

Provincie
Groningen



Milieu-effectrapport

Streekplanuitwerking Blauwe Stad

Provincie
Groningen



Milieu-effectrapport
Streekplanuitwerking Blauwe Stad

Assen
22 januari 1998

Leeswijzer

Het milieu-effectrapport voor de streekplanuitwerking Blauwe Stad bestaat uit een samenvatting en een hoofdrapport.

In de samenvatting ligt het accent op de informatie die direct nodig is voor de besluitvorming. Daarbij komen met name de volgende onderdelen aan de orde: de probleemstelling, de beschrijving van de effecten van de in beschouwing genomen alternatieven, de mitigerende maatregelen en de vergelijking van de alternatieven.

In het hoofdrapport wordt na de inleiding in hoofdstuk 2 ingegaan op de probleemstelling en doel van de voorgenomen activiteit. Hierbij is uitgebreid aandacht geschonken aan de voorgeschiedenis van de Blauwe Stad. Dit is gedaan om aan te geven dat door de voorafgaande ontwikkelingen het in dit stadium minder relevant is om andere alternatieven te ontwikkelen dan de voorgenomen activiteit, het nulalternatief en het meest milieuvriendelijk alternatief.

In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het beleidskader dat van toepassing is voor de Blauwe Stad.

In hoofdstuk 4 komen de voorgenomen activiteit en de alternatieven aan de orde. In dit hoofdstuk worden de voorgenomen activiteit en het nulalternatief beschreven. Het meest milieuvriendelijk alternatief is niet in dit hoofdstuk beschreven. Dit alternatief is ontwikkeld op basis van de effecten van de voorgenomen activiteit en mogelijke mitigerende maatregelen. Het meest milieuvriendelijk alternatief is daarom in hoofdstuk 7 beschreven.

De beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling is beschreven in hoofdstuk 5. Hierbij gaat het om de milieu-aspecten bodem en water, landschap, natuur en woon- en leefmilieu.

In hoofdstuk 6 zijn de effecten van de voorgenomen activiteit met betrekking tot deze milieu-aspecten beschreven. Tevens is daarbij aangegeven welke mitigerende maatregelen mogelijk zijn om de negatieve effecten te beperken of op te heffen.

In hoofdstuk 7 zijn de alternatieven vergeleken per milieu-aspect. Op basis hiervan en van de mogelijk mitigerende maatregelen is het meest milieuvriendelijk alternatief beschreven.

De geconstateerde leemten in informatie komen in hoofdstuk 8 aan de orde en in hoofdstuk 9 wordt een aanzet gegeven voor het evaluatieprogramma.

Tot slot is in hoofdstuk 10 een overzicht gegeven van de geraadpleegde literatuur en is in hoofdstuk 11 een lijst opgenomen gebruikte begrippen.

Samenvatting

1 Inleiding

Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen hebben het voornemen in het kader van de streekplanuitwerking Blauwe Stad de realisatie van een nieuw merengebied met woon-, natuur- en recreatiefuncties mogelijk te maken in het gebied tussen de kernen Winschoten, Scheemda, Midwolda, Oostwold, Finsterwolde en Beerta. Volgens het Besluit Milieu-effectrapportage (m.e.r.) 1994 worden bij enkele van de voorgenenomen activiteiten voor de realisering van de Blauwe Stad de drempelwaarden overschreden. Het betreft hier onder meer de aanleg van een waterbekken van meer dan 100 ha en recreatieve voorzieningen van meer dan 50 ha.

De provincie heeft ten behoeve van deze streekplanuitwerking echter gekozen voor het opstellen van een integrale m.e.r., om zo recht te doen aan het geïntegreerde karakter van de voorgenenomen "ingreep". Er is voor gekozen om de m.e.r.-plicht uit te voeren voor de streekplanuitwerking, omdat het streekplan het eerste ruimtelijke plan is dat in de aanleg/bouw voorziet.

De provincie is zowel initiatiefnemer als bevoegd gezag voor de m.e.r.-procedure. Het concept-ontwerp Streekplanuitwerking en het Milieu Effect Rapport (MER) worden tegelijkertijd vastgesteld door Gedeputeerde Staten.

Het MER moet de informatie leveren over de milieugevolgen van de voorgenenomen activiteit en de alternatieven voor deze activiteit. De milieu-informatie uit het MER wordt gebruikt bij de besluitvorming over de streekplanuitwerking Blauwe Stad, zodat het milieubelang, naast andere belangen, een volwaardige plaats in de besluitvorming kan krijgen.

De m.e.r.-procedure is in mei 1997 gestart met het ter inzage leggen van de "Startnotitie MER Streekplanuitwerking Blauwe Stad". Op basis van de reacties hierop zijn op 16 september 1997 door de commissie voor de milieu-effectrapportage (Cmer) de adviesrichtlijnen gepubliceerd. Op 14 oktober 1997 zijn door Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen, als bevoegd gezag in de m.e.r.-procedure, de richtlijnen waaraan het MER moet voldoen, vastgesteld.

2 Probleemstelling

Het Oldambt heeft de laatste jaren te kampen gehad met een groot aantal structurele problemen. De bevolkingsontwikkelingen en de economische ontwikkelingen onderscheiden zich in negatieve zin van vergelijkbare gebieden elders. Een wegtrekkende bevolking (vooral jongeren en hoger opgeleiden), een hoge werkloosheid onder jong en oud, verdwijnende winkels, scholen, en openbaar vervoersvoorzieningen en sinds de jaren '80 de sterke veranderingen die in de landbouw gaande zijn, vragen om een krachtige nieuwe economische impuls voor de streek.

Voorgeschiedenis

Uit de probleemstelling komt het begrip leefbaarheid naar voren, een begrip dat voor het eerst in 1990 gehanteerd is in de VINEX. Op basis van de VINEX is het Oldambt aangewezen als een van de gebieden in Nederland waar een regionaal leefbaarheidsproject zou moeten worden opgestart. In 1992 verschijnen rapporten en schetsen waarin een invulling van het gebied Oldambt wordt gegeven. Belangrijk is een drietal verbeeldingsschetsen en een haalbaarheidsonderzoek naar een groot meer (plan Timmer) in het Oldambt. In datzelfde jaar besluit een stuurgroep bestaande uit vijf gemeentelijke bestuurders, de gedeputeerde en drie ambtelijke vertegenwoordigers (namens het Rijk, de Provincie en de Streekraad Oost-Groningen) dat de drie verbeeldingsschetsen en het haalbaarheidsonderzoek de basis vormen voor een ontwikkelingsplan voor het totale Oldambtgebied.

In 1993 vindt voor een deel van het Oldambt (het gebied tussen de hierboven genoemde kernen), een nadere invulling van het gebied plaats door middel van het rapport "De Blauwe Stad, het kloppend hart van het Oldambt" en het rapport "Een nieuw hart voor het Oldambt". Op basis hiervan wordt een ontwikkelingsplan opgesteld met als uitgangspunten: 2.000 woningen, een meer van 800-900 ha, 500 ha natuur en 300 ha bos. Dit ontwerp-ontwikkelingsplan wordt in datzelfde jaar in de inspraak gebracht.

In 1994 wordt het ontwikkelingsplan, met inachtneming van een aantal aanpassingen als gevolg van de inspraakprocedure, vastgesteld door de stuurgroep, na behandeling door Provinciale Staten van Groningen en de vijf betrokken gemeenteraden. Om de plannen voor de Blauwe Stad nader inhoud te geven, wordt de Stichting ter Ontwikkeling van de Blauwe Stad opgericht.

In april 1997 worden door de stichting de uitgangspunten voor de ontwikkeling van de Blauwe Stad neergelegd in de brochure "Van idee naar werkelijkheid". De belangrijkste uitgangspunten hierin zijn: de realisatie van 800 ha water met een waterdiepte van gemiddeld

1,30 m, het creëren van 300 ha bos en 350 ha natuur en het realiseren van 1.200-1.800 woningen.

Doel van de activiteit

De hoofddoelstelling van de voorgenomen activiteit is:

Het in onderlinge samenhang realiseren van nieuwe woon-, werk- en recreatiegebieden om de leefbaarheid van het Oldambt te versterken c.q. te vergroten.

Als nevendoelstellingen gelden:

- het ontwikkelen van een gebied met een hoge landschappelijke en natuurlijke kwaliteit gebaseerd op bestaande landschappelijke en cultuurhistorische kenmerken en kwaliteiten;
- het combineren van de kwaliteiten van het stedelijke met die van het landelijke gebied, opdat het gebied hierdoor aantrekkelijk wordt voor zowel de huidige Oldambtsters, als voor mensen van buiten het gebied.

3 Alternatieven

De in het MER te beschouwen alternatieven dienen te worden afgezet tegen de achtergrond van de probleemstelling en het doel van de voorgenomen activiteit, zodat een inschatting kan plaatsvinden van de realiteitswaarde. Om die reden is volstaan met het bestuderen van de milieu-effecten van de voorgenomen activiteit en de wettelijk verplichte alternatieven: het nulalternatief en het meest milieuvriendelijk alternatief.

Nulalternatief

Bij het nulalternatief wordt de verwachte situatie in het jaar 2010 beschreven, indien niet wordt overgegaan tot grootschalige functieverandering. In feite betekent dit realisering van de autonome ontwikkeling op basis van bestaand beleid. Uitgangspunt bij dit alternatief is, dat plannen en projecten, waarover reeds een besluit (randvoorwaarden stellend) is genomen, zullen worden gerealiseerd. Het nulalternatief wordt met name gebruikt als referentiekader. In het nulalternatief is er sprake van voortzetting van het overwegend agrarisch gebruik in het studiegebied. Ten behoeve van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) zal wel nieuw natuurontwikkelings- en reservaatgebied aangelegd worden.

Voorgenomen activiteit

Kenmerkend voor het plan voor de Blauwe Stad is een integratie van functies. Het gaat om een combinatie van water, natuur, landschap (cultuurhistorie en aardkundige waarden), woningbouw, recreatie,

bos en bestaand stedelijk gebied, waarbij het geheel meer moet zijn dan de som der delen.

In de startnotitie wordt uitgegaan van de navolgende activiteiten:

- **aanleg meer:** omvang van circa 800 ha; waterpeil westelijk deel NAP -1,36 m; waterpeil oostelijk deel NAP +0,57 m. Als gevolg van bodemdaling kunnen de peilen in de toekomst worden aangepast;
- **woningbouw:** maximaal 1.800 woningen voor de eerste 10 jaar;
- **bedrijfsterrein:** reservering locatie voor "groen bedrijfsterrein" met een goede aansluiting op de A7;
- **recreatie: reservering ruimte voor:**
 - kampeerterreinen;
 - dagrecreatieve voorzieningen (onder andere strand en surfvoorzieningen, fiets- en wandelpaden);
 - aanleg jachthaven/aanlegfaciliteiten;
 - hotelaccommodatie;
- **natuur:** invulling EHS 350 ha (inclusief natuurbos) en natuurontwikkeling in de overige delen van het gebied (verbindingszones, natuurlijke oevers en dergelijke);
- **bos:** ruimte voor bosaanleg tot maximaal 300 ha;
- **aanleg ontsluiting:**
 - op- en afritten (lokaal niveau);
 - hoofd- en woonwegen;
 - geluidswal langs de A7;
 - vaarverbindingen:
 - via nieuwe ontsluiting naar Winschoterdiep (Oost-Groninger vaarcircuit);
 - via Nieuwe Kanaal (Termunterzijldiep).

Voor de basisstructuur en de bouwstenen voor de inrichting van de Blauwe Stad is uitgegaan van het eindrapport van de Stichting Blauwe Stad "Van idee naar werkelijkheid".

Bij het opstellen van het ontwerp voor de Blauwe Stad zijn onder meer als uitgangspunt gehanteerd:

- bereiken van een gesloten grondbalans;
- benutten van de natuurlijke hoogteverschillen in het gebied;
- zoveel mogelijk ontzien van de bestaande bebouwing;
- zoveel mogelijk aansluiten bij de bestaande infrastructuur;
- waar mogelijk handhaven van en aansluiten op karakteristieken van de huidige ruimtelijke structuur;
- bewerkstelligen van integratie met de bestaande bebouwde omgeving;

- geen dijken, maar kades van maximaal 1,5 m aan de landzijde ("om overheen te kijken").

Meest milieuvriendelijk
alternatief

Na het beschrijven van de milieugevolgen (effecten) wordt aangegeven welke (combinaties van) maatregelen mogelijk zijn om de nadelige milieugevolgen zoveel mogelijk te voorkomen, te beperken of te compenseren. Het meest milieuvriendelijk alternatief is opgebouwd uit onderdelen van de voorgenomen activiteit en een pakket van maatregelen die de nadelige milieugevolgen zoveel mogelijk voorkomen (mitigerende maatregelen).

4 De effecten van het nulalternatief en de voorgenomen activiteit

In deze paragraaf worden de effecten samengevat die de werkzaamheden en veranderingen die samenhangen met de voorgenomen activiteit hebben op de milieu-aspecten bodem, water, natuur, landschap, woon- en leefmilieu en duurzaamheid.

De beoordelingscriteria van de effecten zijn ontleend aan de richtlijnen welke aangeven op welke onderdelen van de bovengenoemde milieu-aspecten de effecten moeten worden beschreven.

Uitgangssituatie voor het beschrijven van de effecten is de situatie in het nulalternatief. Dit is de situatie in 2010 indien niet wordt overgegaan tot de voorgenomen activiteit, maar de autonome ontwikkeling wel gestalte heeft gekregen.

Bodem

Vergeleken met de huidige situatie wordt verwacht dat de kwaliteit van de grond in het nulalternatief licht zal verbeteren als gevolg van stringenter milieuregelgeving ten aanzien van mest, bestrijdingsmiddelen en dergelijke. In de voorgenomen activiteit treden met name door de graafwerkzaamheden die samenhangen met de aanleg van het meer grote veranderingen op in de bodem en worden van een grote oppervlakte grote hoeveelheden grond verplaatst.

In de startnotitie wordt voor het westelijke deel van het meer uitgegaan van een peil van -1,36 m NAP en in het oostelijke deel van +0,57 m NAP. De waterdiepte bedraagt gemiddeld 1,30 m. Indien deze peilen en waterdiepte als een harde randvoorwaarde voor het gehele meer worden gehanteerd, kan op basis van grondbalansberekeningen die gemaakt zijn in het kader van de door de Stichting Blauwe Stad uitgevoerde haalbaarheidsstudie worden vastgesteld, dat er geen sprake is van een gesloten grondbalans. In

een dergelijke situatie bestaat er een grondoverschot dat kan oplopen tot circa 5 miljoen kubieke meter.

Voor de haalbaarheidsstudie is door de Stichting Blauwe Stad daarbij overwogen dat:

- voor het bepalen van een gesloten grondbalans er sprake is van een groot aantal onzekerheden. Dit betreft onder meer verouderde hoogtegegevens (bodemdaling en klink van de afgelopen 35 jaar zijn in de grondbalansberekeningen niet meegenomen), beperkte mate van gedetailleerdheid van de beschikbare bodemgegevens en de nog weinig gedetailleerde vormgeving van het plan (locatie van schiereilanden, eilanden en dergelijke);
- om een gesloten grondbalans te realiseren een groot aantal oplossingsrichtingen aanwezig zijn. Daarbij werd onder meer gedacht aan gedeeltelijke verondieping ten behoeve van natuurontwikkeling, een andere vormgeving van het meer, het verhogen van het peil van het westelijke meer en een geringere waterdiepte.

Voor de haalbaarheidsstudie is toen geconcludeerd dat binnen de bandbreedtes die op basis van bovenstaande factoren ontstaan een gesloten grondbalans haalbaar moet worden geacht.

In het kader van het MER moet worden geconcludeerd dat met de in de startnotitie genoemde peilen geen gesloten grondbalans wordt bereikt en een grondoverschot ontstaat die kan oplopen tot circa 5 miljoen kubieke meter.

Vergeleken met het nulalternatief is niet te verwachten dat er veranderingen optreden ten aanzien van de kwaliteit van de grond in relatie tot streef- en interventiewaarden Wet bodembescherming. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen in hoeverre de vrijkomende grond verwerkt kan worden in het gebied en in hoeverre de bouwvoor verontreinigd is met meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen.

In de ondergrond van het gehele plangebied bevindt zich op geringe diepte een potkleipakket, in dikte variërend van 5 m tot meer dan 50 m. Reeds bij een beperkte dikte is de doorlatendheid van potklei zeer gering. Er worden dan ook geen veranderingen van de doorlatendheid van de ondergrond verwacht.

De waterbodem van het Winschoterdiep geldt als sterk verontreinigd. Omdat er sprake is van een open verbinding van het oostelijke deel van het meer met het Winschoterdiep, is de kans op verontreiniging

door het neerslaan van opgewoeld slib, bijvoorbeeld als gevolg van baggerwerkzaamheden, aanwezig. Indien geen (tijdelijke) maatregelen worden genomen, kan dit leiden tot een sterk negatief effect.

Water

Vergeleken met de huidige situatie zal in het nulalternatief door de autonome ontwikkeling sprake zijn van een plaatselijke verhoging van de grondwaterstand en het vasthouden van gebiedseigen water met het oog op de uitbreiding en versterking van de EHS. Dit zal naar verwachting niet tot nadelige effecten leiden voor de functies landbouw en wonen. In het nulalternatief zijn verder lichte verbeteringen te verwachten van de waterkwaliteit door een afname van de belasting met meststoffen.

In de voorgenomen activiteit neemt als gevolg van het opzetten van het waterpeil de hoeveelheid water in het gebied fors toe. Gezien de aanwezigheid van een ondoorlatend pakket potklei/keileem in de bodem zijn er geen effecten te verwachten op de regionale grondwaterstroming. De huidige lokale grondwaterstroming loopt vanaf de randen van de hoge ruggen naar het laag gelegen poldergebied. Daar kwelt het geïnfiltreerde neerslagwater op in de diepe sloten. Als gevolg van de aanleg van het merencomplex zal deels een omkering in de grondwaterstroming plaatsvinden. Op de hoge ruggen zal water blijven infiltreren, maar ook vanuit het meer zal water infiltreren. Het tussenliggende gebied zal daardoor natter worden. Een verhoogd waterbezwaar als gevolg van veranderingen in lokale grondwaterstromen kan ook in geringe mate optreden op de omringende watersystemen. Voor de functies landbouw en wonen kan dit een matig negatief effect opleveren; voor de functie natuur een positief effect.

Als gevolg van de aanleg van het meer kunnen er processen in gang worden gezet die de waterkwaliteit van het meer negatief beïnvloeden. Er is sprake van een complex netwerk van factoren die elkaar kunnen versterken of verzwakken. De waterkwaliteit is dus niet zonder meer de optelsom is van de stoffen die in het meer terecht komen. De problemen die zich ten aanzien van de waterkwaliteit van het meer voor kunnen doen hebben uitsluitend te maken met eutrofiëring: een te hoge dosis fosfaat en nitraat (Kuiper, 1996). Hieraan gekoppeld zijn het doorzicht (helderheid) en de chlorofyl-concentratie. Op het gebied van macro-ionen en zware metalen zijn weinig problemen te verwachten (geen norm-overschrijdingen).

Wanneer er geen specifieke maatregelen worden getroffen ter bevordering van de waterkwaliteit en het meer gevuld wordt met

boezemwater (water uit het Winschoterdiep), is de uiteindelijke waterkwaliteit van het meer niet nauwkeurig te voorspellen. De te verwachten waterkwaliteit kan dan variëren tussen slecht en redelijk goed.

natuur

Zowel in het nulalternatief als in de voorgenomen activiteit zal er in het kader van de EHS een aanzienlijke uitbreiding van natuurgebieden plaatsvinden. Enkele verbindingszones kunnen in het kader van de voorgenomen activiteit echter niet gerealiseerd worden. Ten opzichte van het nulalternatief is dit een gering negatief effect.

