

#### *Cultuurhistorie + archeologie*

Door het gebied loopt de Oude Aa en de Eeldershipsloot, deze waterlopen zijn van cultuurhistorische waarde. Aan de zuid- en zuidwestzijde van het gebied liggen twee beschermde archeologische zeer waardevolle gebieden, zeer waarschijnlijk de Borgstee en Vosbergen.

In Archis is het gebied aangemerkt als gebied met een lage tot middelhoge archeologische verwachtingswaarde.

#### *Bodem- + waterkwaliteit*

In het gebied worden veengronden aangetroffen met hier en daar dekzandwelvingen in de ondergrond. Plaatselijk is het veen afgedekt met een laagje humusrijke lichte klei van 15-30 cm dikte.

---

<sup>5</sup> Buro Bakker, 2003



Langs de westelijke flank stroomt ondiep grondwater af over de keileem, in het centrale deel kweelt dieper grondwater op maar door het peilbeheer en deels de waterwinning bij de Punt komt het diepere grondwater niet tot in het maaiveld.

Het streefbeeld voor de waterhuishouding is de ontwikkeling van plas-drassituaties aan het eind van de winter. Ook een kweelzone langs de flank van het beekdal wordt nagestreefd. Op langere termijn wordt gestreefd naar inundaties vanuit de Oude Aa in winter en voorjaar in het beekdal. Op de flanken van het beekdal wordt gestreefd naar een natuurlijk peilbeheer en demping van de diepe watergangen.

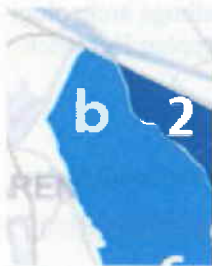
De werkzaamheden rond de verbinding tussen de Oude Aa en de Drentse Aa zijn in 2004 afgerond. De Oude Aa is hersteld en de verbinding met de Drentse Aa is tot stand gebracht. In 2004 is een begin gemaakt met de inrichting van het waterbergingsgebied. Inmiddels is de waterinlaat voor het poldergebied aangebracht; deze ligt vlak bij de Witte Molen aan de overkant van het Noord-Willemskanaal. De grond die is vrijgekomen door de werkzaamheden aan de Oude Aa, wordt nu gebruikt voor ophoging van de kades en de realisatie van nieuwe kades rond het waterbergingsgebied. Dit traject is in het najaar van 2004 begonnen. Naar verwachting zijn de werkzaamheden in het voorjaar van 2005 afgerond. Een nieuw te plaatsen gemaal zorgt voor stroming in de Oude Aa en kan eventueel bergingswater afvoeren. De waterkwaliteit in de polder is vergelijkbaar met de boezemwaterkwaliteit.

Uit de gegevens van de provinciale bodemonderzoeken blijkt dat in het gebied twee potentieel vervuilde locaties aanwezig zijn in UBI-klasse 6. Hierbij gaat het om twee verdachte half-verharde wegen. Historisch onderzoek kan nadere informatie bieden over de mogelijke vervuiling.

#### *Landschap + leefbaarheid*

In het POP is het gebied aangemerkt als wegdorpenlandschap met houtsingels.

#### 4.3.7 Onnerpolder (inclusief tussengebied Onner- en Oostpolder)



De Onnerpolder ligt ten Oosten van Onnen, ten zuiden van de Dr. Ebelsweg en ten westen van het Drents Diep. Het gebied ligt op de overgang van hoge zandgrond naar de benedenloop van de Hunze, ten noorden van de Oostpolder. In het gebied bevindt zich het pompstation Onnen van het Waterbedrijf Groningen. Tevens zijn er twee vliegbakens aanwezig.

Het gebied heeft een functie als grondwaterbeschermings- en waterwingebied. Bij waterberging zal water vanuit het Drents Diep worden ingelaten. Het gebied heeft in het POP de functie natuur respectievelijk de functie landbouw in gebied met belangrijke natuurwaarden.

Het gebied valt binnen de speciale beschermingszone welke is aangewezen en aangemeld in het kader van de Vogelrichtlijn (Zuidlaardermeergebied).