Als gevolg van de aanleg van het meer gaan een grote oppervlakte landbouwgrond en enkele kleine bosjes verloren. De bosjes zijn weinig waardevol. In het landbouwgebied komen langs bermen en slootkanten plaatselijk waardevolle vegetaties voor. Het circa 800 ha grote landbouwgebied is tevens een leef- en foerageergebied voor tal van zoogdieren en vogels. Het landbouwgebied fungeert bijvoorbeeld als broedgebied voor Kwartel en Grauwe kiekendief. Het verlies van het landbouwgebied voor de flora en fauna, is een matig tot sterk negatief effect.

Door de te verwachten toename van de bevolkings- en recreatiedruk zal de verstoring in en rond bos- en natuurgebieden en op de omringende landbouwgebieden toenemen. Dit zijn matig negatieve effecten.

De realisering van het meer kan ook de natuurwaarden versterken. Indien er sprake is van een goede waterkwaliteit kan in het meer een zoetwaterecosysteem tot ontwikkeling komen. Ook in de gradiëntrijke oeverzones kan een waardevol ecosysteem tot ontwikkeling komen (bijvoorbeeld geleidelijke overgangen tussen water en land, verlandingsvegetaties). De waarde van dergelijke systemen hangt echter af van de ruimte die hiervoor wordt gelaten: langs het merendeel van de oevers is woningbouw gepland.

landschap

Vergeleken met de huidige situatie is in het nulalternatief de verwachting dat de oppervlakte bos als gevolg van ontwikkeling van de EHS en bos op landbouwgrond toe zal nemen. Dit gaat ten koste van de openheid.

In de voorgenomen activiteit treden grote veranderingen op in het plangebied. Het agrarische karakter van het centrale deel van het plangebied verdwijnt en maakt grotendeels plaats voor water. Langs de randen van het meer en in het gebied tussen Meerland en

Oostereinde neemt de verdichting sterk toe, deze bestaat uit bebouwing, bossen en natuurgebieden.

Tevens vindt aantasting plaats van twee heuvelruggen met aardwetenschappelijke waarde (Gea-objecten). Het betreft hier de rug bij Ekamp en de rug ten noordoosten van Oostereinde. Het hoogste deel van deze rug blijft wel gehandhaafd. Ook verdwijnt het zichtbare reliëf in het gebied grotendeels. Deels wordt dit door de aanleg van bossen, natuurgebieden en bebouwing aan het oog onttrokken en deels verdwijnen de hoogteverschillen onder water.

De gezamenlijke aantastingen van landschappelijke waarden worden als sterk negatief effect (--) beoordeeld. Bij deze beoordeling speelt het negatieve effect op de aardwetenschappelijk waardevolle rug van Ekamp en Oostereinde een belangrijke rol.

Vergeleken met de situatie in het nulalternatief treden veranderingen op in de visueel-ruimtelijke karakteristiek van het plangebied. Een landschap waarin de agrarische functie domineert wordt omgevormd tot een landschap waarin water, bossen en woonbebouwing het beeld bepalen. De gezamenlijke waardering van de effecten wordt als negatief (-) beoordeeld. Wel ontstaat er in feite een nieuw landschap met positieve effecten voor de gestelde doelen. Op grond van de richtlijnen is hier geen waardering aan gekoppeld.

woon- en leefmilieu

Vergeleken met de huidige situatie zijn in het nulalternatief geen grote veranderingen te verwachten ten aanzien van het woon- en leefmilieu. Er zal wel sprake zijn van een relatief geringe toename van het verkeer.

Als gevolg van de voorgenomen activiteit zullen er circa 2.500 nieuwe bewoners bijkomen. De verkeersbewegingen op de A7 zullen toenemen, vooral bij de aansluiting naar het plangebied (Oostereinde). Daarnaast zal in het studiegebied de betekenis van de Oostwolderweg (ten zuiden van Oostwold overgaand in de Nieuwe weg) voor de ontsluiting van het gebied toenemen en zal de verkeersintensiteit op het gedeelte Oostende-Beertsterweg toenemen.

Verder vervalt de (ondergeschikte) doorgaande functie van wegen als de Groeveweg, de Niesoordlaan, de Sebo Ennemaweg en de Noorderringdijk, die ook een functie hebben in de noord-zuidrichting. Het gevolg is een verdere bundeling van het noord-zuid gerichte verkeer van niet alleen het plangebied zelf, maar ook van het verkeer van de A7 (en Winschoten) naar Oostwold en Beerta. Door het

verdwijnen van de oost-west gerichte ontsluitingswegen zal het verkeer op een andere manier plaatsvinden, hetgeen ook concentratie op de Oostwolderweg (en Nieuwe Weg), de Hora Siccamaweg en de Hoofdstraat (Beerta) betekent met een verdere bundeling op het punt waar deze wegen bijeenkomen nabij Oostereinde. De geluidsbelasting zal op deze wegen toenemen. Dit is een sterk negatief effect.

Aan de andere kant zal er ook een vermindering van de verkeersdruk optreden op die wegen die nu doorgaand zijn (Sebo Ennemaweg, Clingeweg, Groeveweg, Zuiderringdijk, Hoorntjesweg en Noorderringdijk) en bij planuitvoering slechts een geringe gebiedsontsluitende functie hebben.

Ook zal er geluidsbelasting voor omwonenden plaatsvinden als gevolg van de aanleg van het meer en de aanleg van de woonlocaties in de aanlegfase. Afhankelijk van de afstand tot bestaande woningen is er sprake van een matig tot sterk negatief effect (-/-) vergeleken met het nulalternatief.

Duurzaamheidsaspecten

Het totale energiegebruik van de aanleg van het meer bedraagt circa 227.556.000 GJ primaire energie. Hierbij moet worden opgemerkt dat bij een gesloten grondbalans het energiegebruik voor de graaf- en transportwerkzaamheden naar schatting tot 30% lager kan liggen. In het plan is getracht zoveel mogelijk van de bestaande bebouwing intact te laten. Toch dienen er circa 5 panden te verdwijnen. Mogelijkheden om meer gebouwen te handhaven zijn niet aanwezig.

5 Meest milieuvriendelijk alternatief

Het meest milieuvriendelijk alternatief (mma) is opgebouwd uit de voorgenomen activiteit, aangevuld met een aantal realistische maatregelen en/of aanpassingen (mitigerende maatregelen) die de negatieve milieu-effecten zoveel mogelijk voorkomen of beperken, maar die niet in strijd zijn met de doelstellingen van de Blauwe Stad en de uitgangspunten die bij dit project worden gehanteerd.

Bodem

Het belangrijkste effect van de voorgenomen activiteit ten aanzien van de bodem is dat er meer grond moet worden afgegraven dan dat er zal worden verwerkt. Om dit effect te mitigeren, zal plaatselijk uitgegaan worden van een geringere waterdiepte, een verkleining van het totale wateroppervlak, vooral daar waar relatief veel grond

moet worden weggegraven (rug van Ekamp) en/of een hoger waterpeil in het westelijke deel van het meer.

Water

Ten aanzien van het water is met name het verbeteren van de waterkwaliteit, het minimaliseren van de nutriënten (stikstof en fosfor), van belang. Er zal daarom zoveel mogelijk gebruik gemaakt worden van het hemelwater en kwelwater. Gebiedsvreemd water wordt zoveel mogelijk geweerd. De nutriëntenrijke bouwvoor zal worden verwijderd en er wordt gestreefd naar de aanleg van grote oppervlakten helofytenfilters (riet en biezen), langs de oevers. Tevens zal er een variatie in waterdiepte worden aangebracht en een actief visstandsbeheer worden gevoerd.

Ten aanzien van de waterkwantiteit zal een verhoogd waterbezwaar op het omringende gebied worden opgevangen door het vergroten van de afstand tussen de dijk en de kwelsloot en het verruimen van het ontwateringsstelsel in dat gebied, bijvoorbeeld door het vergroten van de slootprofielen.

Natuur en landschap

Riet en biezen verbeteren niet alleen de kwaliteit van het oppervlaktewater; ze verfraaien tevens het landschap en daarmee de aantrekkelijkheid van het wonen en recreëren. Tevens vormen ze een biotoop voor oeverplanten en moerasvogels en in samenhang met verlandingssituaties en open water versterken ze de natuurwaarden aanzienlijk. Voor natuurontwikkeling zullen enkele oeverstroken vrij worden gehouden van woningbouw. Het meest kansrijk zijn oevers die grenzen aan een bestaand of toekomstig natuurgebied.

De verhoging van de bevolkings- en recreatiedruk kan leiden tot een toename van de verstoring in de natuurgebieden in en rond het plangebied. Daarom is het noodzakelijk dat kwetsbare gebieden worden gezoneerd.

De geomorfologisch waardevolle rug van Ekamp (tussen Ekamp en Winschoten) zal zoveel mogelijk gespaard worden. Voorzover deze rug hoger is dan circa 0 m +NAP zal deze niet worden afgegraven. Om de gewenste totale wateroppervlakte van circa 800 ha toch te kunnen realiseren is een gedeelte van het gebied tussen de Hoorn-tjesweg en Oostwolderweg bij het meer betrokken. Het zuidelijke deel van de rug komt dan dus gedeeltelijk in het water te liggen. Op deze rug kan natuurontwikkeling plaatsvinden met aan de oost- en westoever enige beperkte woningbouw.

6 Vergelijking van de alternatieven

In deze paragraaf wordt eerst het nulalternatief vergeleken met de huidige situatie. Vervolgens worden de voorgenomen activiteit en het mma vergeleken met het nulalternatief.

Voor de vergelijking wordt gebruikgemaakt van de volgende relatieve vijfpuntsschaal:

- ++ relatief groot positief effect t.o.v. de referentiesituatie
- + relatief matig positief effect t.o.v. de referentiesituatie
- 0 geen of nauwelijks effect t.o.v. de referentiesituatie
- relatief matig negatief effect t.o.v. de referentiesituatie
- relatief groot negatief effect t.o.v. de referentiesituatie

In de eerste tabel is de huidige situatie de referentiesituatie, in de tweede tabel is het nulalternatief de referentiesituatie.

In het algemeen kan worden gesteld dat bij de bepaling van de scores enerzijds is gekeken naar de omvang van het effect en anderzijds naar het gewicht dat aan een effect kan worden toegekend.

Vergelijking huidige situatie en nulalternatief:

<i>Beoordelingscriteria</i>	<i>Huidige situatie</i>	<i>Nulalternatief</i>
Bodem		
afgravingen/stortingen van grond	0	0
kwaliteit van de grond	0	0/+
verandering samenstelling/geschiktheid	0	0
doorlatendheid van de ondergrond	0	0
bescherming ondergrond tegen vervuiling	0	0/+
sedimentatie van (vervuild) slib	0	0/+
Waterkwantiteit		
effecten op regionale grondwaterstroming	0	0
effect van een verhoogd waterbezwaar voor landbouw en wonen buiten het plangebied	0	0
effect van een verhoogd waterbezwaar voor landbouw en wonen binnen het plangebied	0	-
effect van een verhoogd waterbezwaar voor de natuur binnen het plangebied	0	0/+

<i>Beoordelingscriteria</i>	<i>Huidige situatie</i>	<i>Nulalternatief</i>
effecten op bestaande en geplande waterwinningen en waterlozingen	0	0
Waterkwaliteit		
te verwachten kwaliteit oppervlaktewater wat betreft macro-ionen en microverontreinigingen	0	0/+
te verwachten kwaliteit oppervlaktewater wat betreft nutriënten	0	0/+
geschiktheid oppervlaktewater voor natuur	0	0/+
geschiktheid oppervlaktewater voor watersport (varen, zeilen etc.)	0	0
geschiktheid oppervlaktewater als zwembad	0	0
te verwachten kwaliteit grondwater	0	0/+
geschiktheid grondwater voor bos en natuurgebied	0	0
Natuur		
verdwijnen van bosgebied	0	0
verdwijnen van landbouwgebied	0	circa 350 ha (-)
verdwijnen van fauna in bos- en natuurgebieden als gevolg van verdwijnen foerageergebied (landbouwgrond)	0	0
realisering EHS	0	++
Landschap		
inspelen op landschapsstructuur	0	0/-
invloed op herkenbaarheid landschappelijke hoofdstructuur	0	0/-
aantasting van landschappelijke waarden	0	0/-
behoud en versterking van landschappelijke waarden	0	0
Woon- en leefmilieu		
verkeers- en geluidsbelasting weginfrastructuur	0	0/-
effecten op de volksgezondheid (blauwwierontwikkeling, botulisme)	0	0

Ten opzichte van de huidige situatie zijn de effecten van het nulalternatief over het algemeen gering. De belangrijkste verandering in het gebied vindt plaats door de uitbreiding van bos- en natuurgebieden

in het kader van de EHS (circa 350 ha). Dit heeft tot gevolg landschappelijke effecten in de vorm van een plaatselijke aantasting van de openheid. Gezien de forse versterking van de natuurwaarden zijn de effecten op de natuur sterk positief (++). Verder zal de milieuwetgeving worden aangescherpt. Dit heeft tot gevolg dat de belasting van bodem en water met meststoffen en bestrijdingsmiddelen de komende jaren verder zal verminderen.

Vergelijking nulalternatief, voorgenomen activiteit en meest milieuvriendelijk alternatief.

Beoordelingscriteria	Nulalternatief	Voorgenomen activiteit	Meest milieuvriendelijk alternatief
Bodem			
afgravingen/storings van grond	0	grondoverschot 5.000.000 m ³ (--)	0
kwaliteit van de grond	0	0	0
verandering samenstelling/ geschiktheid	0	0/-	0/-
doorlatendheid van de ondergrond	0	0	0
bescherming ondergrond tegen vervuiling	0	0	0
sedimentatie van (vervuild) slib	0	-/--	0
Waterkwantiteit			
tijdelijke verlaging van de infiltratieweerstand door graafwerkzaamheden	0	0	0
effecten op de regionale grondwaterstroming	0	0	0
effect van een verhoogd waterbezwaar voor landbouw en wonen buiten het plangebied	0	0/-	0
effect van een verhoogd waterbezwaar voor landbouw en wonen binnen het plangebied	0	-	0
effect van een verhoogd waterbezwaar voor de natuur binnen het plangebied	0	0/+	0
effecten op bestaande en geplande waterwinningen en waterlozingen	0	0	0

Beoordelingscriteria	Nulalternatief	Voorgenomen activiteit	Meest milieuvriendelijk alternatief
Waterkwaliteit			
te verwachten kwaliteit oppervlaktewater wat betreft macro-ionen en micro-verontreinigingen	0	0/+	0/+
te verwachten kwaliteit oppervlaktewater wat betreft nutriënten	0	-/0/+	0/+ / ++
geschiktheid oppervlaktewater voor natuur	0	-/0/+	0/+ / ++
geschiktheid oppervlaktewater voor watersport (varen, zeilen etc.)	0	0/+ / ++	0/+ / ++
geschiktheid oppervlaktewater als zwembadwater	0	-/0/+	+
te verwachten kwaliteit grondwater	0	0/+	+
geschiktheid grondwater voor bos en natuurgebied	0	0/+	+
Natuur			
verdwijnen van bosgebied	0	circa 20 ha (-)	(-)
verdwijnen van landbouwgebied	0	circa 800 ha (-/-)	(-/-)
verstoring fauna op omliggend landbouwgebied als gevolg van bouwactiviteiten en recreatiedruk	0	0/-	0/-
verstoring fauna op bos- en natuurgebied als gevolg van recreatiedruk en bouwactiviteiten	0	-	0/-
verdwijnen van fauna in bos- en natuurgebieden als gevolg van verdwijnen foerageergebied (landbouwgrond)	0	0/-	0/-
vestigen van fauna in bos- en natuurgebieden als gevolg van aanleg foerageergebied (water en oever)	0	0/+	0/+
aanleg zoet waterecosysteem (afhankelijk van waterkwaliteit)	0	-/0/+	+ / ++
aanleg oevers in samenhang met woningbouw	0	+	+
aanleg natuurvriendelijke oevers (onder voorbehoud)	0	+ / ++	++

Beoordelingscriteria	Nulalternatief	Voorgenomen activiteit	Meest milieuvriendelijk alternatief
realisering EHS	0	-	0/-
Landschap			
inspelen op landschapsstructuur	0	-	-
invloed op herkenbaarheid landschappelijke hoofdstructuur	0	-	-
aantasting van landschappelijke waarden	0	--	0/-
behoud en versterking van landschappelijke waarden	0	0/+	0/+
Woon- en leefmilieu			
verkeers- en geluidsbelasting weginfrastructuur	0	--	--
geluidsbelasting afgraven en aanleggen op omwonenden	0	-/--	-/--
effecten op de volksgezondheid (blauwwierontwikkeling, botulisme)	0	0	0
Duurzaamheidsaspecten			
energiegebruik graaf- en transportwerkzaamheden	0	228.000.000 GJ (--)	-
grondstoffen (grondbalans, hergebruik grond, handhaven bebouwing, materiaalgebruik)	0	-/--	-
water (reductie grondwatergebruik, voorkomen vervuiling van oppervlaktewater)	0	0/+	0/+

Vergeleken met het nulalternatief zijn er in de voorgenomen activiteit belangrijke negatieve effecten te verwachten ten aanzien van een grondoverschot, mogelijke sedimentatie van vervuild slib, het verdwijnen van natuurwaarden in bos- en landbouwgebied, aantasting van het landschap en geomorfologische waarden en een toename van de geluidsbelasting als gevolg van verkeersinfrastructuur en bouwactiviteiten. Tevens bestaat er een kans op wateroverlast in het omringende gebied en is de toekomstige waterkwaliteit erg onzeker. Vergeleken met de voorgenomen activiteit zijn in het mma de negatieve effecten op de bodem vrijwel opgeheven. Belangrijke winstpunten zijn het minimaliseren van het grondoverschot en het voorkomen van de sedimentatie van vervuild slib in het meer.

Ook het negatieve effect van een verhoogd waterbezwaar binnen en buiten het plangebied kan in het mma grotendeels worden onder-
vangen. Ten aanzien van de waterkwaliteit blijft de vraag of en in
hoeverre deze zich in het mma zal verbeteren. De verwachting is dat
in het mma voor het westelijke deel van het meer een goede kwali-
teit behaald kan worden. Voor het oostelijke deel van het meer blijft
dit wat onzeker.

Ten aanzien van natuur blijven de negatieve effecten als gevolg van
het verlies van landbouwgebied en bos ook in het mma bestaan.
Een belangrijke winst kan echter worden geboekt met de ontwik-
keling van natuurwaarden in de vorm van een zoetwaterecosysteem
(afhankelijk van de waterkwaliteit) en de aanleg van enkele natuur-
vriendelijke oevers zonder woningbouw.

Ten aanzien van het landschap blijft de aantasting van de land-
schappelijke hoofdstructuur ook in het mma aanwezig. De aantasting
van bepaalde geomorfologische waarden zoals de rug bij Ekamp kan
in het mma sterk worden verminderd.

Ten aanzien van woon- en leefmilieu bestaan er geen verschillen
tussen de voorgenomen activiteit en het mma. Wat betreft duur-
zaamheidsaspecten kan de al eerder genoemde winst worden
genoemd ten aanzien van het zoveel mogelijk bereiken van een
gesloten grondbalans.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Probleemstelling, doel en organisatie	5
2.1	Inleiding	5
2.2	Probleemstelling	5
2.3	Voorgeschiedenis: uitwerking leefbaarheid	6
2.3.1	Toewerken naar de Blauwe Stad	6
2.3.2	Periode na het ontwikkelingsplan	18
2.4	Doel van de activiteit	20
2.5	Procedure en tijdpad vaststelling streekplanuitwerking	20
2.6	Organisatie tijdens aanleg-, inrichtings- en beheersfase	21
3	Besluitvorming	25
3.1	Reeds genomen besluiten	25
3.2	Beleidsstandpunten	26
4	Voorgenomen activiteit en alternatieven	35
4.1	Inleiding	35
4.2	Beschrijving voorgenomen activiteit	36
4.2.1	Aard en omvang van de activiteiten	36
4.2.2	Inrichting van de Blauwe Stad	37
4.3	Nulalternatief	42
5	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	45
5.1	Bodem en water	45
5.1.1	Geologie/geomorfologie	45
5.1.2	Bodem	46
5.1.3	Geohydrologie	46
5.1.4	Grondwaterkwaliteit	47
5.1.5	Oppervlaktewater	47
5.1.6	Kwaliteit oppervlaktewater	48
5.1.7	Autonome ontwikkeling bodem en water	49
5.2	Landschap	50
5.2.1	Cultuurhistorische verkenning Oostelijk Oldambt	50
5.2.2	Archeologische en cultuurhistorische terreinen in de provincie Groningen	55
5.2.3	Visueel-ruimtelijke opbouw	55

	5.2.4	Autonome ontwikkeling landschap	56
5.3	Natuur		57
	5.3.1	Relatie bodem, water, menselijke invloeden en natuurwaarden	57
	5.3.2	Landbouwgebied	59
	5.3.3	Kromme Elleboog	60
	5.3.4	Meerland	62
	5.3.5	De Tjamme	63
	5.3.6	Ennemaborgh en Midwolderbos	65
	5.3.7	Kleine gebieden	67
	5.3.8	Autonome ontwikkeling natuur	68
5.4	Woon- en leefmilieu		70
6	Te verwachten effecten		73
6.1	Inleiding		73
6.2	Bodem		74
	6.2.1	Veranderingen in maaiveldligging en de ruimtelijke dimensies van afgravingen en stortingen van grond	75
	6.2.2	Kwaliteit van de grond in relatie tot streef- en interventiewaarden Wet bodembescherming	76
	6.2.3	Veranderingen in de samenstelling van de grond en de invloed die dit heeft op de geschiktheid van de bodem voor de diverse activiteiten zoals woningbouw, recreatie en natuurontwikkeling	76
	6.2.4	Veranderingen in doorlatendheid van de ondergrond voor water	77
	6.2.5	Veranderingen in bescherming van de ondergrond tegen vervuiling door verwijderen of storten van grond	77
	6.2.6	Eventuele sedimentatie van (vervuild) slib op bodem toekomstig meer (gebruiksfasen)	78
	6.2.7	Samenvatting effecten	79
	6.2.8	Mitigerende maatregelen	80
6.3	Water		81
	6.3.1	Waterkwantiteit	81
	6.3.1.1	Verlaging maaiveld	81
	6.3.1.2	Regionale grondwaterstroming	81
	6.3.1.3	Lokale grondwaterstroming	81
	6.3.1.4	Waterbalans van het meer	83
	6.3.1.5	Samenvatting effecten	84

6.3.1.6	Mitigerende maatregelen	85
6.3.2	Waterkwaliteit	85
6.3.2.1	Kwaliteitsdoelstellingen	85
6.3.2.2	Factoren welke sturend zijn voor de waterkwaliteit	86
6.3.2.3	Grondwaterkwaliteit	88
6.3.2.4	Samenvatting effecten	88
6.3.2.5	Mitigerende maatregelen	89
6.4	Natuur	92
6.4.1	Aantasting van waarden (negatieve effecten)	93
6.4.1.1	Directe effecten op bos- en natuurgebieden	93
6.4.1.2	Directe effecten op het landbouwgebied	93
6.4.1.3	Indirecte effecten op het landbouwgebied	95
6.4.1.4	Indirecte effecten op bos- en natuurgebieden	96
6.4.2	Ontwikkeling van natuurwaarden (positieve effecten)	97
6.4.2.1	Directe effecten als gevolg van de aanleg van het meer en woningbouw	97
6.4.2.2	Directe effecten als gevolg van realisering van de EHS	98
6.4.2.3	Indirecte effecten op bos- en natuurgebieden	100
6.4.3	Samenvatting effecten	101
6.4.4	Mitigerende maatregelen	102
6.4.4.1	Woningbouw/recreatieve voorzieningen	102
6.4.4.2	Kades	103
6.4.4.3	Overige maatregelen	103
6.5	Landschap	104
6.5.1	De mate waarin met de ruimtelijke configuratie van de planelementen wordt ingespeeld op de aanwezige landschapssstructuur	104
6.5.2	De mate waarin de visueel-ruimtelijke karakteristiek van plan- en studiegebied verandert en de invloed op de herkenbaarheid van de landschappelijke hoofdstructuur van het studiegebied	106
6.5.3	Aantasting van landschappelijke waarden (negatieve effecten)	108

6.5.4	Behoud en versterking van landschap- pelijke waarden (positieve effecten)	109
6.5.5	Samenvatting effecten	109
6.5.6	Mitigerende maatregelen	110
6.6	Woon- en leefmilieu	111
6.6.1	Verkeer en geluid	111
6.6.1.1	Verkeers- en geluidsbelasting van be- staande en aan te leggen weginfrastruc- tuur	111
6.6.1.2	Geluidsbelasting van afgraven en aan- leggen op omwonenden	115
6.6.2	Volksgezondheid	117
6.6.2.1	Effecten op de volksgezondheid door mogelijk blauwwierontwikkeling en botu- lisme	117
6.6.3	Overige aspecten woon-en leefmilieu	118
6.6.4	Samenvatting effecten	118
6.6.5	Mitigerende maatregelen	119
6.7	Duurzaamheidsaspecten	119
6.7.1	Energie	119
6.7.1.1	Benodigde hoeveelheid energie in inrich- tings- en exploitatiefase in vergelijking met het jaarlijkse huishoudelijk energie- gebruik van Winschoten	119
6.7.2	Grondstoffen	121
6.7.2.1	Mate van overeenstemming met ge- wenste grondbalans	121
6.7.2.2	Mogelijkheden voor nuttig (her-)gebruik van ontgraven grond	121
6.7.2.3	Mogelijkheden voor handhaven bestaan- de bebouwing	121
6.7.2.4	Mogelijkheden voor beperking materiaal- gebruik	121
6.7.3	Water	122
6.7.3.1	Mogelijkheden voor reductie van het grondwatergebruik	122
6.7.3.2	Mogelijkheden ter voorkoming van de vervuiling van het oppervlaktewater	122
6.7.4	Samenvatting effecten	122

7	Vergelijking van alternatieven/meest milieuvriendelijk alternatief	125
7.1	Vergelijking van de alternatieven	125
7.1.1	Inleiding	125
7.1.2	Vergelijking huidige situatie-nulalternatief	125
7.1.3	Vergelijking nulalternatief-voorgenomen activiteit	127
7.2	Meest milieuvriendelijk alternatief	132
8	Leemten in informatie	141
8.1	Inleiding	141
8.2	Bodem en water	142
8.3	Natuur	142
9	Evaluatieprogramma	143
10	Literatuur	145
11	Verklarende woordenlijst	149

Inleiding

Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen hebben het voornemen in het kader van de streekplanuitwerking Blauwe Stad de realisatie van een nieuw merengebied met woon-, natuur- en recreatiefuncties mogelijk te maken in het gebied dat wordt omringd door de kernen Winschoten, Scheemda, Midwolda, Oostwold, Finsterwold en Beerta. De streekplanuitwerking wordt door de provincie in samenwerking met de gemeenten Reiderland, Scheemda en Winschoten opgesteld. De streekplanuitwerking vormt de basis voor het door de betrokken gemeenten op te stellen (intergemeentelijk) bestemmingsplan.

In de streekplanuitwerking Blauwe Stad gaat het om een scala van voorgenomen activiteiten. Dit betreft het aanleggen van een groot meer, het realiseren van woningbouwlocaties en recreatievoorzieningen en het aanleggen van natuur- en bosgebieden.

Volgens het Besluit Milieu-effectrapportage (m.e.r.) 1994 worden bij enkele van de voorgenomen activiteiten voor de realisering van de Blauwe Stad de drempelwaarden overschreden. Het betreft hier onder meer de aanleg van een waterbekken van meer dan 100 ha en recreatieve voorzieningen van meer dan 50 ha.

De provincie heeft ten behoeve van deze streekplanuitwerking echter gekozen voor het opstellen van een integrale m.e.r., om zo recht te doen aan het geïntegreerde karakter van de voorgenomen "ingreep".

Het MER is een hulpmiddel bij de besluitvorming. Het gaat daarbij niet om het verzamelen van zoveel mogelijk informatie, maar om het selecteren van de informatie die voor het nemen van de beslissing essentieel is. Het geeft een beeld van de voorgenomen activiteit, van de gevolgen voor het milieu en van de in beschouwing genomen alternatieven.

In dit MER zijn de resultaten weergegeven van de milieu-effectrapportage-studie naar de aanleg, inrichting en het gebruik van de Blauwe Stad.

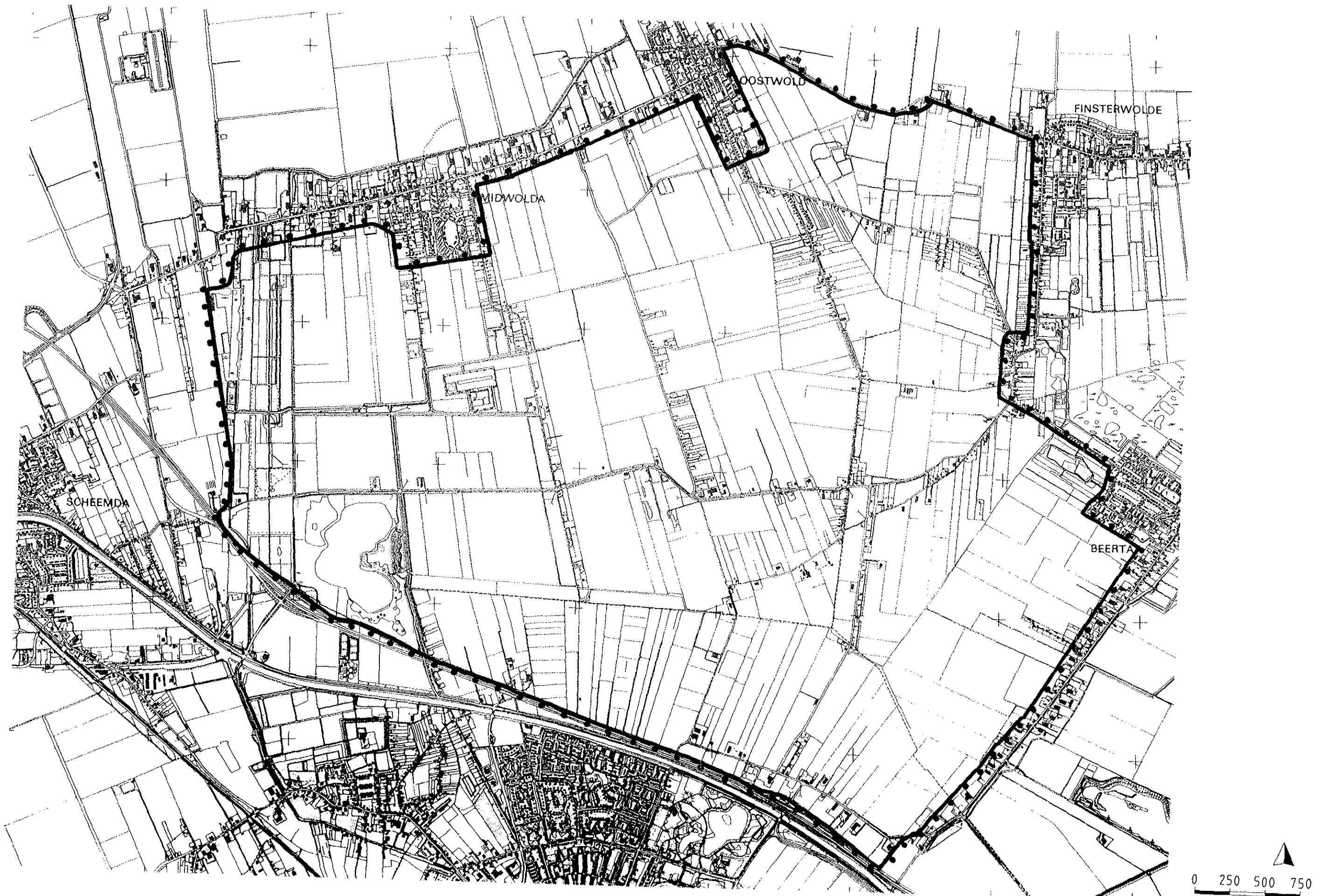
Het besluit waaraan de m.e.r. is gekoppeld (het m.e.r.-plichtige besluit) is het vaststellen van een ruimtelijk plan dat als eerste in de mogelijke aanleg voorziet. In dit geval betreft het de vaststelling van de streekplanuitwerking Blauwe Stad. Onderdeel van de m.e.r.-procedure is het opstellen van een Milieu-effectrapport (MER). Het MER moet de informatie leveren over de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit en de alternatieven voor deze activiteit. De

milieu-informatie uit het MER wordt gebruikt bij de besluitvorming over de streekplanuitwerking Blauwe Stad, zodat het milieubelang, naast andere belangen, een volwaardige plaats in de besluitvorming kan krijgen.

De m.e.r.-procedure is in mei 1997 gestart met het ter inzage leggen van de startnotitie. Op basis van de reacties hierop zijn op 16 september 1997 door de Commissie voor de milieu-effectrapportage (Cmer) de adviesrichtlijnen gepubliceerd. Op 14 oktober 1997 zijn door Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen, als bevoegd gezag in de m.e.r.-procedure, de richtlijnen waaraan het MER moet voldoen vastgesteld.

Op kaart 1 is de begrenzing van het plangebied aangegeven. Het plangebied is het gebied waarin de voorgenomen activiteit plaatsvindt. Daarnaast wordt het studiegebied onderscheiden. Dit is het gebied waarin milieu-effecten van de voorgenomen activiteit kunnen optreden. Per milieu-aspect kan de omvang van het studiegebied verschillen. Bij de beschrijving van de milieu-gevolgen wordt per aspect zo nodig nader op de begrenzing van het studiegebied ingegaan.

kaart 1: plangrens



2

Probleemstelling, doel en organisatie**2.1 Inleiding**

In dit hoofdstuk komen de probleemstelling en het doel van de voorgenomen activiteit aan de orde. Hiermee wordt duidelijk wat met de voorgenomen activiteit wordt beoogd (artikel 7.10, lid 1, onder a van de Wet milieubeheer).

Alvorens in te gaan op het doel van de voorgenomen activiteit wordt een chronologisch overzicht gegeven van de voorgeschiedenis, waarin het voornemen om de Blauwe Stad te realiseren in het Oldambt-gebied vorm heeft gekregen. Dit is essentieel voor de vraag in dit MER waarom de voorgenomen activiteit juist in die vorm op deze plaats wordt voorgestaan.

Tevens wordt in dit hoofdstuk een chronologisch overzicht gegeven van plannen en besluiten die van invloed zijn geweest bij de keuze voor het gebied waar de activiteit wordt voorgestaan. Daarnaast wordt een overzicht gegeven van eerder genomen besluiten van bestuursorganen die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit zelf (artikel 7.10, lid 1, onder c van de Wet milieubeheer).

2.2 Probleemstelling

Aanleiding

Het Oldambt heeft de laatste jaren te kampen gehad met een groot aantal structurele problemen. De bevolkings- en economische ontwikkelingen onderscheiden zich in negatieve zin van vergelijkbare gebieden elders. Jongeren en hoger opgeleiden verlaten het gebied, omdat er onvoldoende werk beschikbaar is en het voorzieningenniveau kalft af. Daarnaast heeft het rendement van de grootschalige akkerbouwbedrijven in het gebied jarenlang onder druk gestaan, hetgeen van invloed is op het aantal arbeidsplaatsen in de landbouwsector. De verschillende ontwikkelingen stonden met elkaar in verband en hebben geleid tot een situatie die vraagt om een krachtige economische impuls voor de streek. Overigens dient hierbij te worden opgemerkt dat de landbouw in het gebied de afgelopen jaren blijkt heeft gegeven van een opmerkelijke veerkracht, waarbij akkerbouwers hebben geïnvesteerd in nieuwe teelten en waarbij nieuwe takken van landbouwbedrijven zich hebben gevestigd.

Probleemstelling

Uit het voorgaande komt de volgende probleemstelling naar voren:
"De problematiek van het onder druk komen te staan van de leefbaarheid van het platteland geldt in sterke mate voor het Oldambt.

Een wegtrekkende bevolking (vooral jongeren en hoger opgeleiden), een hoge werkloosheid onder jong en oud, verdwijnende winkels, scholen en openbaar vervoersvoorzieningen en sinds de jaren '80 de sterke veranderingen die in de landbouw gaande zijn. Belangrijk is dat er sprake is van een zichzelf versterkend proces, een neerwaartse spiraal"

Uit deze probleemstelling komt het belang van het begrip 'leefbaarheid' in relatie tot de ontwikkelingen in het Oldambt naar voren. Deze kan worden omschreven als een optelsom van aspecten als wonen, werken, (zorg)voorzieningen, recreatie, schone, veilige, aantrekkelijke leef- en woonomgeving en bereikbaarheid die gezamenlijk zorgdragen voor de invulling van een leefbaar gebied (een gebied waar goed te leven valt).

2.3 Voorgeschiedenis: uitwerking leefbaarheid

Uit de probleemstelling komt het begrip leefbaarheid naar voren, een begrip dat voor het eerst gehanteerd is in de VINEX. Op basis van de VINEX is het Oldambt aangewezen als een van de gebieden in Nederland waar een regionaal leefbaarheidsproject zou moeten worden opgestart.

De voorgenomen activiteit, de ontwikkeling van de "Blauwe Stad", is een resultante van het leefbaarheidsproject voor het gebied Oldambt, dat in 1991 met het ondertekenen van een convenant Leefbaarheid Platteland Oldambt door Rijk, Provincie en betrokken gemeenten in gang is gezet.

Het nut en de noodzaak voor het ontwikkelen van de "Blauwe Stad" vinden dan ook hun oorsprong in de plannen en de daaruit volgende besluitvorming met betrekking tot de leefbaarheid in het Oldambt. In paragraaf 2.3.1 zijn deze plannen op een rij gezet, waarbij telkens is aangegeven welke conclusies kunnen worden verbonden aan het betreffende plan en tot welke beslissingen dit heeft geleid. Hiermee wordt een antwoord verkregen op de vraag waarom de Blauwe Stad in de voorgestelde vorm in het plangebied moet worden gerealiseerd.

2.3.1 Toewerken naar de Blauwe Stad

Inleiding

De planvorming, die uiteindelijk heeft geleid tot de begrenzing en de globale inrichting van het gebied waarbinnen de voorgenomen activiteit wordt voorgestaan, begint met de introductie van het begrip leefbaarheid door P. Huigen in 1989 in het rapport "De achterkant

van verstedelijkt Nederland" waarin het gebied Oldambt voor het eerst in beeld komt.