#### *Natuur + ecologie*

De aanwezige vegetaties bestaan overwegend uit soortenarme en voedselrijke graslandvegetaties, plaatselijk komen kamgrasweiden en overstromingsgraslanden voor. Op de slootoevers komen Dotterbloemvegetaties en Grote zeggenvegetaties voor, plaatselijk kamgrasweiden en op lagere delen overstromingsgraslanden. In de Harener Wildernis worden elzenbroek, moerasvegetaties en verzuurde/verdroogde hooilanden aangetroffen.



Op de korte termijn worden vooral kamgrasweiland en zilverschoongrasland beoogd en in de Harener Wildernis petgaten met verlanding en broekbosontwikkeling. Deze vegetaties zijn weinig gevoelig voor eutrofiëring.

Op langere termijn wordt ernaar gestreefd een zonering in het gebied aan te brengen. In het oosten komen zomerpolders te liggen, westelijk daarvan komt een zone met als doelstelling weidevogelgrasland en nog verder naar het westen kunnen door de verhoogde kwelflux vanuit de Hondsrug vochtige schrale graslanden ontwikkeld worden. Dit meest westelijk gelegen deel omvat onder meer de Harener Wildernis en de Koelanden. De vochtige schrale graslanden zijn matig kwetsbaar voor eutrofiëring via slibdepositie, terwijl de zomerpolders en het weidevogelgrasland niet tot weinig kwetsbare doelen zijn.

Aanwezige vogelpopulaties bestaan uit broedvogels (Zomertaling, Velduil, Kwartelkoning, Watersnip, Grutto, Tureluur), winterfoeragerende Kleine zwanen en ganzen. Goudplevier benut de polder als pleisterplaats buiten het broedseizoen.

Uit de gegevens van het Natuurloket en de Provinciale natuurtoets blijkt dat naast water- en weidevogels ook zoogdieren (tevens Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten) en reptielen en amfibieën (tevens Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten) voorkomen in het gebied.

#### *Cultuurhistorie + archeologie*

Ten tijde van het opstellen van het landinrichtingsplan Herinrichting Haren<sup>6</sup> is onderzoek gedaan naar cultuurhistorische en archeologische elementen in het plangebied. Hieruit blijkt dat er middeleeuwse dijken voorkomen in het gebied. Het betreft de Zuider- en Noorderhooijdijk. Ook zijn er natuurlijke waterlopen en waterlopen met een cultuurhistorische betekenis in het plangebied aanwezig. In het landschap zijn cultuurhistorische elementen goed herkenbaar. Zo vormen de opstrekende verkavelingen in de Onnerpolder, loodrecht op de Hondsrug, een karakteristiek patroon.

In Archis is het gebied aangemerkt als gebied met lage tot middelhoge archeologische verwachtingswaarde. In het gebied zijn volgens voorontwerpplan Herinrichting Haren geen archeologische vindplaatsen aanwezig.

#### *Bodem- + waterkwaliteit*

Van het Drents Diep naar de Hondsrug wigt het veen uit over de zandondergrond. Tegen het Drents Diep is over het veen een kleilaag afgezet.

Langs de Hondsrug komt lokale kwel voor die door sloten wordt afgevangen. Verder naar het Drents Diep is sprake van een intermediaire situatie ten gevolge van eemklei en potklei in de ondergrond.

Voor de toekomst wordt gestreefd naar een natuurlijke waterhuishouding. De beheerder streeft tevens naar inundaties in het vroege voorjaar en wateraanvoer in de zomer via zomerpolders. De waterkwaliteit in de polder is vergelijkbaar met de boezemwaterkwaliteit.

<sup>6</sup> Herinrichting Haren, voorontwerp plan en Milieueffectrapportage, 1997 en vervolgotities, zie ook literatuurlijst.

Uit de gegevens van de provinciale bodemonderzoeken blijkt dat in het gebied meerdere potentieel vervuilde locaties aanwezig zijn in UBI-klasse 5, 6 en 8. In het gebied liggen twee stortplaatsen die reeds onder het programma nazorg voormalige stortplaatsen vallen en waarvan één gemonitord moet worden. Er zijn twee verdachte halfverharde wegen. Historisch onderzoek kan nadere informatie verschaffen over de mate van verontreiniging.

#### *Landschap + leefbaarheid*

In het POP wordt het gebied aangemerkt als wegdorpenlandschap met houtsingels in een grootschalig open gebied. Er vindt geen recreatie plaats vanwege de kwetsbaarheid van het gebied. Rondom de polder zijn deels al kades aanwezig. De westrand van het gebied ligt boven NAP.