Als laatste plan waarin beslispunten zijn opgenomen met betrekking tot de begrenzing van het gebied, waar het initiatief moet plaatsvinden, geldt het ontwikkelingsplan Oldambt voor een leefbaar Oldambt zoals dat in 1994 door de stuurgroep is vastgesteld. Derhalve zijn de besluiten die in de periode 1989-1994 zijn genomen van belang voor de begrenzing van het plangebied.

Aan het eind van deze paragraaf zijn schematisch de verschillende besluiten en beslismomenten samengevat.

De verdere uitwerking van de Blauwe Stad als onderdeel van het ontwikkelingsplan kan worden opgevat als een nadere inrichting en verdere detaillering van de opgaven voor het plangebied. Hierbij lagen echter zowel de buitengrenzen van het gebied als de globale ruimtelijke indeling van het gebied vast. Op deze verdere uitwerking (vanaf 1994) wordt in paragraaf 2.3.2 kort op ingegaan.

1989

Onderkenning probleem
leefbaarheid

Het gebied Oldambt komt voor het eerst in beeld met de presentatie van het rapport "De achterkant van verstedelijkt Nederland" (P. Huijgen, 1989), waarin een aantal ontwikkelingen die zich in het landelijk gebied afspelen is beschreven.

Het Oldambt komt hierbij naar voren als een van de gebieden waar de leefbaarheid wordt bedreigd doordat verliezen optreden in termen van bevolking, werkgelegenheid en voorzieningen. Als belangrijkste reden wordt in het rapport gezien: de gevolgen van de hedendaagse leefwijze voor het kleinschalig nederzettingspatroon, dat dateert uit een agrarische kleinschalige samenleving.

VINEX

1990

In 1990 komt de VINEX, deel 1 met een op het bovenstaande rapport gebaseerde analyse. Daarbij wordt aangegeven dat de tendens, die is onderkend in het rapport van Huijgen wel deels kan worden bijgestuurd, maar waarschijnlijk niet fundamenteel kan worden gekeerd. In verband hiermee beveelt de regering een integrale aanpak op regionaal niveau aan om de vitaliteit in een aantal gebieden, waaronder het Oldambt, te vergroten. Deze aandacht voor het landelijk gebied dient te worden gezien als een tegenwicht tegen de nadruk die in de VINEX, deel 1 werd gelegd op de problematiek van de stedelijke gebieden.

Het bovenstaande beleid is neergelegd in de VINEX, deel III, 1991. De primaire bron van de problemen, de economische ontwikkeling

(en de bevolkingsterugloop die daar het gevolg van zijn), kan daarmee worden beïnvloed.

Besluit

In de VINEX is, op basis van het rapport "De achterkant van verstedelijkt Nederland", het gebied Oldambt als een van de concrete aandachtsgebieden aangewezen waar, in het kader van de leefbaarheid van het platteland, de ontwikkeling en uitvoering van een regionaal plan (RUOP) ter hand dient te worden genomen.

Ruimtelijk gevolg

Door de rijksoverheid wordt een concreet gebied aangegeven, waar middels een regionaal ontwikkelingsplan de leefbaarheid dient te worden verbeterd.

Plannen voor het Oldambt

1991

Convenant

Op 7 maart 1991 wordt *het convenant Leefbaarheid Platteland Oldambt* gesloten tussen het rijk, de provincie Groningen en de gemeenten Bellingwedde, Menterwolde, Reiderland, Scheemda en Winschoten. In dit convenant wordt uitgesproken dat een bestuurlijke stuurgroep wordt ingesteld. Het doel van het convenant is te komen tot een regionaal uitvoeringsgericht plan, te ontwikkelen op basis van hetgeen in de VINEX was aangegeven. Hierin is de intentie uitgesproken om een Plan van Aanpak te maken waarin wordt aangegeven wat er in de jaren daarna kan worden gedaan ter bevordering van de leefbaarheid. Dit zal moeten bestaan uit drie elkaar opvolgende onderdelen:

- een analyse en beschrijving van de ontwikkelingen in het Oldambt (wonen, werken en verzorging);
- een toekomstvisie met beleidskeuzen;
- uitvoeringsprojecten.

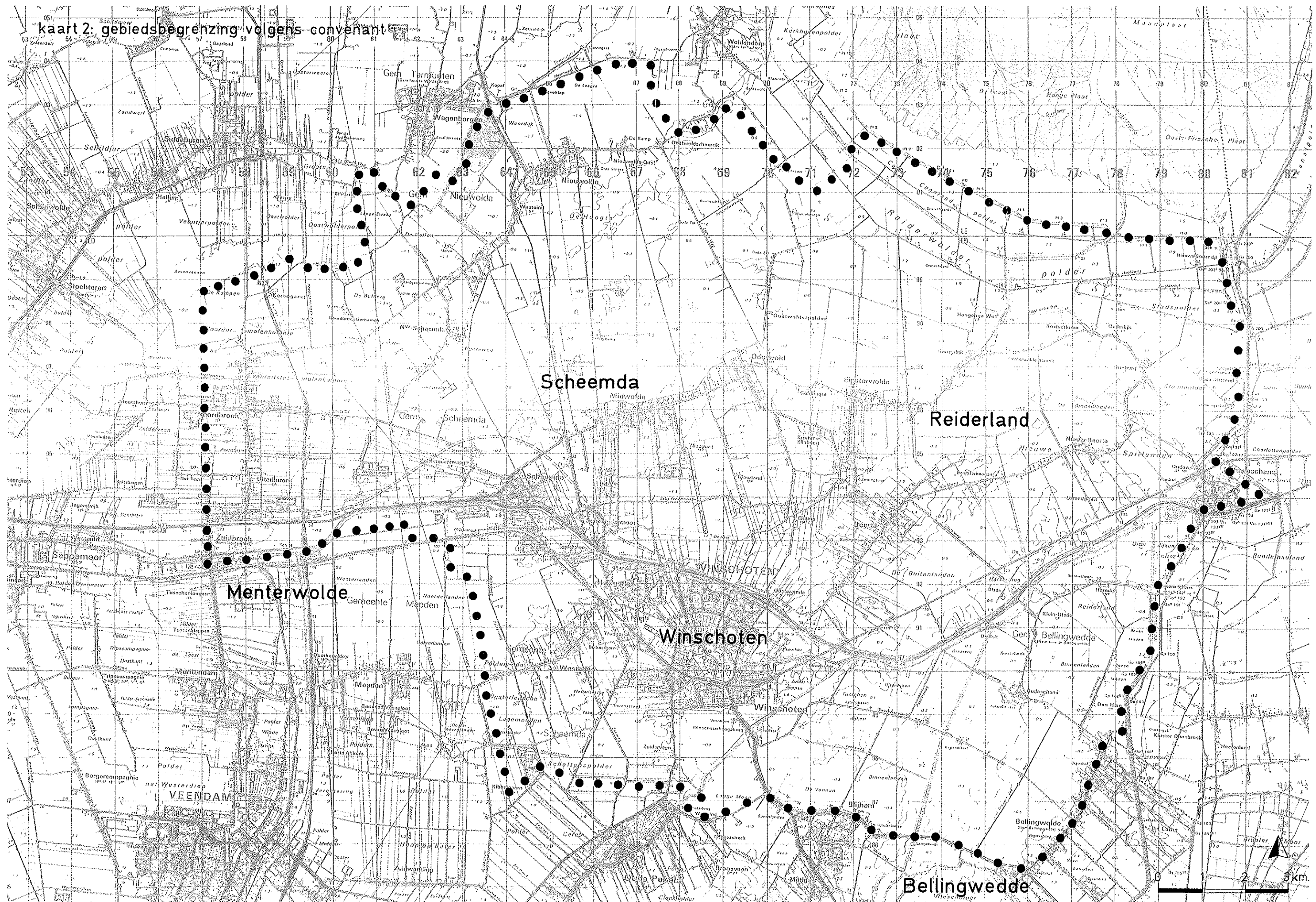
Besluit

Politieke besluitvorming over aanpak van het plattelandsbeleid in het Oldambt en de begrenzing van het gebied waarvoor dit geldt. Onderdeel van deze besluitvorming is het voornemen voor de instelling van een bestuurlijke stuurgroep.

Ruimtelijk gevolg

Concrete begrenzing van het gebied waarop het convenant betrekking heeft. Op kaart 2 is deze grens aangegeven. Uit dit kaartbeeld blijkt dat het gebied van het convenant groter is dan het gebied van

kaart 2: gebiedsbegrenzing volgens convenant



de latere Blauwe Stad. Het gebied waarop het convenant betrekking heeft, ligt in de gemeenten Bellingwedde, Menterwolde, Reiderland, Scheemda en Winschoten.

1992

Plan van Aanpak

In het concept Plan van Aanpak (januari 1992) wordt door de stuurgroep Leefbaarheid Platteland uitvoering gegeven aan de afspraken uit het convenant. Hierin is verder aangegeven op welke manier de informatie en public relations worden vormgegeven. Niet onbelangrijk is ook de invulling van de organisatie en de tijdsplanning, zoals deze in het convenant is afgesproken.

Organisatie

Met betrekking tot de organisatie wordt in het Plan van Aanpak aangegeven dat de *stuurgroep* de werkzaamheden voorbereidt en verantwoordelijk is voor de voortgang en de resultaten. In de stuurgroep zitten vertegenwoordigers van rijk (VROM), de 5 gemeenten (de verantwoordelijke wethouders van Winschoten, Scheemda, Reiderland, Menterwolde en Bellingwedde) onder voorzitterschap van Gedeputeerde Beukema en ambtelijke vertegenwoordigers van de Streekraad Oost-Groningen en de Provincie Groningen.

Een ambtelijke *projectgroep* is verantwoordelijk voor de voorstellen aan de stuurgroep en dient hiervoor draagvlak te verkrijgen bij het bestuur. Hierin zitten ambtelijke vertegenwoordigers van gemeenten, provincie en rijk.

Een *begeleidingscommissie* dient als klankbordgroep van de stuurgroep en is breed samengesteld uit vertegenwoordigers van diverse maatschappelijke geledingen. Overigens vindt op 27 juni 1991 de eerste bijeenkomst van de stuurgroep Leefbaarheid Oldambt plaats, waarin het Plan van Aanpak wordt voorbereid.

Besluit

Het Plan van Aanpak (PvA) wordt op 23 april 1992, na bespreking door Provinciale Staten en de verschillende gemeenteraden (in de periode februari-maart 1992) door de stuurgroep vastgesteld.

Rapport: beschrijving en analyse van ontwikkelingen in het Oldambt

Als eerste onderdeel van de afspraken uit het convenant geldt de "Beschrijving en analyse van ontwikkelingen in het Oldambt" opgesteld door de stuurgroep Leefbaarheid Platteland (februari 1992). In het rapport wordt ingegaan op de bevolkingsontwikkeling, de werkgelegenheid, de verzorgingsstructuur, openbaar vervoer, recreatie en landbouw.

Naast de algemene (cijfermatige) onderbouwing en de algemene (rijks)rapporten die over het landelijk gebied zijn verschenen, is in dit rapport gebruikgemaakt van de vele provinciale en op de regio

afgestemde rapporten die vaak deelfacetten, indirect verbonden met het fenomeen leefbaarheid, behandelen.

Zo is voor de analyse van de werkgelegenheid mede gebruikgemaakt van het onderzoeksrapport van de RUG "Een demografische toekomst-verkenning van Oost-Groningen" (C. Harmen, 1989). Met betrekking tot de verzorgingsstructuur is gebruikgemaakt van de provinciale nota "Bouwen aan kwaliteit" (1989), het provinciale "Onderzoek verplaatsingsgedrag" (1987) en de "Inventarisatie van rijdende winkels in plattelandsgebieden" (P.P.D, 1985).

Met betrekking tot het onderwijs wordt het rapport "Nog lopend naar school" (P.V.K. adviesgroep Groningen, 1991) aangehaald.

Met betrekking tot de analyse van de recreatie is het, gezien het latere project Blauwe Stad, niet onbelangrijk om aan te geven dat in de analyse reeds melding wordt gemaakt van een initiatief (plan Timmer) om een nieuw merengebied in het gebied ten noorden van de A7 van Winschoten tot in Duitsland te creëren. Dit "Oldambtmeer" zou een grote toeristische aantrekkingskracht moeten krijgen en als zodanig bijdragen aan de versterking van het imago van de streek.

Conclusie

Het rapport is als ondersteuning bedoeld en ter voorbereiding op de beleidskeuzen die voor het gebied op stapel staan. Het rapport wordt daarom ook niet in de stuurgroep vastgesteld.

"Toekomstperspectieven
Oldambt en Veenkoloniën"

De analyse aangaande de landbouw is nagenoeg geheel gebaseerd op het rapport "Toekomstperspectieven Oldambt en Veenkoloniën". Dit rapport verschijnt in september 1991 en is in opdracht van de provinciale besturen van Groningen en Drenthe opgesteld door de Grontmij, de Rijksuniversiteit Groningen en de Landbouwuniversiteit Wageningen. Er verschijnt tevens een samenvatting van dit rapport met de belangrijkste conclusies.

Hierin worden allereerst de sterke en zwakke punten genoemd van de landbouw in deze gebieden, waarna alternatieven worden aangegeven binnen de landbouw (andere teelten, waaronder vollegrondsgroenteteelt en/of de overstap naar melkveehouderij).

In het plan wordt verder gesteld dat houtteelt in het Oldambt (financieel) mogelijk is en dat de aanleg van water aantrekkelijk kan zijn. Ook wordt aangegeven dat bij dit alternatief de kans op vervangende werkgelegenheid (voor verdwenen banen in de landbouw) het grootst is. Met betrekking tot de uitvoering van natuurontwikkeling wordt gesteld dat dit hoge kosten met zich meebrengt en dat daarmee geen compensatie kan plaatsvinden voor de besteding die vanuit de landbouw wegvalt. Voor en vanuit de functies toerisme en

recreatie wordt pas op de lange termijn een positieve impuls verwacht, met name indien een meer zou worden aangelegd.

Besluit

Het rapport is als ondersteuning bedoeld en ter voorbereiding op de beleidskeuzen die voor het gebied op stapel staan.

Het rapport wordt daarom ook niet door de stuurgroep vastgesteld.

Aanzetten tot het ontwikkelingsplan Oldambt (voor een leefbaar Oldambt)

Zoals in het Plan van Aanpak is aangegeven, dient na de analyse een toekomstvisie te worden aangegeven. Hierin is een belangrijke rol weggelegd voor zogenaamde verbeeldingsplannen. Deze dienen vanuit thematische invalshoeken (wonen, werkgelegenheid, landbouw, bereikbaarheid en recreatie) invulling te geven aan het gebied. Naast de verbeeldingsplannen is in het onderstaande zo volledig mogelijk aangegeven welke plannen de basis hebben gevormd voor het eerste concept van het ontwikkelingsplan.

Stap 1

Als eerste in de aanzet tot het ontwikkelingsplan kunnen de verbeeldingsplannen worden genoemd. Deze zijn alle in 1992 gereedgekomen. De volgende verbeeldingsplannen zijn verschenen:

- Invisible Lines (Berlage Instituut, 1992);
- Verbeeldingsplan Oldambt (HNS, 1992);
- Het Oldambt, Verbeeldingsplan (Heeling, Krop, Bekkering, 1992).

Daarnaast wordt het "Plan Timmer", zoals dat al in 1990 was gepresenteerd op initiatief van de stuurgroep (stuurgroep-vergadering 7 februari 1992) nader uitgewerkt in het raamplan "Toerisme en recreatie Oldambt/Reiderland en Haalbaarheidsstudie Oldambtmeer", AVAD.Grontmij/Timmer, 1993. Uit de titel blijkt al dat dit ondersteunende rapport, naast een haalbaarheidsaspect een duidelijk op de recreatieve invalshoek gerichte benadering heeft gekend. Gezien het feit dat dit raamplan de voorloper en inspiratiebron is geweest voor veel initiatieven die daarna zijn ontwikkeld, wordt hier iets uitgebreider op de inhoud van dit rapport ingegaan. Allereerst wordt in het plan ingegaan op de toeristisch-recreatieve markt in het algemeen. Hierbij hoort een vergelijking van het Oldambtmeer met een aantal vergelijkbare meren in Nederland en daarnaast met de lokale meren. Verder is een marktanalyse gegeven en is een marktonderzoek gedaan naar verschillende vormen van (verblijfs)recreatie die mogelijk zijn in het gebied. Dit is "doorvertaald" naar een recreatieve

zonering binnen het gebied. Aansluitend is op de fysiek-ruimtelijke aspecten ingegaan, eerst in de bestaande situatie, daarna in de nieuwe situatie. Verder is het plan "doorgerekend". Als uitkomst van deze budgetraming wordt in het raamplan een totaal benodigd bedrag aan publieke (overheidsinvesteringen) genoemd van 387 miljoen gulden (bladzijde 181). Bij een fasering van de plannen zullen de kosten hoger uitvallen. Het particuliere investeringsbedrag komt in het raamplan uit op 170 miljoen. Voor de volledigheid dient te worden opgemerkt dat deze raming betrekking had op het Oldambtmeer en derhalve een oppervlakte van 2.000 ha omvatte, aanzienlijk meer dan het plan voor de latere Blauwe Stad

1993

Proces

De drie verbeeldingsschetsen worden op 24 november 1992 centraal gepresenteerd in Winschoten, waarbij de bureaus tekst en uitleg geven. In de stuurgroepvergadering van 27 november 1992 wordt besloten dat de drie verbeeldingsschetsen tezamen met het raamplan "Toerisme en recreatie Oldambt/Reiderland en Haalbaarheidsstudie Oldambtmeer" de bouwstenen dienen te vormen voor het uiteindelijke ontwikkelingsplan.

In de stuurgroepvergadering van 26 februari 1993 wordt naar aanleiding van de verbeeldingsplannen en het plan van Timmer gesproken over de keuzes die gemaakt moeten worden om tot het ontwikkelingsplan te komen. Probleem is op welke wijze het plan Timmer kan worden geïntegreerd met de verbeeldingsplannen. De voorzitter is niet overtuigd van de noodzaak om het hele meer te realiseren met het oog op voldoende draagvlak. Besloten wordt om een onderzoek te laten uitvoeren hoe de ruimtelijk inpassing van het plan Timmer en de Blauwe Stad mogelijk is.

Besloten wordt hierbij tot de volgende combinatie: 1.000 ha water, 1.500 ha bos en 500 ha natuurontwikkeling. Dit onderzoek zal resulteren in het rapport "De Blauwe Stad, het kloppend hart van het Oldambt" (zie hierna).

Consequenties

De besluitvorming, zoals hiervoor geschetst heeft geleid tot een tweesporenbenadering van het vervolg. Aan de ene kant het vervolg van het algemene leefbaarheidsproject Oldambt maar daarnaast een meer gedetailleerde invulling van het gebied 'Blauwe Stad' zoals dat uit het verbeeldingsplan van Heeling Krop Bekkering naar voren is gekomen. Dit in de combinatie: 1.000 ha water, 1.500 ha bos en 500 ha natuurontwikkeling. Hiermee is het in het convenant omschreven gebied Oldambt nader ingeperkt tot het gebied van de Blauwe Stad.

Als vervolg in de aanzet tot het ontwikkelingsplan kan de integratie worden genoemd van de ideeën die in de drie verbeeldingsplannen zijn onderscheiden en zijn aangeboden aan de stuurgroep. Deze integratie heeft plaatsgevonden in het plan "De Blauwe Stad, het kloppend hart van het Oldambt" (Hamhuis Van Nieuwenhuijzen Sijmon, AVAD, Heeling Krop Bekkering, juli 1993). Zoals hiervoor aangegeven is deze inrichtingsschets opgesteld in opdracht van de stuurgroep Leefbaarheid Platteland. Het ruimtelijk concept achter dit plan bestond uit een stedelijke ring en een collectief middengebied. De laatste als een contramal van een stedelijke ring, waar natuur, bos en water elkaar (meer) afwisselen. Binnen de stedelijke ring wordt weer een onderscheid gemaakt in een binnenring en een buitenring. Deze hebben een verschillende bebouwingstypologie. Verder is een hoofdstuk gewijd aan de haalbaarheid. Het bovenstaande is weergegeven op een bestemmingskaart en een topografische kaart.

Ook wordt het plan "Een nieuw hart voor het Oldambt" in opdracht van de stuurgroep door Yap/Hagenbeek (1993) opgesteld. Ook in dit plan wordt concreet op het gebied van de Blauwe Stad ingegaan.

Het plan van Yap/Hagenbeek wordt opgesteld als antwoord op een aantal problemen in het plan van HNS/Heeling, Krop en Bekkering. In dit plan verdwijnen nogal wat woningen "in het water". Het bouwprogramma is onvoldoende uitgewerkt en er zijn twijfels over de financiële haalbaarheid. Daarnaast zit in dit plan een belangrijk conflictpunt met het Groninger Landschap. Ook is niet voorzien in een verbinding met het Winschoterdiep. Als laatste geeft de keuze in het plan voor een meer met een waterpeil op NAP 0 m de nodige consequenties voor de te realiseren (dijk-)infrastructuur. In het plan van Yap/Hagenbeek is aan deze bezwaren tegemoet gekomen.

Consequentie

De "globale" begrenzing van de Blauwe Stad komt met dit rapport duidelijk in beeld en is daarmee de vertaling van hetgeen in de vergadering van de stuurgroep van 26 februari 1993 is afgesproken.

Analoog aan de opstelling van de twee genoemde plannen is tevens het rapport "De bruine koers voor een leefbaar Oldambt" opgesteld (Hamhuis Van Nieuwenhuijzen Sijmon, AVAD, Heeling Krop Bekkering, augustus, 1993). Het rapport is een proefproject van de RPD voor de uitwerking op regionaal of streekplanniveau van het VINEX-beleid (voor de landelijke gebieden). In dit rapport wordt voor het grotere gebied Oldambt een drietal profielen onderscheiden voor integrale ontwikkeling. Ook is dit een voorbode voor een vertaling

naar een korte termijn perspectief en een lange termijn perspectief, waarbij aandacht is voor de thema's die vanaf het begin een rol hebben gespeeld bij de leefbaarheid. Op basis van deze thema's wordt een overzicht gegeven van de projecten in het Oldambt.

Consequentie

Hoewel dit rapport voor het leefbaarheidsproject Oldambt en de nadere onderbouwing van het ontwikkelingsplan van groot belang is, liggen de consequenties voor het gebied waarop het MER betrekking heeft nadrukkelijk in de twee hiervoor genoemde plannen, waarin concreet op het plangebied wordt ingegaan.

Proces en besluitvorming ter voorbereiding op het ontwerp-ontwikkelingsplan

In de stuurgroepvergadering van 29 juni 1993 wordt besloten om voor de lange termijn in te zetten op het Oldambtmeer. Omdat op dat moment uitvoering van het totaal niet aan de orde is, wordt bewust gekoerst op de realisatie van een eerste fase. De Blauwe Stad wordt nadrukkelijk gepresenteerd als deze eerste fase.

In de stuurgroepvergadering van 6 september 1993 wordt besloten om met de plannen van Yap/Hagenbeek en HNS/Heeling, Krop en Bekkering verder te gaan. Besloten wordt dat de belangrijkste ingrediënten van beide plannen zijn: het realiseren van 2.000 woningen in een periode van 10-15 jaar, een meer van 800-900 ha, 500 ha natuur en 300 ha bos. De structurele werkgelegenheidseffecten bedragen 300 arbeidsplaatsen op jaarbasis. Verder levert de aanleg nog 3.000 mensjaren werk op.

Deze getallen vormen derhalve de basis voor het ontwerp-ontwikkelingsplan.

Ontwerp ontwikkelingsplan Oldambt, voor een leefbaar Oldambt (publicatie 7 september 1993)

De hiervoor aangegeven plannen zijn de basis geweest voor het ontwikkelingsplan. In het ontwikkelingsplan wordt duidelijk aangegeven waar het om gaat in een leefbaar Oldambt: werk en inkomen, woonmogelijkheden, voorzieningen en zorg, een schone omgeving en bereikbaarheid. Om dit te bereiken worden een lange en een korte termijn onderscheiden. De lange termijn geeft een beeld van ontwikkelingen zowel op het gebied van de landbouw, als op het gebied van transport, natuur, bos en recreatie. Hierbij hoort ook een kaartbeeld.

Als concrete projecten worden onderscheiden de Blauwe Stad, het Groene Land, de A7-strook en de sociale vernieuwing en vernieuwing van de bebouwde omgeving.

Binnen deze plannen kan de Blauwe Stad dan ook als een korte termijn-project worden gezien om te komen tot de realisering van een groter merengebied (zoals het plan Timmer). Hierbij is de rol van het meer belangrijk vanwege de mogelijke boezemfunctie, de recreatieve waarde van het water, de waarde voor de woon- en leefomgeving en de rol van het meer in relatie tot de bodemdaling in het gebied. Het ontwikkelingsperspectief Blauwe Stad is daarbij dan ook concreet en op kaartbeeld bij het ontwikkelingsplan is gevoegd.

Het ontwikkelingsplan is op 7 september 1993 tijdens een officiële presentatie aangeboden aan (toen nog) vice-premier Kok. Ongeveer 500 personen hebben deze presentatie bezocht. Vanaf 13 september 1993 is het ontwerp-ontwikkelingsplan in de inspraak geweest. Hiertoe zijn tien decentrale presentatie-avonden gehouden, waarop de bevolking commentaar kon geven op de inhoud van het plan. De bijeenkomsten vonden plaats in de periode 13 september tot 7 oktober 1993 in de plaatsen Oostwold, Scheemda, Beerta, Nieuweschans, Midwolda, Noordbroek, Nieuwolda, Bellingwedde, Winschoten en Finsterwolde. Deze avonden, onder leiding van de voorzitter van de stuurgroep Leefbaarheid Oldambt, hebben in totaal 1.500 bezoekers getrokken. Daarnaast heeft de stuurgroep bij brief van 1 oktober 1993 circa negentig (Oost-)Groninger organisaties uitgenodigd om op het plan te reageren. De reacties (zowel schriftelijk als mondeling) zijn gebundeld in de nota verwerking inspraakreacties. Twaalf individuele burgers en negentien organisaties hebben langs schriftelijke weg gereageerd.

Nota inspraakreacties

De algemene conclusie die uit het inspraaktraject volgt is dat de beoogde grootschalige functieverandering -met name het idee van de Blauwe Stad- in ruime mate positief wordt ontvangen. Verder is er instemming met de gefaseerde benadering: de Blauwe Stad als een samenhangend geheel van water, natuur, bos en woningbouw. Wel dient een adequate aanpak op het terrein van bereikbaarheid, wonen, arbeid, scholing en inkomen niet te worden vergeten, nu de aandacht vooralsnog op de ontwikkeling van de Blauwe Stad wordt gericht.

In de nota verwerking inspraakreacties (november 1993) wordt op basis van de inspraakreacties een aantal wijzigingen in het ontwikkelingsplan aangebracht:

- In het plan is als integraal onderdeel natuurontwikkeling opgenomen als eerste uitwerking van de ecologische hoofdstructuur, zoals deze is opgenomen in het Structuurschema Groene Ruimte (LNV). In het ontwerp-plan is voor circa 500 ha nieuwe

natuur van twee alternatieven uitgegaan: aansluitend aan het landgoed Ennemaborgh of aansluitend aan het natuurbouwproject De Tjamme. Gekozen wordt voor de variant bij de Ennemaborgh en de bestaande natuurplas, waar de mogelijkheden voor natuurontwikkeling het meest gunstig zijn. Verder dient rekening te worden gehouden met een goede aansluiting op het natuurgebied De Tjamme.

- De oostelijke uitbreiding van het grote meer (zoals aangeduid in het lange termijnperspectief) vervalt. Dit geeft te veel onzekerheid over een lange periode voor met name de landbouwers in het gebied.
- Met betrekking tot de mogelijkheden voor woningbouw wordt ook enige ruimte toegelaten voor woningbouw in de kernen buiten de Blauwe Stad. Dit kan echter alleen in de volgende situaties: handhaving en versterking van de stedenbouwkundige structuur, gunstig gesitueerde servicewoningen voor senioren, vervangende nieuwbouw en mits er sprake is van het voorzien in de eigen behoefte van de betreffende kern.

1994

Op 16 februari 1994 hebben Provinciale Staten het ontwerp-ontwikkelingsplan behandeld, nadat ook de verschillende gemeenteraden zich erover hadden gebogen. De gemeente Winschoten neemt hierover op 26 januari 1994 een besluit, de gemeente Scheemda op 27 januari 1994, de gemeente Reiderland op 8 februari 1994, de gemeente Bellingwedde op 10 februari 1994 en de gemeente Menterwolde op 10 februari 1994.

Op 14 maart 1994 wordt het ontwikkelingsplan definitief door de stuurgroep vastgesteld.

Consequentie

Het gebied waarbinnen de voorgenomen activiteit wordt voorgestaan, ligt hiermee vast. Ook de onderlinge verhouding van de functies water, bos, natuur, wonen en recreatie en openbaar vervoer in het gebied zijn hiermee globaal inzichtelijk gemaakt.

Duidelijk is dat het plan voor de Blauwe Stad een belangrijk onderdeel vormt voor een scala van plannen dat tot doel heeft de leefbaarheid van het Oldambt te vergroten.

Schema voorgeschiedenis Blauwe Stad

In het onderstaande zijn de verschillende besluiten rond de nadere invulling van het Blauwe Stad gebied weergegeven.

1989:

- **Onderzoek:** Het Oldambt wordt onderkend als een gebied waar de leefbaarheid een probleem vormt (Huigen).

1990:

- **Besluit:** Het Oldambt wordt aangegeven als een gebied waar een regionaal ontwikkelings- en uitvoeringsplan (RUOP) moet worden opgesteld (VINEX).

1991:

- **Besluit:** Er wordt een convenant gesloten over de wijze waarop aan de bevordering van de leefbaarheid in het Oldambt invulling zal worden gegeven.

1992:

- **Besluit:** Het Plan van Aanpak (PvA) wordt op 23 april 1992 vastgesteld door de stuurgroep. Deze stuurgroep bestaat uit vijf gemeentelijke bestuurders, de gedeputeerde en drie ambtelijke vertegenwoordigers (namens het rijk, de provincie en de Streekraad Oost-Groningen).
- **Onderzoek:** Er verschijnen meerdere rapporten en schetsen waarin een invulling van het gebied Oldambt wordt gegeven. Belangrijk zijn drie verbeeldingsschetsen en een haalbaarheidsonderzoek naar een groot meer (plan Timmer) in het Oldambt.
- **Besluit:** Op 27 november 1992 besluit de stuurgroep dat de drie verbeeldingsschetsen en het haalbaarheidsonderzoek de basis vormen voor een ontwikkelingsplan voor het totale Oldambtgebied.

1993:

- **Besluit:** Op 26 februari 1993 besluit de stuurgroep dat er een tweedeling in het plangebied Oldambt moet worden aangebracht. Een algemene uitwerking voor het gehele Oldambtgebied en een nadere invulling van een deel van het Oldambt (genaamd Blauwe Stad). Dit laatste gebied dient in hoofdlijnen als volgt te worden ingericht: 1.000 ha water, 1.500 ha bos en 500 ha natuurontwikkeling.
- **Onderzoek:** De nadere invulling van het gebied Blauwe Stad vindt plaats door middel van het rapport "De Blauwe Stad, het

kloppend hart van het Oldambt" en het rapport "Een nieuw hart voor het Oldambt".

- **Besluit:** Op 6 september 1993 wordt door de stuurgroep besloten om de twee hiervoor genoemde plannen voor het gebied van de Blauwe Stad basis te laten zijn voor het op te stellen ontwikkelingsplan, met als uitgangspunten:
2.000 woningen, een meer van 800-900 ha, 500 ha natuur en 300 ha bos.
- **Procedure:** Het ontwerp-ontwikkelingsplan wordt op 13 september 1993 in de inspraak gebracht. Daarna volgt een groot aantal inspraakavonden. Ook kan schriftelijk worden gereageerd. Deze reacties worden gebundeld in de nota overleg en inspraak. In het plan is aangegeven:
 - de begrenzing van het gebied waar de Blauwe Stad moet worden gerealiseerd;
 - de globale begrenzing van waar de verschillende functies en aspecten in het gebied een plaats dienen te krijgen.

1994:

- **Besluit:** Het ontwikkelingsplan wordt, met inachtneming van een aantal aanpassingen als gevolg van de inspraakprocedure, op 14 maart 1994 vastgesteld door de stuurgroep, na behandeling door Provinciale Staten van Groningen en de vijf betrokken gemeenteraden.

De vervolgstappen (zoals hierna in paragraaf 2.3.2 aangegeven), die in de periode na 1994 zijn genomen, dienen te worden beschouwd als een nadere uitwerking van het in het ontwikkelingsplan aangegeven "Ontwikkelingsperspectief Blauwe Stad".

2.3.2 Periode na het ontwikkelingsplan

Om de plannen voor de Blauwe Stad nader inhoud te geven is in 1994 de Stichting ter Ontwikkeling van de Blauwe Stad opgericht. De stichting kreeg als taak het voortzetten dan wel op gang brengen van het proces ter realisering van de Blauwe Stad. De stichting stelt daartoe een uitwerkingsvoorstel op, met als onderdelen een programma van eisen, een financieel-economisch onderbouwd inrichtingsplan met daarin de hoofdstructuur en de toedeling van functies, een fasering en een actieplan. Voor de eerste fase dient tevens een organisatieschema te worden opgesteld.

Belangrijke taken van de stichting zijn verder:

- het instandhouden en verbreden van het maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak van het project;
- het maximaliseren van de lokale en regionale werkgelegenheidseffecten.

In deze periode wordt een onderzoek uitgevoerd naar de marktkansen voor de Blauwe Stad (RIGO-rapport, 1995). Uit dit onderzoek blijkt dat er vraag is naar kavels voor de bouw van woningen voor inwoners van het Oldambt en uit overig Nederland en voor de bouw van tweede woningen en recreatiewoningen, mits aan een aantal voorwaarden wordt voldaan. Dit heeft onder andere betrekking op:

- het beperken van de bouwmogelijkheden voor dezelfde doelgroepen in de omgeving;
- het aanbieden van een concurrerende kavelprijs;
- het gebied aantrekkelijk inrichten, waarbij het realiseren van bevaarbaar water met verbindingen naar elders noodzakelijk is;
- het eerst tot verkoop van kavels overgaan nadat het gebied een zekere aantrekkelijkheid heeft verkregen.

In april 1997 zijn door de stichting de uitgangspunten voor de ontwikkeling van de Blauwe Stad neergelegd in de brochure "Van idee naar werkelijkheid". De belangrijkste uitgangspunten als genoemd in deze brochure zijn:

- de realisatie van 800 ha water met een gemiddelde waterdiepte van 1,30 m;
- een waterpeil van -1,36 m in het westelijke en noordoostelijke meer en van +0,57 m in het zuidoostelijke meer;
- het creëren van 300 ha bos en 350 ha nieuwe natuurontwikkeling (in relatie tot de te realiseren Ecologische Hoofdstructuur in het gebied);
- een gesloten grondbalans;
- het benutten van natuurlijke hoogteverschillen;
- zoveel mogelijk ontzien van bestaande bebouwing;
- zoveel mogelijk aansluiten bij bestaande infrastructuur;
- waar mogelijk handhaven van en aansluiten op karakteristieken van de huidige ruimtelijke structuur;
- bewerkstelligen van integratie met de bestaande bebouwde omgeving;
- geen dijken; kades van maximaal 1,5 m aan de landzijde ("om er overheen te kunnen kijken");
- een capaciteit 1.200-1.800 woningen, deels voor de lokale en regionale vraag naar woningen, deels voor de landelijke vraag;

- het creëren van mogelijkheden voor dag- en verblijfsrecreatie;
- realisatie van een directe vaarverbinding via het Nieuwe Kanaal en naar het Winschoterdiep.

Op 19 november 1997 is door Provinciale Staten het besluit genomen tot de verdere voortzetting van het project Blauwe Stad. Naast het beschikbaar stellen van financiële middelen voor de verdere planvoorbereiding, houdt het besluit tevens in dat gestart kan worden met de procedures van de streekplanuitwerking, m.e.r. en uitwerking van de Ecologische Hoofdstructuur.

2.4 Doel van de activiteit

Uit de voorgaande paragrafen is duidelijk geworden dat het initiatief van de Blauwe Stad een uitvoeringsproject vormt binnen het totaal aan lange- en korte termijn initiatieven van het leefbaarheidsproject Oldambt. Deze nadruk op de versterking van de leefbaarheid komt ook in de hoofddoelstelling voor de Blauwe Stad terug.

De hoofddoelstelling van de voorgenomen activiteit is:

Het in onderlinge samenhang realiseren van nieuwe woon-, werk- en recreatiegebieden om de leefbaarheid van het Oldambt te versterken c.q. te vergroten.

Als nevendoelstellingen gelden:

- *het ontwikkelen van een gebied met een hoge landschappelijke en natuurlijke kwaliteit gebaseerd op bestaande landschappelijke en cultuurhistorische kenmerken en kwaliteiten;*
- *het combineren van de kwaliteiten van het stedelijke met die van het landelijke gebied, opdat het gebied hierdoor aantrekkelijk wordt voor zowel de huidige Oldambtsters, als voor mensen van buiten het gebied.*

2.5 Procedure en tijdpad vaststelling streekplanuitwerking

Zoals in de inleiding is aangegeven wordt er een integraal MER opgesteld voor de streekplanuitwerking Blauwe Stad, het eerste ruimtelijke plan dat voorziet in de uitvoering van de voorgenomen activiteit. Voor de te volgen m.e.r.-procedure is de provincie zowel initiatiefnemer als bevoegd gezag.

Gestreefd wordt naar het op elkaar afstemmen van de formele inspraak- en overlegmomenten van de verschillende procedures (Streekplanuitwerking, MER, Begrenzingsplan EHS en intergemeentelijk bestemmingsplan).

In figuur 1 is een schema opgenomen waarin zowel de procedure van de streekplanuitwerking als de procedure voor de milieu-effectrapportage is weergegeven.

In het streekplan is aangegeven dat Gedeputeerde Staten bij de voorbereiding van de streekplanuitwerking overleg plegen met de betrokken overheden en dat de Provinciale Planologische Commissie en de Statencommissie voor Ruimtelijke Ordening dienen te worden gehoord.

Besluiten die na de vaststelling van de streekplanuitwerking dienen te worden genomen zijn:

- het bestemmingsplan en de daarop gebaseerde uitwerkingsplannen;
- het begrenzingsplan ter uitvoering van de Ecologische Hoofdstructuur.