#### 4.3.8 Oostpolder



De Oostpolder ligt tussen de Hondsrug (Midlaren, Onnen) en ten westen van het Zuidlaardermeer en Drents Diep. Het is een vlak laagveengebied op de overgang van de Hondsrug naar de benedenloop van de Hunze. Langs het Drents Diep liggen enkele oude meanders die in het verleden zijn gedempt.

Het gebied is in het POP aangemerkt als natuurgebied respectievelijk als landbouw in gebied met belangrijke natuurwaarden. Het Drents Diep is een waterloop met landschaps- en natuurwaarde. Het gebied heeft een functie als grondwaterbeschermings- en waterwingebied.

Het gebied behoort tot het Vogelrichtlijngebied Zuidlaardermeer. Bij waterberging wordt water vanuit het Drents Diep ingelaten.

#### *Natuur + ecologie*

Het gebied bestaat overwegend uit soortenarme en voedselrijke graslandvegetaties (Beemdgras – Raaigrasweiden) met op lage delen Geknikte vossesstaart. Ter plaatse van natte gronden zijn Dotterbloem en Noordse zegge te vinden. Bij petgaten komen Draadzegge en Grote boterbloem voor en in sloten en oevers groeit Veelwortelig kroos, Gele waterkers, Schedefonteinkruid en Noordse zegge, Lidsteng en Holpijp. Wateraardbei is een in het gebied voorkomende Flora- en Faunawetsoort.

Streefbeelden voor dit gebied zijn de ontwikkeling van bloemrijk grasland en weidevogelgrasland. In de beperkt voorkomende petgaten wordt mesotrofe verlandingsnagrestreefd. Op langere termijn wordt hier ook een zonering nagrestreefd van zomerpolders, weidevogelgebied en vochtige schrale graslanden.

De voorkomende fauna in dit gebied zijn voornamelijk broedvogels, zwanen en foeragerende ganzen. Goudplevier benut de polder als pleisterplaats buiten het broedseizoen. Ook roofvogels komen voor in het gebied. Een groot aantal van deze vogels zijn Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten. Naast vogels komen tevens zoogdieren en amfibieën en reptielen voor waaronder Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten.

In de gegevens van het Natuurloket wordt melding gemaakt van aanwezigheid van water- en broedvogels en amfibieën.

#### *Cultuurhistorie + archeologie*

Ten tijde van het opstellen van Herinrichting Haren is onderzoek gedaan naar cultuurhistorische en archeologische elementen in het plangebied. Hieruit blijkt dat er een aantal middeleeuwse dijken voorkomen in het gebied. Het betreft hierbij de Waterdijk en de Osdijk. Ook zijn er natuurlijke waterlopen met cultuurhistorische betekenis in het plangebied aanwezig. Archeologische vindplaatsen liggen niet in het gebied.

In Archis is aangegeven dat het gebied een lage tot middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarde heeft.

#### *Bodem- + waterkwaliteit*

Van het Drents Diep naar de Hondsrug wigt het veen uit over de zandondergrond. Tegen het Drents Diep is over het veen een kleilaag afgezet. Er zit eemklei op circa 10 m beneden maaiveld.

Lokale kwel langs de Hondsrug wordt afgevangen door sloten. Verder is het voornamelijk inzijgingsgebied ten gevolge van waterwinning. In de zuidelijke oeverlanden is er in de zomer lichte kwel vanuit de poldersloot en rietland.

Voor de waterhuishouding wordt gestreefd naar natuurlijke peilfluctuaties inundaties tussen 1 februari en 1 april. In de zomer vindt de wateraanvoer plaats via zomerpolders. Op langere termijn wordt gestreefd naar een natuurlijke waterhuishouding, aangepast aan de eisen van de verschillende natuurdoeltypen. De waterkwaliteit in de polder is vergelijkbaar met de boezemwaterkwaliteit.

Uit de gegevens van de provinciale bodemonderzoeken blijkt dat in het gebied meerdere potentieel vervuilde locaties aanwezig zijn in UBI-klasse 5, 6 en 8. In het gebied zijn twee stortplaatsen aanwezig die zijn opgenomen in Globis (het provinciale bodeminformatiesysteem). Eén is reeds gesaneerd, en de ander wordt nader onderzocht. Daarbij is er in het gebied één verdachte halfverharde weg gelegen. Hiervoor is nader historisch onderzoek nodig.