2.6 Organisatie tijdens de aanleg-, inrichtings- en beheersfase

Organisatie

Met het uitbrengen van het eindrapport is de formele taak van de Stichting Blauwe Stad beëindigd. De volgende stap in het proces van realisering van de Blauwe Stad is de taak van regionale en lokale overheden en het consortium De Blauwe Stad.

Wat betreft de uitvoeringsorganisatie is door de publieke partijen (provincie, drie gemeenten en twee waterschappen) gekozen voor een vorm van samenwerking waarbij geen sprake is van overdracht van bevoegdheden, maar wel van het gecoördineerd uitoefenen van de eigen bevoegdheden middels een stuurgroep. Er is met het oog op de democratische legitimatie van het proces nadrukkelijk niet gekozen voor de instelling van een openbaar lichaam of een vennootsvorm.

De stuurgroep Blauwe Stad is belast met de bestuurlijke regie van het publieke planvormings- en uitvoeringstraject. De stuurgroep is samengesteld uit vertegenwoordigers van de betrokken gemeenten, waterschappen en de provincie. De stuurgroep wordt in haar taken

ondersteund door een projectbureau. De taken van het projectbureau zijn de organisatie en de bewaking van de voortgang, de samenwerking en de kwaliteit van het planvormings- en uitvoeringsproces, de bewaking van het budget van het gehele project en de promotie, communicatie en informatieverstrekking. Het projectbureau fungeert onder de verantwoordelijkheid van de stuurgroep.

Financiering

Gelijktijdig met de planvorming zijn door de Stichting Blauwe Stad de mogelijkheden voor publieke en private financiering geïnventariseerd, is overleg gevoerd met (potentiële) publieke en private partners en zijn de benodigde procedures gestart. Het eindresultaat is dat de Stichting heeft geconcludeerd dat vanuit de publieke en private sector voldoende middelen kunnen worden gegenereerd om de uitvoering van het plan voor de Blauwe Stad financieel haalbaar te maken.

Ten aanzien van de financiering is in het eindrapport van de stichting de volgende randvoorwaarde opgenomen:

"Voor het realiseren van de Blauwe Stad is een indicatieve begroting opgesteld. De verdere werkzaamheden aan de Blauwe Stad zullen zich binnen deze begroting moeten afspelen."

Aan de kostenkant betekent dit een grote ontwerp- en uitvoeringsdiscipline. Voorts geldt dat de grondverwerving een van de belangrijkste kostencategorieën vormt. Wanneer de uitgaven hiervoor in sterke mate zullen afwijken van het niveau dat door de huidige marktomstandigheden wordt aangegeven, komt de haalbaarheid van het totale project in gevaar.

Aan de opbrengstenkant houdt dit in dat de overheid zich verbindt tot het bijeenbrengen van de benodigde publieke middelen. Tevens draagt zij zorg voor de financiering van het publieke deel van het plan. Het beschikbaar komen van deze middelen is een absolute voorwaarde voor de haalbaarheid van het plan.

Vanaf medio 1996 is met name met de Europese Commissie gesproken over een bijdrage voor de Blauwe Stad (Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling en Integraal Structuurplan Noorden des Lands).

Met het rijk is intensief overleg gevoerd over het afdekken van de resterende publieke bijdrage van 75 miljoen gulden op een totale investering van 205 miljoen gulden. De ministeries van LNV en VROM hebben inmiddels 37,5 miljoen gulden op de begroting vrijgemaakt. De provincie zal 2,5 miljoen gulden bijdragen.

In totaal is op dit moment ongeveer 80% van de benodigde publieke bijdrage gedekt.

Voor het resterende bedrag zijn de volgende bronnen in beeld:

- bodemdalingsgelden;
- Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling;
- gelden voor innovatief beleid van het rijk.

Een aantal bouwbedrijven heeft de bereidheid uitgesproken zich over een periode van 10 jaar garant te stellen voor de afname van het totaal aantal kavels. In die periode worden minimaal 1.200 tot maximaal 1.800 kavels uitgegeven, waarbij gestreefd wordt naar een jaarlijkse realisering van 10% van het programma.

De opbrengst dekt de kosten van het bouw- en woonrijp maken van de grond en zal voorts bijdragen aan realisering van het merengebied. De totale bijdrage die vanuit de woningbouw kan worden geleverd aan de realisering van het merengebied zal mede worden bepaald door de marktomstandigheden ten tijde van de daadwerkelijke bouw.

Over de wijze waarop hieraan wordt gewerkt bestaat overeenstemming met de bouwbedrijven. De huidige marktpositie van het OI-dambt is zodanig, dat de Blauwe Stad een aanzienlijk deel van de markt zelf zal moeten creëren. De uitgevoerde marktverkenningen geven aan dat deze opgave weliswaar aanzienlijk, maar niet onmogelijk is.

Besluitvorming

3.1 Reeds genomen besluiten

In het vorige hoofdstuk is al nader ingegaan op de voorgeschiedenis van de Blauwe Stad. Wat betreft de besluitvorming zijn in dit verband te noemen opname in het VINEX als gebied met leefbaarheidproblemen, het "Convenant Leefbaarheid Platteland Oldambt" en het ontwikkelingsplan "Voor een leefbaar Oldambt".

In relatie met de streekplanuitwerking speelt het op 14 december 1994 door Provinciale Staten vastgestelde streekplan een grote rol in de besluitvorming. In het streekplan is het ruimtelijk beleid voor het landelijk gebied van Oost-Groningen gericht op het mogelijk maken van de noodzakelijke landbouwvernieuwing. Grote delen van Oost-Groningen zijn aangeduid als "Landbouw richtinggevend". Aanvullend op de ontwikkeling van de landbouw is in het streekplan ook grootschalige functieverandering in het landelijk gebied voor het Blauwe Stad-gebied mogelijk gemaakt. Vanwege de positieve effecten op de ontwikkeling van recreatie en toerisme en op de kwaliteit van de woonomgeving en het bedrijfsvestigingsklimaat wordt daarbij functieverandering in geconcentreerde vorm voorgestaan.

De streekplanuitwerking Blauwe Stad, aangekondigd in het streekplan 1994, sluit bij dit beleid aan. De streekplanuitwerking komt tot stand in samenwerking met de Stichting Blauwe Stad en de gemeenten Reiderland, Scheermda en Winschoten. De Stichting Blauwe Stad is een ontwikkelingsmaatschappij die in het najaar van 1994 in het leven is geroepen door de betrokken gemeenteraden en Provinciale Staten van Groningen. De gezamenlijk opgestelde streekplanuitwerking zal tevens dienen als basis voor het (intergemeentelijke) bestemmingsplan.

In het Milieubeleidsplan 1994 van de provincie Groningen is het Schiereiland van Winschoten aangeduid als Milieubeschermingsgebied-categorie 2. Onder categorie 2 vallen gebieden waar zich een stapeling voordoet van beschermingsaspecten (waardevolle bodem, natuur en landschap en/of milieuaspecten zoals verzuring, vermesing en verdroging). Deze gebieden zijn niet aangewezen in de provinciale milieuverordening.

Voor de NAM-locatie aan de Rijslaan is op 25 juni 1991 door Gedeputeerde Staten een zone vastgesteld in verband met geluidhinder.

Het besluit van Gedeputeerde Staten is goedgekeurd door het ministerie van VROM op 22 juli 1991. De zone is op kaart 3 aangegeven. Binnen deze zone is geen woningbouw mogelijk.

3.2 Beleidsstandpunten

Rijksbeleid

1. Vierde nota over de ruimtelijke ordening Extra

In de Vierde nota over de ruimtelijke ordening Extra (deel III, kabinetsstandpunt, juni 1991 en deel IV de planologische kernbeslissing, 1993) is voor de landelijke gebieden een koersbepaling aangegeven. Het plangebied van de Blauwe Stad ligt in zijn geheel in de zogenaamde bruine koers. In gebieden met een bruine koers vindt ontwikkeling van de landbouw plaats in een ruimtelijk mozaïekpatroon met andere functies, waarbij de grondgebonden landbouw de overheersende functie zal zijn. Ook is er aandacht voor eventuele nieuwe functies zoals recreatie en bosbouw.

Verder is het beleid voor het kleinschalige landschap van het noorden gericht op handhaving gericht op herstel en versterking van de structuur door natuurontwikkeling. Ook kunnen natuurontwikkeling en recreatie worden bevorderd.

Het Oldambt is een van de gebieden in Nederland waar door gebrek aan economische perspectieven de bevolkingsomvang terugloopt en door schaalvergroting de bereikbaarheid van de voorzieningen te wensen overlaat. Het rijk heeft ondersteuning aangekondigd ten aanzien van regionale ontwikkelingsplannen in het kader van de leefbaarheid van het platteland.

2. Nationaal Natuurbeleidsplan

Centraal in het Nationaal Natuurbeleidsplan (1990) staat de Ecologische Hoofdstructuur. Dit is een samenhangend netwerk van in (inter)nationaal opzicht belangrijke, duurzaam te behouden ecosystemen. Als onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur wordt in het NBP genoemd het gebied tussen de Ennemaborgh, Meerland en Finsterwolde. Dit gebied wordt aangemerkt als kerngebied in de categorie klei- en laagveengebied. Daarnaast worden ecologische verbindingzones aangegeven met het Hondshalstermeer en Westerwolde (Westerwoldse Aa). Ook wordt in het Nationaal Natuurbeleidsplan uitgegaan van bescherming van geomorfologisch waardevolle objecten (Schiereiland van Winschoten).

kaart 3: geluidszone rond gasbehandelingsinstallatie



3. Structuurschema Groene Ruimte

Uit het Structuurschema Groene Ruimte (kabinetsstandpunt 1993) zijn onder meer de volgende zaken van belang:

- Overeenkomstig het Natuurbeleidsplan zijn kerngebieden aangeduid binnen de Ecologische Hoofdstructuur en wordt voorzien in de realisering van een aantal ecologische verbindingzones en natuurontwikkelingsgebieden.
- In de Veenkoloniën en het Oldambt is op basis van de Herinrichting Oost-Groningen, deelgebied Oldambt, sprake van een omvangrijke bosaanleg. Ten zuiden van Winschoten wordt in het structuurschema een locatie aangegeven.

Bosaanleg door agrariërs, zowel in de vorm van permanent als tijdelijk bos, zou een van de mogelijke alternatieven zijn voor de akkerbouwproblematiek. Daarmee kan tegelijkertijd een bijdrage worden geleverd aan de leefbaarheid van de regio. De bosuitbreidingslocatie wordt ook van belang geacht in het kader van de CO₂-problematiek. Aanvullend op de bosuitbreiding in het kader van de herinrichting ziet het rijk hier goede mogelijkheden voor de extra bosuitbreiding bijvoorbeeld in de vorm van publiek-private samenwerking (PPS).

Het Schiereiland van Winschoten is aangegeven als bestaand of te ontwikkelen nationaal landschapspatroon. Het gaat hierbij om duurzame instandhouding van het landschap en geomorfologisch waardevolle objecten en de verdere ontwikkeling van het kleinschalige landschap.

4. Derde Nota Waterhuishouding, 1989

In deze nota worden de hoofdlijnen van het landelijk beleid op het gebied van de waterhuishouding uiteengezet. De hoofddoelstelling is: het hebben en houden van een veilig en bewoonbaar land en het in stand houden en ontwikkelen van gezonde waterhuishoudkundige systemen die een duurzaam gebruik garanderen.

Het beleid richt zich op:

- het terugdringen van de verontreiniging;
- herinrichting van waterhuishoudkundige systemen, waarbij de aandacht zich met name richt op het ecologisch functioneren;
- geleiding van het gebruik door de mens, waarbij zorgvuldig omgegaan dient te worden met gebiedseigen water en het peilbeheer wordt afgestemd op de gewenste functie(s).

Het streefbeeld voor plassen en meren is gericht op een goede waterkwaliteit en rijk begroeide, brede oevers met een rijke flora en fauna. De meren vormen een aantrekkelijk oord voor recreatie en visserij en door zoneringsmaatregelen verdragen de functies elkaar goed.

Verdroging van natuurgebieden kan worden tegengegaan door het opzetten van het peil. Daarnaast dient waterconservering en retentie te worden bevorderd.

5. Ruimte voor Water, 1995

De notitie Ruimte voor Water evalueert het huidige beheer van het water en schetst ontwikkelingen die in de toekomst van belang zijn. Daarmee vormt de nota een belangrijke bouwsteen voor de Vierde Nota Waterhuishouding.

6. Vierde Nota Waterhuishouding, 1997

De hoofddoelstelling uit de Vierde Nota Waterhuishouding is gelijk aan die van de Derde Nota Waterhuishouding. De Vierde Nota Waterhuishouding richt zich op versterking van de uitvoering, verbreding van het waterbeleid (samenhang met de omgeving) en verdieping in nieuwe ontwikkelingen.

In snel tempo zijn echter ontwikkelingen gaande die het noodzakelijk maken het waterbeleid steeds opnieuw te bezien en waar nodig aan te passen.

Een groeiende bevolking, een groeiende economie, de wens te bouwen aan het water, de aanleg van nieuwe infrastructuur, de waterverontreiniging, de vervuilde waterbodems, de voortschrijdende bodemdaling en de verandering van het klimaat maken het noodzakelijk dat daarop vanuit de waterhuishouding tijdig wordt geanticipeerd. Dit kan gebeuren door, naast economische en sociaal-maatschappelijke, ook ecologische en hydrologische ordeningsprincipes te laten dienen als grondslag voor ruimtelijke keuzes. Het NW4 pleit daarbij voor meer samenhang tussen het beleid voor water, ruimtelijke ordening en milieu. Tevens zijn in deze nota de normstellingen voor de verontreinigen in het water en de waterbodems aangepast. Extra aandacht is er voor veiligheid; de bescherming tegen hoogwater en voor verdroging. Aan provincies, gemeenten en waterschappen zal worden gevraagd met de ruimtelijke planning de verdrogingsbestrijding te ondersteunen.

7. Bosbeleidsplan (1994-2020)

In hoofdlijnen is het bosbeleid van het rijk gericht op drie onderdelen:

- duurzame instandhouding van het bosareaal;

- optimaal vervullen van de functies van het bos;
- uitbreiding van het bosareaal.

In het eerstgenoemde geval gaat het met name om maatregelen op milieugebied, tegengaan van verdroging en op duurzaamheid gerichte beheersvormen. Zonder compensatie (naar kwaliteit en kwantiteit) moet worden voorkomen dat bos plaatsmaakt voor andere bestemmingen.

Het grootste deel van de bossen is multifunctioneel (recreatie, houtproductie, natuur, landschap en milieu). In het beleidsplan geeft het rijk aan dat openstelling voor recreatie moet worden vergroot, het aandeel gemengd en oud bos moet worden verhoogd en de zelfvoorzieningsgraad voor hout moet worden vergroot naar 25% halverwege de 21ste eeuw.

Wat betreft de uitbreiding van het bosareaal streeft het rijk naar uitbreiding met minimaal 75.000 ha in de komende 25 jaar. Hiervan moet 60.000 ha worden gerealiseerd in het landelijk gebied, waarvan 30.000 ha op landbouwbedrijven, 15.000 ha in bestaande en nieuwe natuurgebieden en 15.000 ha elders in het landelijk gebied.

8. Toeristisch recreatief beleid

Een nadere uitwerking van het toeristisch recreatief beleid is te vinden in drie rapporten:

- *Kiezen voor Recreatie, Beleidsnota Openluchtrecreatie 1992-2010* (1993);
- het *Rijksmeerjarenprogramma Openluchtrecreatie en Toerisme 1992-1995* (1991);
- *Ondernemen in Toerisme* (1990).

Er wordt gepleit voor het stellen van prioriteiten, waarbij gekozen is voor een aantal kansrijke product-marktcombinaties. Het rijksbeleid zal zich in de toekomst richten op kerntaken. Deze taken zijn in hoofdlijnen: visie ontwikkelen, voorwaarden scheppen, initiëren en ontwikkelen van instrumenten.

Daarnaast is een actief optreden van de overheid van belang, teneinde de collectieve belangen van de recreatie veilig te stellen. Waar nodig zullen kwaliteitsnormen gesteld worden aan maatschappelijk rendement, bereikbaarheid, toegankelijkheid en milieu.

In het Rijksmeerjarenprogramma Openluchtrecreatie en Toerisme staat vermeld dat in het kader van de herinrichting van Oost Groningen meegewerkt zal worden aan de totstandkoming van diverse

kleinschalige inrichtingsmaatregelen, voornamelijk ten behoeve van recreatief medegebruik.

Provinciaal beleid

1. Herinrichtingsplan voor de herinrichting Oost-Groningen en de Gronings-Drentse Veenkoloniën voor het deelgebied "Oldambt", 1990

De herinrichting heeft als taak de verbetering van het woon-, werk-, en leefklimaat en de economisch en maatschappelijke ontwikkeling van Oost-Groningen en de Gronings-Drentse Veenkoloniën. Maatregelen die in het kader van deze herinrichting zullen worden genomen zijn onder meer:

- verbetering van de infrastructuur en de landbouwkundige structuur;
- het treffen van voorzieningen ten behoeve van het landschap en de openluchtrecreatie;
- veiligstelling en ontwikkeling van natuurgebieden en cultuur-historische elementen.

In het plangebied gaat het onder meer om:

- uitbreiding natuurterrein bij Meerland;
- uitbreiding bos bij Finsterwolde;
- aanleggen van verschillende fietspaden.

2. Nota Uitwerking Ecologische Hoofdstructuur Groningen, 1993

De uitwerking van de ecologische hoofdstructuur vloeit voort uit het Natuurbeleidsplan (1990) en het convenant tussen rijk en provincies inzake de uitvoering. In deze nota wordt een kerngebied aangegeven bij het Schiereiland van Winschoten, ten zuiden van Finsterwolde. Aansluitend hierop wordt ten westen hiervan, rond Meerland een natuurontwikkelingsgebied aangegeven. Hierbij gaat het om 50 ha beheersgebied, 100 ha reservaatgebied en 255 ha natuurontwikkelingsgebied. Via Nieuwolda zou een ecologische verbinding met het grotere kerngebied rond het Schildmeer tot stand moeten komen. In oostelijke richting is een verbinding richting Nieuweschans geprojecteerd. Deze verbinding sluit aan op een noord-zuid verbindingzone tussen de kwelders van de Dollard en het kerngebied Westerwolde.

Het Schiereiland van Winschoten wordt gekenmerkt door een grote diversiteit aan milieutypen, bodemtypen en reliëf. Dit biedt goede mogelijkheden voor de ontwikkeling van gevarieerde natuurwaarden.

In het westen van het gebied wordt een natuurontwikkelingsperspectief gezien voor natte moerassige stukken en plassen. Het reservaat Meerland kan worden uitgebreid en hydrologisch beter worden beheerd, waardoor kansen ontstaan voor vochtige heide-achtige vegetaties.

3. Streekplan Groningen, 1994

Het ruimtelijk beleid met betrekking tot het landelijk gebied van Oost-Groningen is erop gericht de noodzakelijke herstructurering van de landbouw mogelijk te maken. Waar mogelijk zullen ontplooiingsmogelijkheden worden geboden voor een duurzame concurrerende landbouw. Met name in die gebieden die sterk zijn gericht op de productie van marktorderingsgewassen zullen landbouwgebieden hun functie echter niet altijd kunnen behouden. Ook met het oog op het verbeteren van de leefbaarheid streeft de provincie voor deze gronden naar een natuur-, recreatie- of bosfunctie.

In het Oldambt is vestiging van melkveehouderijen gewenst om de landbouwkundige structuur te versterken. Voor het stabiliseren van de bevolkingsontwikkeling is echter meer nodig. Daartoe zal in Oost-Groningen meer nieuwe werkgelegenheid geschapen moeten worden en zal de aantrekkelijkheid als woon- en werkgebied moeten worden vergroot. Aanvullend op de herstructurering van de landbouw zijn in dit gebied daarom ook grootschalige veranderingen van het landelijk gebied mogelijk.

De provincie is van mening dat de uitvoering van ruimtelijk beleid een continu en dynamisch proces is, waarin met name goed op actuele ontwikkelingen moet worden ingespeeld. In de uitvoering is flexibiliteit en creativiteit geboden, om binnen de in het streekplan gegeven mogelijkheden gewenste veranderingen te bewerkstelligen. Het project Blauwe Stad is een van de aanzetten die hiertoe worden gegeven.

Aansluitend op de Blauwe Stad wordt gestreefd naar een recreatieve verbinding Schildmeer-Hondhalstermeer-Blauwe Stad. In samenhang met een te realiseren natte ecologische verbindingszone kan dit de leefbaarheid van het gebied vergroten.

De provincie wil voldoende mogelijkheden voor het realiseren van multifunctioneel bos bieden, waarbij de positieve effecten op recreatie en woonmilieu zo groot mogelijk zijn en waarbij de negatieve effecten op natuur en landschap worden voorkomen.

Grootschalige bosaanleg ten zuiden van Winschoten zal het gebied rondom de Blauwe Stad en de zuidelijke boslocatie direct kunnen verbinden met het recreatief reeds aantrekkelijke Westerwolde.

Binnen de begrenzing van de Blauwe Stad wordt rekening gehouden met de aanleg van maximaal 300 ha bos door landbouwers met gebruikmaking van de S.B.L.-regeling.

Bij verbetering van de bestaande of aanleg van nieuwe infrastructuur op bovenregionaal niveau wordt aangesloten bij topprioriteiten uit het Noordelijk Infrastructuur Concept en bij de infrastructuurprojecten uit de beleidsvisie Multimodale Transportregio MTR Noord-Nederland.

Van belang is in dit verband de verbetering van de bestaande spoorwegverbinding Groningen-Leer en een snelle spoorwegverbinding Amsterdam-Groningen-Bremen-Hamburg. Voor het tracé Groningen-Duitse grens zijn vijf alternatieven bestudeerd. Gekozen is voor aansluiting bij het bestaande tracé.

Voor een goede economische ontwikkeling is het van belang te voorzien in kwalitatief goede werklocaties. Winschoten komt in aanmerking voor een zogeheten perifere detailhandellocatie (PDV-locaties).

4. Provinciaal Waterhuishoudingsplan, 1995-1998

In het Provinciaal Waterhuishoudingsplan zijn functies toegekend aan waterhuishoudkundige systemen. Onder functie wordt verstaan: de bestemming in waterhuishoudkundige zin van het op en/of in de bodem vrij aanwezige water, met het oog op de daarbij betrokken belangen.

De gebieden Midwolderbos, Meerland en de Tjamme hebben de specifiek ecologische functie als hoofdfunctie.

Bij het Midwolderbos gaat het om de normdoelstelling voor vochtig loofbos. Het waterbeheer dient zich te richten op:

- regeneratie van verdroogde en het behoud van het vochtige karakter van nog niet verdroogde bossen;
- afstemmen van het peilbeheer op de natuurwaarden;
- zoveel mogelijk conserveren van gebiedseigen water;
- zoveel mogelijk weren van gebiedsvreemd water;
- geen lozingen van afvalwater;
- geen bemesting anders dan ten behoeve van natuurbeheer.

Bij Meerland gaat het om de normdoelstelling voor hoogveenrestant. Hier zijn de volgende maatregelen gewenst:

- een hoge sloot- en grondwaterstand rondom het gebied;

- het realiseren van bufferzones om ontwatering tegen te gaan en het inwaaien van meststoffen te voorkomen;
- vasthouden van regenwater in het gebied.

De zandwinplas bij Scheemda heeft de functie zwemwater. Het water dient op een veilige wijze en zonder gevaar voor de volksgezondheid te kunnen worden gebruikt als badzone. Hierop zijn de kwaliteitsdoelstellingen van de WHVZ en WVO van toepassing.

Het overige deel van het plangebied heeft de normdoelstelling: "voorlopig specifiek ecologische functie". De doelstelling is hier het in stand houden van de ontwikkelingsmogelijkheden van de (in potentie) aanwezige natuurwaarden. Ingrepen in de waterhuishouding, waardoor ontwikkelingsmogelijkheden van natuurwaarden onomkeerbaar verloren gaan, dienen te worden vermeden. Er zal ecologisch onderzoek worden uitgevoerd, teneinde de besluitvorming over de gewenste waterhuishoudkundige situatie voor te bereiden.

5. Provinciaal Milieubeleidsplan (vastgesteld dec. 1994)

In het milieubeleidsplan is het Schiereiland van Winschoten aangewezen als milieubeschermingsgebied (categorie 1). Voor deze gebieden voert de provincie een stimuleringsbeleid.

Het Schiereiland van Winschoten is geomorfologisch van grote betekenis en kent enkele verspreid liggende natuurgebieden met verdroging, vermessing en verzuring. Het (EHS)beleid is gericht op vergroting en verbinding van de bestaande natuurgebieden. Een betere waterbeheersing is nodig om verdroging te bestrijden. Rond de Tjamme zal de sterk verrijkte bouwvoor verwijderd worden. Door stimulering van milieuvriendelijke landbouw op de flanken van de stuwwallen zal de beïnvloeding van lager gelegen natuurgebieden via lokale grondwaterstromen of via depositie afnemen.

6. Waterkwantiteitsbeheersplan 1995-1999, Waterschap Eemzijlvest

Voor het Schiereiland van Winschoten zal het waterschap het tot nu toe gevoerde waterhuishoudkundig beheer ongewijzigd laten, totdat de definitieve en gewenste waterhuishoudkundige toestand bekend is. Er zullen geen peilbesluiten worden genomen die een vergroting van de bestaande drooglegging betekenen.

7. Toeristisch Groningen op weg naar 2000, 1994

In relatie tot de Blauwe Stad wordt in deze nota aandacht gevraagd voor het verbeteren/realiseren van de vaarverbinding Damsterdiep-Termunterzijldiep. Deze verbinding moet een stimulerende uitwerking

hebben op de ontwikkelingen rond de Blauwe Stad. In samenwerking met alle betrokkenen zal de provincie hiernaar verder onderzoek verrichten. Tevens geeft de nota aan dat voorzieningen voor recreatie en toerisme een integraal onderdeel dienen uit te maken van de planvorming en financiering van natuurontwikkeling in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur.

8. Bouwen en wonen 1997-2002, 1997

De nota Bouwen en wonen is een uitwerking van het streekplan. Het bouwbeleid voor de gemeenten Reiderland, Scheemda en Winschoten staat in het teken van de Blauwe Stad. De provincie wil de woningbouw in deze gemeenten concentreren in de Blauwe Stad. Met de gemeenten Scheemda en Winschoten worden meerjarenafspraken gemaakt voor de woningbouw voorafgaande aan de mogelijke realisering van de Blauwe Stad.

Voorgenomen activiteit en alternatieven

4.1 Inleiding

In hoofdstuk 2 is aangegeven dat al een groot aantal jaren is gewerkt aan het ontwikkelen van plannen ter verbetering van de leefbaarheid in het Oldambt. Als resultante van deze plannen en voornemens kan de ontwikkeling van het plan de Blauwe Stad worden gezien. In 1994 schaarden de raden van de betrokken gemeenten en Provinciale Staten zich unaniem achter de voorgestelde functieveranderingen in het gebied begrensd door de kernen Winschoten, Scheemda, Midwolda, Oostwold, Finsterwolde en Beerta. Met dit besluit zijn in belangrijke mate de randvoorwaarden bepaald waarbinnen een verdere uitwerking van het plan door de Stichting Blauwe Stad. In april 1997 zijn door de stichting de uitgangspunten voor de ontwikkeling van de Blauwe Stad neergelegd in de brochure "Van idee naar werkelijkheid". Deze uitgangspunten zijn in hoofdstuk 2 weergegeven en vormen tezamen met het uitgangspunt dat het plan financieel haalbaar moet zijn, de "harde" randvoorwaarden voor de verdere uitwerking. De in het MER te beschouwen alternatieven dienen te worden afgezet tegen de achtergrond van de probleemstelling en het doel van de voorgenomen activiteit, zodat een inschatting kan plaatsvinden van de realiteitswaarde. Om die reden kan, gelet op de in hoofdstuk 2 beschreven voorgeschiedenis, worden volstaan met het bestuderen van de milieu-effecten van de voorgenomen activiteit en de wettelijk verplichte alternatieven (nulalternatief en meest milieuvriendelijk alternatief).

Voorgenomen activiteit: grootschalige functieverandering

Dit betreft de eerder aangegeven structurele, grootschalige functieverandering van de omgeving ten noorden van Winschoten. Het betreft hier een ruimtelijke reservering. Vanwege de fase waarin de planvorming verkeert (beoordeling op hoofdlijnen) is de streekplan-uitwerking niet gedetailleerd uitgewerkt.

De beschrijving van de voorgenomen activiteit is opgenomen in paragraaf 4.2.

Nulalternatief

Bij het nulalternatief wordt de verwachte situatie in het jaar 2010 beschreven, indien niet wordt overgegaan tot grootschalige functieverandering. In feite betekent dit realisering van de autonome ontwikkeling op basis van bestaand beleid. Uitgangspunt bij dit

alternatief is dat plannen en projecten, waarover reeds een besluit (randvoorwaarden stellend) is genomen, zullen worden gerealiseerd. Het nulalternatief wordt met name gebruikt als referentiekader en is beschreven in paragraaf 4.3.

Meest milieuvriendelijk alternatief

Het meest milieuvriendelijk alternatief is opgebouwd uit onderdelen van de voorgenomen activiteit. Na het beschrijven van de milieugevolgen wordt aangegeven welke (combinaties van) maatregelen mogelijk zijn om de nadelige milieugevolgen zoveel mogelijk te voorkomen, te beperken of te compenseren. De beschrijving van het meest milieuvriendelijk alternatief is opgenomen in hoofdstuk 7.

4.2 Beschrijving voorgenomen activiteit

De beschrijving van de voorgenomen activiteit omvat de volgende onderdelen:

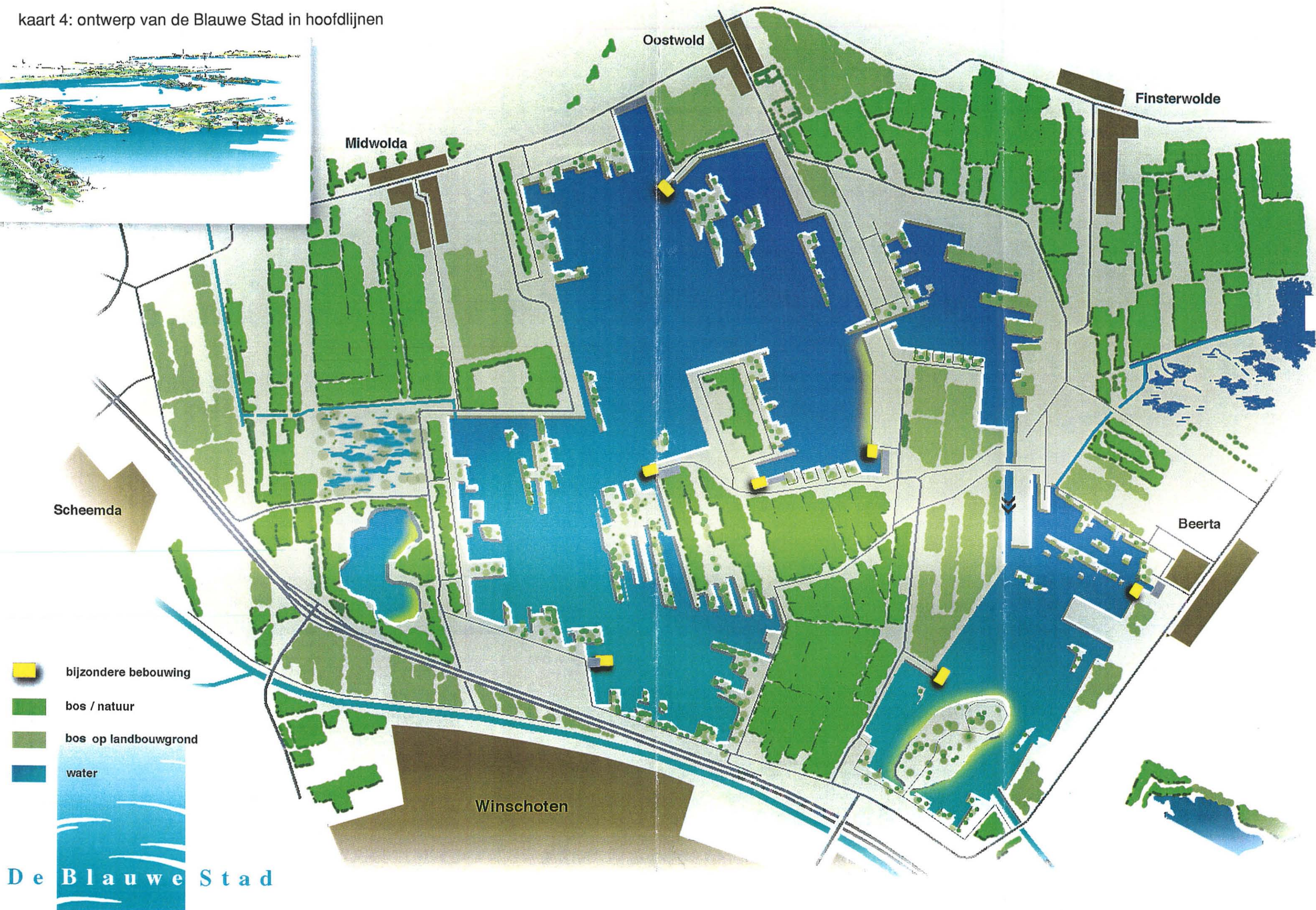
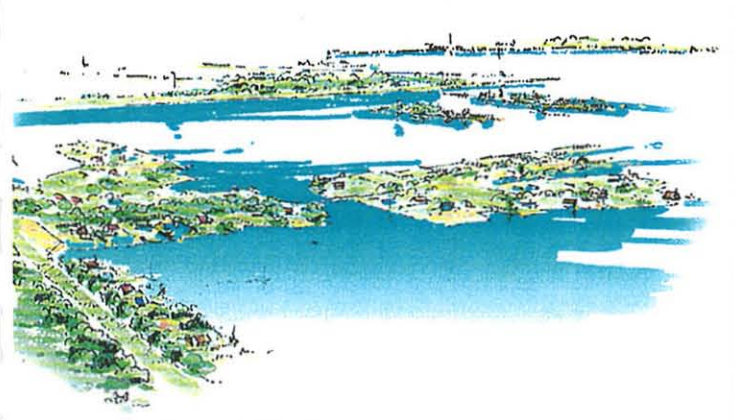
- aard en omvang van de activiteiten (startnotitie);
- inrichting van de Blauwe Stad (eindrapport Stichting Blauwe Stad).

4.2.1 Aard en omvang van de activiteiten

In de startnotitie wordt uitgegaan van de navolgende activiteiten:

- **aanleg meer:** omvang van circa 800 ha; waterpeil westelijk deel NAP -1,36 m; waterpeil oostelijk deel NAP +0,57 m. Als gevolg van bodemdaling kunnen de peilen in de toekomst worden aangepast;
- **woningbouw:** maximaal 1.800 woningen voor de eerste 10 jaar;
- **bedrijfsterrein:** reservering locatie voor "groen bedrijfsterrein" met een goede aansluiting op de A7;
- **recreatie: reservering ruimte voor:**
 - kampeerterreinen;
 - dagrecreatieve voorzieningen (onder andere strand en surfvoorzieningen, fiets- en wandelpaden);
 - aanleg jachthaven/aanlegfaciliteiten;
 - hotelaccommodatie;
- **natuur:** invulling EHS 350 ha (inclusief natuurbos) en natuurontwikkeling in de overige delen van het gebied (verbindingszones, natuurlijke oevers en dergelijke);
- **bos:** ruimte voor bosaanleg tot maximaal 300 ha;

kaart 4: ontwerp van de Blauwe Stad in hoofdlijnen



-  bijzondere bebouwing
-  bos / natuur
-  bos op landbouwgrond
-  water

De Blauwe Stad

- **aanleg ontsluiting:**
 - op- en afritten (lokaal niveau);
 - hoofd- en woonwegen;
 - geluidswal langs de A7;
 - vaarverbindingen:
 - via nieuwe ontsluiting naar Winschoterdiep (Oost-Groninger vaarcircuit);
 - via Nieuwe Kanaal (Termunterzijldiep).

Het plangebied van de streekplanuitwerking is aangegeven op kaart 1. De eerdergenoemde activiteiten vinden in beginsel binnen het plangebied plaats.

4.2.2 Inrichting van de Blauwe Stad

Voor de basisstructuur en de bouwstenen voor de inrichting van de Blauwe Stad is grotendeels uitgegaan van het eindrapport van de Stichting Blauwe Stad "Van idee naar werkelijkheid". In dit rapport wordt het ontwerp voor de Blauwe Stad in hoofdlijnen beschreven. Bij het opstellen van het ontwerp voor de Blauwe Stad zijn onder meer als uitgangspunt gehanteerd:

- bereiken van een gesloten grondbalans;
- benutten van de natuurlijke hoogteverschillen in het gebied;
- zoveel mogelijk ontzien van de bestaande bebouwing;
- zoveel mogelijk aansluiten bij de bestaande infrastructuur;
- waar mogelijk handhaven van en aansluiten op karakteristieken van de huidige ruimtelijke structuur;
- bewerkstelligen van integratie met de bestaande bebouwde omgeving;
- geen dijken, maar kades van maximaal 1,5 m aan de landzijde ("om overheen te kijken").

Kaart 4 geeft het ontwerp voor de Blauwe Stad in hoofdlijnen weer. Voor een technisch en financieel haalbare uitvoering dient het plan voldoende flexibiliteit te blijven houden. Zo kunnen in het gebied bijvoorbeeld de bodemomstandigheden op korte afstand sterk verschillen. Daarop moet ook door aanpassingen in het ontwerp kunnen worden ingespeeld. Tevens zal het plan de nodige flexibiliteit moeten blijven bezitten om ideeën en wensen vanuit het gebied zelf de ruimte te kunnen geven. De hoofdlijn van het ontwerp staat echter wel vast.

In het navolgende worden de verschillende elementen van het ontwerp nader toegelicht. Daarbij moet worden benadrukt dat:

- gestreefd is naar samenhang en integratie van deze elementen;
- in het ontwerp de ruimtelijke configuratie, peilen en dieptes zodanig in onderlinge samenhang zijn gekozen dat het mogelijk is de aanleg van kades te minimaliseren en toch binnen het gegeven programma een gesloten grondbalans te realiseren.