#### *Landschap + leefbaarheid*

De westelijke rand van het vlakke veengebied ligt boven NAP. Bestaande kades in het gebied liggen langs infrastructuur (spoor, water). Langs het Drents Diep liggen enkele oude meanders die in het verleden zijn gedempt.

#### 4.3.9 Ulsderpolder



De Ulsderpolder is gelegen ten zuidoosten van Beerta, ingeklemd tussen de spoorlijn Winschoten-Nieuweschanse en de A7. Het is een langgerekt gebied dat landbouw (voornamelijk bouwland, een zeer klein deel grasland) als functie heeft. Het bouwplan in de polder wordt gedomineerd door tarwe en suikerbieten. In het noordoosten van het gebied, bij Nieuweschanse, is een groot

bos aangeplant, het Nieuweschansebos. Ten hoogte van De Akkers is een faunapassage onder de snelweg aanwezig. De passage fungeert als droge en natte verbinding.

Bij inundatie wordt water ingelaten aan de zuidoostkant van het gebied, via de bestaande duiker onder de snelweg vanuit de Westerwoldse Aa.



#### *Natuur + ecologie*

Het gebied is niet gelegen in of in nabijheid van een Habitat- of Vogelrichtlijngebied of een staatsnatuurmonument. Beschermde gebieden in de buurt liggen waarschijnlijk op te grote afstand om beïnvloed te kunnen worden door inundatie in de Ulsderpolder.<sup>7</sup>

In het POP is dwars door het gebied een indicatieve ecologische verbindingszone aangegeven. Momenteel wordt bij de uitwerking van de robuuste verbindingszone echter niet naar het plangebied Ulsderpolder gekeken.

Uit de natuurtoets blijkt het voorkomen van een aantal beschermde soorten flora. De vegetaties zijn echter weinig kwetsbaar. De natuurwaarde van de polder is, door intensief agrarisch gebruik en kleine bospercelen, beperkt. Geconcludeerd wordt dat geen beschermde soorten voorkomen van de volgende soortgroepen:

- Vaatplanten;
- Reptielen;
- Dagvlinders;
- Libellen.

In het gebied komen verschillende soorten vleermuizen voor. Het gebied heeft voor de vleermuizen vooral een functie als jachtgebied. Mogelijk zijn bomen bij Ulsda geschikt als kolonieplaats voor Rosse vleermuis en Watervleermuis.

Overige zoogdieren die kunnen voorkomen in de Ulsderpolder zijn Ree, Haas, Veldmuis, Mol, Vos, Egel, Woelrat en Wezel. Daarnaast komen de Gewone bosspitsmuis, Tweekleurige Bosspitsmuis, Dwergspitsmuis, Huisspitsmuis, Bruine rat, Muskusrat, Bosmuis, Veldmuis en Hermelijn voor en mogelijk ook Steenmarter en Das.

In het gebied komt een groot aantal verschillende broedvogels voor, waarvan ook een groot aantal Rode Lijstsoorten (bron: natuurtoets). Daarnaast kunnen overwinteraars zoals Knobbelzwaan, Wilde Zwaan, Kolgans en Grauwe Gans het plangebied als foerageergebied gebruiken. Het gebied is echter geen essentieel onderdeel van het foerageergebied van een overwinterende soort.

Algemene soorten amfibieën (Bruine kikker, Gewone pad, Meerkikker, Middelste groene kikker en Kleine watersalamander) komen mogelijk voor in de Ulsderpolder.

In het gebied komen 15 vissoorten voor, waarvan één gevoelige en één kwetsbare Rode Lijstsoort, te weten, Winde en Kroeskarper. In de poldersloten zouden Kleine en Grote modderkruiper kunnen voorkomen.

#### *Cultuurhistorie + archeologie*

De Ulsderpolder ligt in een gebied dat volgens het ROB (Archis) is aangemerkt als een gebied met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Nabij het dorp Ulsda zijn tevens een aantal vondsten van archeologische waarden aangegeven. De terp bij Ulsda is aangemerkt als monument met hoge archeologische waarde. Ulsda is ooit een eiland geweest. De vondsten zijn waarschijnlijk afkomstig van een middeleeuws bouwwerk<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> Bron: natuurtoets BugelHajema, 2004

<sup>8</sup> bron: Archis, Uitgebreide Rapportage Monumenten en Waarnemingen



#### *Bodem- + waterkwaliteit*

De bodem van de Ulsderpolder behoort tot de zware zeekleigronden. De bodem van het grootste deel van de polder bestaat uit een associatie van kalkrijke en kalkarme poldervaaggronden in klei. Deze gronden zijn in grote delen van de Dollardpolders ontstaan. De gemiddelde waterstand in het plangebied is in het natte seizoen minder dan 40 cm en in het droge seizoen meer dan 120 cm onder het maaiveld. Tussen de akkers liggen sloten variërend van 0,80 cm tot 2 m breed. Alle sloten hebben steile oevers. Het water vertoont op diverse plekken kwelverschijnselen<sup>9</sup>. De waterkwaliteit in de polder is vergelijkbaar met de boezemwaterkwaliteit.

Langs de zuidzijde van de snelweg A7 stroomt de Pekel Aa/ Westerwoldsche Aa.

Bij de provincie Groningen is geen informatie bekend die duidt op de aanwezigheid van een (potentiële) bodemverontreiniging.

Aardkundige waarden doen zich voor onder het dorp Ulsda, dus net buiten het plangebied.

#### *Landschap + leefbaarheid*

Het gebied is gelegen in een grootschalig open landschap. In het POP is het gebied aangemerkt als dijenlandschap in grootschalig open gebied. Het deel rond Ulsda behoort nog tot het ook noordelijker gelegen wegdorpenlandschap. Rondom het gebied ligt een bestaande dijk van het spoor, de verhoging van het dorp Ulsda en de verhoging van de A7.

#### 4.3.10 Winschoten Zuid



Het gebied is gelegen ten zuiden van Winschoten, tussen de provinciale weg N972 en de Pekel-Aa. Het is gelegen in een gebied met de functie landbouw. Het gebied heeft ook de functie Drinkwater, maar is geen waterwingebied. Voor het gebied is een inrichtingsplan opgesteld. Het gebied wordt ingericht als waterbergingsgebied met natuur en recreatiefuncties. Ten noorden van het waterbergingsgebied wordt een nieuwe woonwijk gerealiseerd. Het gebied wordt beschouwd als uitloopgebied van de stad Winschoten.

#### *Natuur + ecologie*

De huidige situatie van het gebied heeft een beperkte ecologische betekenis, dat blijkt uit de natuurtoets behorende bij het voorontwerp-bestedingsplan Nieuw-Zuid Winschoten. Aanwezige soorten zijn weidevogels, en mogelijk algemene amfibieën, libellen, dagvlinders en zoogdieren. Het is niet uitgesloten dat in de aanwezige appelboomgaard kolonies van vleermuizen voorkomen. Streefbeeld voor het gebied is natte natuur met moeraszones, rietlanden, open water en diverse eilandjes.

Uit gegevens van het Natuurloket blijkt dat er broedvogels en watervogels voorkomen. Beide zijn echter matig onderzocht. Andere soorten komen niet voor of zijn niet of slecht onderzocht.

<sup>9</sup> Bron: natuurtoets BugelHajema, 2004

#### *Cultuurhistorie + archeologie*

Het gebied Winschoten-Zuid is in Archis aangemerkt als gebied waarin lage, middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarden elkaar afwisselen.

Eén gebied (Oude Winschoterschans) is aangemerkt als monument met hoge archeologische waarde. Ter plekke zijn ook vondsten geregistreerd.

In het inrichtingsplan is rekening gehouden met de archeologische waarden. De gebieden waar archeologische waarden zitten zijn niet opgenomen in het plan, of er wordt niet in de bodem gegraven of diepwortelende bomen geplant.

#### *Bodem- + waterkwaliteit*

Het Pekelderhoofddiep is in het POP aangemerkt als waterloop met landschaps-waarde. De waterkwaliteit in de polder is vergelijkbaar met de boezemwaterkwaliteit.

Bij de provincie Groningen is geen informatie bekend die duidt op de aanwezigheid van een (potentiële) bodemverontreiniging. Ook in het voorontwerp Bestemmingsplan blijkt (onder meer op grond van bodemonderzoeken) dat bodemverontreiniging niet wordt verwacht.

#### *Landschap + leefbaarheid*

In het POP is het gebied aangemerkt als dijkenlandschap. Langs de Pekel Aa ligt een bestaande dijk. In de rest van het gebied zijn geen verhogingen in het landschap. Het gebied ligt relatief laag.

#### 4.3.11 Zuiderwuppen



Het gebied is gelegen ten oosten van Winschoten. Het wordt aan de noordzijde begrensd door de spoorlijn en aan oostzijde door de Pekel-Aa. Het gebied is in het POP aangewezen als landbouwgebied zonder specifieke waarden.

#### *Natuur + ecologie*

Volgens de gegevens van het Natuurloket komen er in dit gebied geen bijzondere soorten flora voor. In het gebied komen bedreigde soorten voor waarvoor op basis van de Flora- en Faunawet ontheffing moet worden verleend.

Het streven in dit gebied is het in te richten als moerasbos.

#### *Cultuurhistorie + archeologie*

Het gebied is in Archis aangemerkt als gebied met een lage archeologische verwachtingswaarde.

#### *Bodem- + waterkwaliteit*

De waterkwaliteit in de polder is vergelijkbaar met de boezemwaterkwaliteit.

Uit de gegevens van de provinciale bodemonderzoeken blijkt dat in het gebied geen verdachte en/of verontreinigde locaties aanwezig zijn.

#### *Landschap + leefbaarheid*

In het POP wordt het gebied aangemerkt als dijkenlandschap. Om het gebied liggen dijken om een baggerspeciedepot in een kenmerkende structuur. De grenzen met de waterwegen Pekel-Aa en Winschoterdiep zijn evenals het baggerspeciedepot omkaad. Het gebied ligt beneden NAP.

#### 4.3.12 Kuurbos



Het Kuurbos is gelegen aan de Nederlands-Duitse grens, ten zuiden van de A7 en de stad Nieuweschans. Het gebied is in het POP aangemerkt als bos.

#### *Natuur + ecologie*

Uit de gegevens van het Natuurloket blijkt dat er water- en broedvogels voorkomen in het gebied, waaronder beschermde soorten onder de Flora- en Faunawet. Overige soorten flora en fauna zijn niet of slecht onderzocht.

#### *Cultuurhistorie + archeologie*

In Archis is het Kuurbos aangemerkt als gebied met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde. In het midden van het gebied ligt een terrein dat wordt aangemerkt als monument met hoge archeologische waarde. Ook zijn er drie vondsten vermeld. Het archeologische monument betreft waarschijnlijk een kerk inclusief vierkante gracht rondom het kerkterrein van na 1200. De kerk is bij doorbraken van de Dollard in de 15<sup>e</sup> eeuw afgebroken en overstroomd. De vondsten betreffen waarschijnlijk steenhuisen die voor de eerder genoemde overstromingen zijn afgebroken.

#### *Bodem- + waterkwaliteit*

Het gebied is gelegen aan de benedenloop van de Westerwoldsche Aa en het B.L. Tijdenskanaal. De waterkwaliteit binnen het Kuurbos is vergelijkbaar met de waterkwaliteit van de boezem.

Uit de gegevens van de provinciale bodemonderzoeken blijkt dat in het gebied meerdere potentieel vervuilde locaties aanwezig zijn in UBI-klasse 6, 7 en 8. Deze locaties zijn gelegen bij de woonbebouwing in de oostelijke rand van het gebied en zullen daarom niet binnen het waterbergingsgebied vallen.

#### *Landschap + leefbaarheid*

In het POP is het gebied aangemerkt als dijkenlandschap. Het aangeplante jonge bos wordt aan oostzijde omgeven door losstaande woonbebouwing langs de weg. Dwars door het gebied van noord naar zuid ligt een recreatieve fietsroute. Het gebied is in principe omkaad door bestaande kades. Aan westzijde van de oostelijk liggende dijk liggen echter woningen die bij inundatie beschermd moeten worden.

#### 4.3.13 Bovenlanden



Bovenlanden is gelegen ten zuiden van Nieuweschans, aan de westzijde van het B.L. Tijdenskanaal en zuidwestelijk van het Kuurbos.

Het gebied is in het POP aangemerkt als bos en er loopt een indicatieve ecologische verbindingszone door. De omgeving is aangemerkt als zoekgebied voor bos.