Water

Het meest essentiële onderdeel van het plan voor de Blauwe Stad is het water. In het middendeel van het plangebied, tussen Midwolda-Oostwold en Winschoten bevindt zich het laagste gedeelte. Hier wordt het grootste deel van het meer gerealiseerd (circa 600 ha). Dit deel is zodanig ontworpen dat enerzijds een groot wateroppervlak kan worden ervaren (met onder meer zichtlijnen over water van circa 3 km), terwijl anderzijds sprake is van geleiding van het watergebied en daardoor van "menselijke maat" en van verschillende sferen en invullingsmogelijkheden. Met name in het noordoostelijke deel van deze plas zal het mogelijk zijn eilanden te realiseren en langs de oevers ondiepe delen (met bijvoorbeeld rietlanden) te maken. Daarmee wordt tevens gezorgd voor oeverbescherming voor de noordoostelijke oevers (de overheersende windrichting in het gebied is zuidwest). Door middel van landtongen en inhammen wordt een lange oeverlengte gecreëerd, die veel ruimte biedt aan recreanten. Direct in aansluiting hierop wordt ten oosten van de weg Oostwold-Winschoten een tweede deel van het meer van circa 70 ha aangelegd. Beide gedeelten van het meer worden in de verdere rapportage aangeduid als het westelijke meer.

Het westelijke meer staat via een vaarverbinding met sluis in verbinding met de zuidoostelijke plas (circa 130 ha). Dit wordt aangeduid als het oostelijke meer. Deze plas is geprojecteerd rond het hoogste deel van het Schiereiland van Winschoten en is door middel van een vaarroute verbonden met het Winschoterdiep.

Om een integratie van de waterpartijen met de bestaande bebouwde omgeving te kunnen bereiken is op enkele plekken het water tot aan de bebouwing en de wegen gebracht. Er is echter niet voor gekozen om overal met het water zo dicht mogelijk tot aan de bestaande bebouwing te gaan. In die situaties ontstaan er tussen het bestaande bebouwde gebied en het water nieuwe zones, waarin ruimte is voor een toekomstige invulling die de integratie gefaseerd en op meer natuurlijke wijze tot stand kan brengen.

Het gebied waarin het oostelijke deel van het meer is geprojecteerd ligt aanmerkelijk hoger (huidige maaiveldhoogten NAP -0,80 m tot NAP +1,20 m) dan het westelijke deel (laagste delen NAP -2,70 m). Om het grondverzet te beperken, en daarmee samenhangend ook de hoogte van de kades, is gekozen voor twee meren met elk een eigen waterpeil. In het oostelijke deel is het peil NAP +0,57 m, gelijk aan het peil van het Winschoterdiep (op dit moment is het peil van het Winschoterdiep NAP +0,62 m; als onderdeel van een bodemdalingmaatregel wordt binnenkort het peil verlaagd tot NAP +0,57 m). In het westelijke deel is het peil NAP -1,36 m en daarmee gelijk aan het peil van het Nieuwe Kanaal. De grootste oppervlakte van het water heeft het peil van het Nieuwe Kanaal. De lage ligging van het westelijke deel zal moeten worden benut om overtollige grond van elders uit het plangebied te bergen. De gemiddelde waterdiepte bedraagt 1,30 m.

Het water kan ook functioneel zijn voor de waterbeheersing in de regio, omdat afhankelijk van de infrastructurele inrichting en het toekomstige peilbeheer de boezem(bergings)capaciteit van de bestaande boezems kan worden vergroot.

Natuur en bos

Op en rond het Schiereiland van Winschoten bevinden zich reeds belangrijke natuurgebieden. In het westen betreft dit het Midwolderbos en omgeving, aansluitend bij de Ennemaborgh, in het centrum het hoogveenrestant Meerland en in het oosten het natuurontwikkelingsgebied De Tjamme. Het totale gebied maakt onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur. In dat kader is binnen het plan ruimte voor circa 350 ha nieuwe natuurontwikkeling opgenomen. Deze is zodanig ingevuld dat grote, duurzaam functionerende eenheden worden gecreëerd, dat de bestaande natuurgebieden zoveel mogelijk worden versterkt, dat gradiënten worden ontwikkeld en dat extensief medegebruik mogelijk is.

Aan de westzijde is de natuurontwikkeling geënt op de relatief droge situatie (afwisselend open grasland, struiken en bos). Hiermee vindt een afronding plaats van het landgoed Ennemaborgh en het Midwolderbos.

In het centrale deel van het plangebied wordt het reservaat Meerland onderdeel van een groter aaneengesloten natuurontwikkelingsgebied, met in aansluiting op Meerland moeras- en laagveenontwikkeling en op de hogere delen richting Oosteinde overgangen naar natuurlijke bosontwikkeling.

In de omgeving van Meerland kan een bezoekerscentrum worden ingericht, dat zowel over de weg als over het water bereikbaar is. Het kan dienen als uitvalsbasis voor verdere (natuurgerichte) activiteiten in het gebied. In het plangebied worden op verschillende locaties mogelijkheden geboden voor "bijzondere voorzieningen".

In het plangebied is ruimte opgenomen voor de aanleg van bos op landbouwgronden. De bosontwikkeling zal een belangrijke bijdrage leveren aan het totale beeld van het gebied en aan de waardering als recreatie- en woonomgeving. De Blauwe Stad is een van de gebieden waarin de provincie de bosontwikkeling wil concentreren. Daarmee wordt het ook mogelijk om elders de karakteristieke openheid van de provincie te handhaven.

Recreatie

Voor de verdere ontwikkeling van recreatie en toerisme vormen de totale omgevingsverandering en de variatie van landelijke en stedelijke omgeving de basis.

De Blauwe Stad zal door vaarverbindingen in het noordwesten en zuidoosten zijn verbonden met respectievelijk het Damsterdiepcircuit en het vaarcircuit van Oost-Groningen (en daardoor ook met het Duitse achterland). Voor het bevaarbaar maken van het Nieuwe Kanaal zijn overigens aanpassingen noodzakelijk die echter buiten het bestek van het Blauwe Stad-plan vallen. De zuidoostelijke verbinding met het Winschoterdiep maakt wel onderdeel uit van het plan en zal dan ook tegelijkertijd met het merengebied worden gerealiseerd.

De waterdiepte zal gemiddeld circa 1,30 m zijn. Daarmee kan het meer door het grootste deel van de kleine watersportvloot worden bevaren.

Verspreid in het gebied zullen aanlegvoorzieningen worden gerealiseerd. Voorts wordt een locatie voor een jachthaven gereserveerd. Tevens wordt voorzien in een (surf)strand en zijn er talloze mogelijkheden voor overige recreatieve voorzieningen, zoals wandel-, fiets- en ruitersporen en voorzieningen voor de hengelsport.

Woningbouw

Ten behoeve van de woningbouw zullen de oevers geleed worden door middel van schiereilanden van verschillende lengte en van verschillend karakter. Kaart 4 geeft daarvan een impressie. De precieze locatie van de woningbouwgebieden staat niet vast. Omwille van de financiële haalbaarheid van het plan bevat het ontwerp daarvoor in deze fase nog een hoge mate van flexibiliteit en zijn nog geen locaties voor de schiereilanden aangegeven.

Het totale programma voor de eerste 10 jaar van bouwen bedraagt maximaal 1.200 kavels van 800 m². Afhankelijk van de marktontwikkeling zal 50% daarvan kunnen worden gesplitst in kavels van 400 m². De totale bouwproductie komt daarmee op maximaal 1.800 woningen gedurende een periode van 10 jaar.

In samenhang met bosontwikkeling op landbouwgronden is in het plangebied voorts voldoende ruimte voor de realisering van bijzondere woonvormen. Juist vanwege het bijzondere en individuele karakter zal hierover op projectbasis besloten moeten worden. Op basis van zich aandienend particulier initiatief zullen dan ook nadere locaties kunnen worden aangewezen.

Mobiliteit

De hoofddoelstelling van het provinciale mobiliteitsbeleid is een blijvend goede bereikbaarheid van de gehele regio te garanderen, waarbij de schadelijke effecten op het milieu en verkeersveiligheid zoveel mogelijk worden beperkt. In het gebied van de Blauwe Stad speelt niet alleen de bereikbaarheid van het landelijk gebied een rol maar ook de ontsluiting van de nieuw te ontwikkelen woongebieden. Zeker met het oog op die bereikbaarheid en leefbaarheid van de Blauwe Stad zullen verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en milieu een belangrijke rol spelen bij de inrichting van het plangebied.

Als onderdeel van de beleidsdoelstelling "kwaliteitsverbetering van het openbaar vervoer" realiseren de provincie en de gemeenten een flexibel en fijnmazig ontsluitend net voor het openbaar vervoer, dat de sociale bereikbaarheid van het platteland veilig stelt (CVV-project Oldambt). Het integrale OV-systeem wordt voltooid met een hoogwaardig en snel basisnet dat kan concurreren met de auto. Verder wordt gestreefd naar de voltooiing van het lokale fietspadennet in zeven grote kernen, waaronder Winschoten, en de voltooiing van het hoofdfietsroutenet in het landelijk gebied.

Werklocatie regionale functie

Uit analyses van vraag en aanbod van bedrijventerreinen blijkt in de regio rond Winschoten een bescheiden behoefte aan een "hoogwaardig bedrijvenpark" te bestaan. Volgens het Buck/NEI-rapport (1996) gaat het om een tekort tot 2004 van 12 ha, oplopend tot 20 ha voor de periode tot 2014. Aan de gemeenten zal worden gevraagd om, in samenhang met de realisering van de Blauwe Stad, ruimte te reserveren voor een toekomstig representatief bedrijventerrein, gesitueerd langs de A7 bij de Blauwe Stad. Uitgangspunten zijn een zichtlocatie met een goede bereikbaarheid en een ruimtelijke relatie met de Blauwe Stad.

4.3 Nulalternatief

Ten behoeve van de effectvergelijking wordt uitgegaan van de verwachte situatie in het jaar 2010, indien niet wordt overgegaan tot grootschalige functieverandering. Het nulalternatief, dat is gebaseerd op de huidige situatie en de autonome ontwikkeling, dient als referentie waarmee de voorgenomen activiteit en de alternatieven worden vergeleken.

Voor het nulalternatief zijn de volgende aspecten van belang:

- de huidige situatie in het plangebied;
- de autonome ontwikkelingen in het plangebied en de directe omgeving, voorzover van invloed op de milieusituatie in het plangebied.

De nulsituatie wordt in feite beschreven in hoofdstuk 5, Beschrijving huidige situatie en autonome ontwikkeling. Voor de beschrijving van de autonome situatie is daarbij gebruik gemaakt van de informatie die is vermeld in hoofdstuk 3, Beleidsstandpunten rijk en provincie.

In het nulalternatief is sprake van voortzetting van het overwegend agrarisch gebruik van het studiegebied. Welke ontwikkelingen in de landbouw het beeld in het studiegebied zullen gaan bepalen is op dit moment niet nauwkeurig vast te stellen. Wel blijkt dat de landbouw de neerwaartse spiraal, waarin de sector een aantal jaren geleden zat, heeft doorbroken.

Vergeleken met aangrenzende gebieden zijn de externe productiefactoren, met name wat betreft de aanwezigheid van andere belemmerende functies, in het studiegebied relatief ongunstiger. Welke invloed ontwikkelingen als braaklegging, bosaanplant op agrarische grond en dergelijke in de nulsituatie zullen hebben is niet te voorspellen.

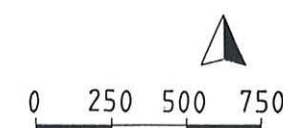
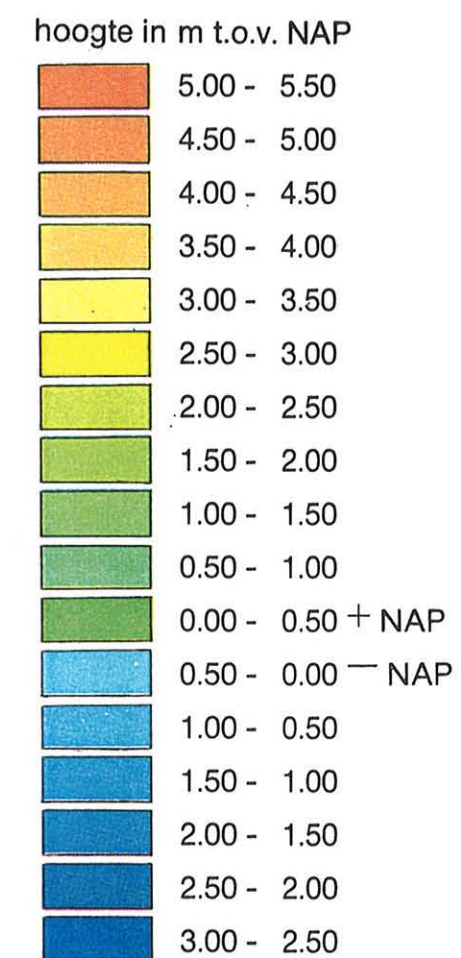
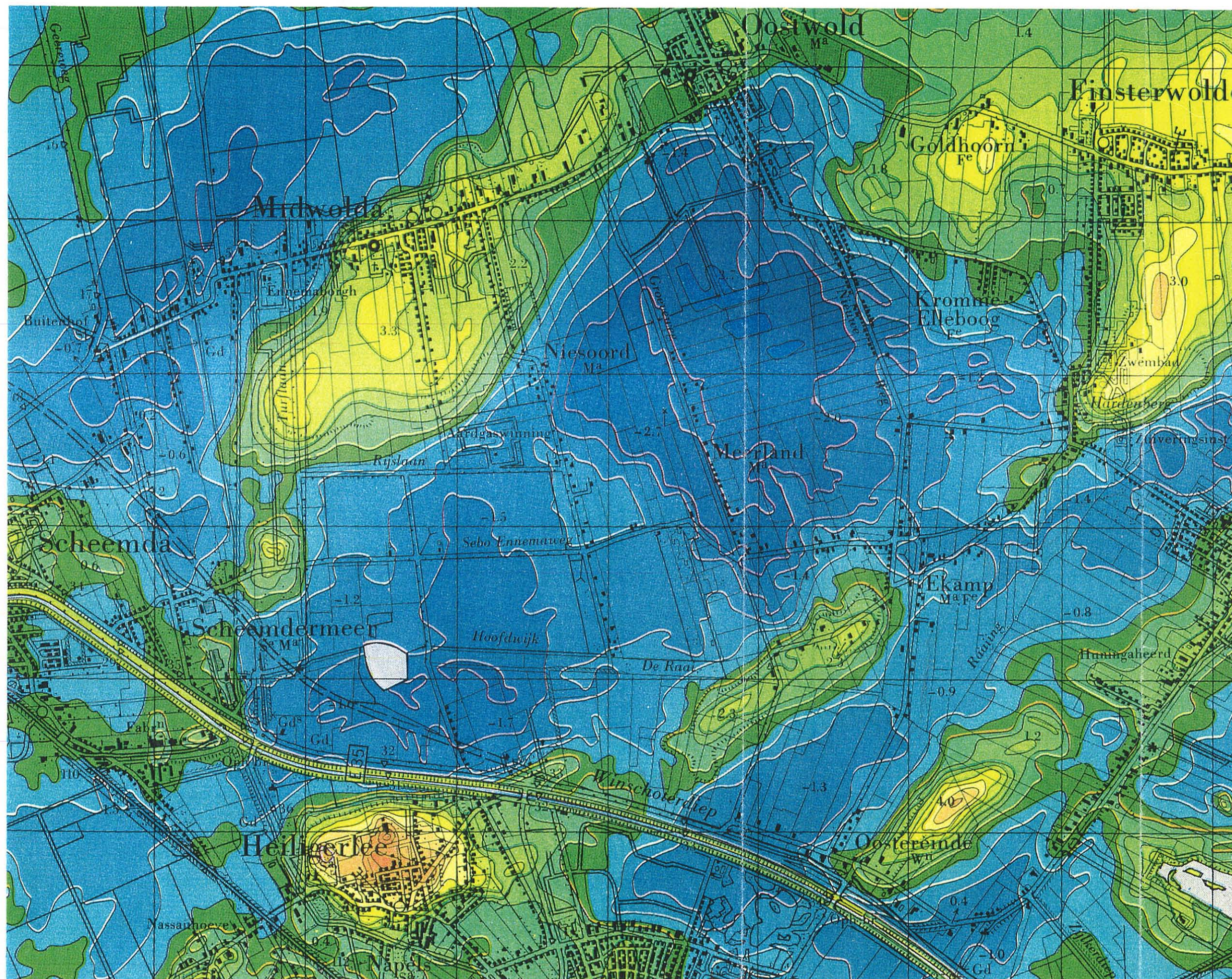
Het nulalternatief gaat niet uit van de aanleg van een meer maar wel van de aanleg van nieuw natuurontwikkelings- en reservaatgebied ten behoeve van de EHS. Hiervoor zijn echter nog geen concrete plannen vastgesteld. Uit verschillende rapporten is op te maken dat natuurontwikkelingen zich vooral concentreren in het gebied ten oosten van het Midwolderbos en in de omgeving van de bestaande natuurgebieden bij Meerland. Deze ontwikkelingen hebben de volgende consequenties:

- Met name de gebieden rond Meerland blijven in landbouwkundig gebruik. Dit betekent dat er vooral langs de randen van

de nieuwe natuurontwikkelings- en reservaatgebieden sprake zal zijn van de inwaaiing van meststoffen, waardoor de ontwikkeling van soortenrijke schrale vegetaties wordt belemmerd. Dit effect treedt in mindere mate op bij het Midwolderbos, omdat er als gevolg van de uitbreiding slechts een gering raakvlak met het landbouwgebied is. Op het bestaande Midwolderbos en het natuurgebied Meerland vermindert de belasting van meststoffen als gevolg van de bos- en natuur uitbreidingen die op de omliggende percelen plaatsvinden.

- Omdat in de omliggende gebieden het landbouwkundig gebruik gehandhaafd blijft, zullen de verdrogingsverschijnselen mogelijk blijven optreden; deze dienen zo nodig op andere wijze opgelost te worden.
- Er is geen afname te verwachten van diersoorten in de bestaande bos- en natuurgebieden, omdat het landbouwgebied zijn functie als foerageergebied behoudt.

kaart 5: hoogtekaart



Huidige situatie en autonome ontwikkeling

5.1 Bodem en water

5.1.1 Geologie/geomorfologie

In het gebied ten noorden van Winschoten komt een aantal lang-gerekte heuvels voor die gevormd zijn in het Elsterien en bestaan uit gestuwde potklei en zand. In het Saalien en Weichselien zijn deze later bedekt door keileem en dekzand (Weichselien). Deze ruggen vormen samen een stuwwomorene-boog uit de laatste fase van de stuwwalvorming in Nederland (zie kaart 5, hoogtekaart). In verband met de vorm en richting van de afzonderlijke ruggen, min of meer elliptisch, langgerekt en noordoost-zuidwest georiënteerd, worden de ruggen wel beschouwd als drumlins: uit morene en/of gelaagd materiaal bestaande, door het ijs gestroomlijnde heuvels. Ook wordt wel verondersteld dat de heuvels zijn ontstaan als gevolg van het overrijden van een stuwwalboog, zodat de heuvelboog werd opgesplitst in een aantal in de bewegingsrichting van het ijs georiënteerde drumlinoïde heuvels.

De heuvels, waarvan de Hardenberg en de heuvel bij Oostereinde een hoogte hebben van ruim NAP +3 m, vertegenwoordigen een bijzondere aardkundige waarde. Deze hebben de status van Gea-object. De op de Hardenberg gelegen groeve Mulder is eveneens als Gea-object aangemerkt. (Gea-objecten zijn geologisch, geomorfologisch en/of bodemkundig waardevolle objecten; gea is afgeleid van het Griekse Gaia = aarde, bodem).

Tegen het einde van de laatste ijstijd (Weichselien) is een soms enkele meters dik pakket leemarm dekzand afgezet. Dit was vooral het geval in de centrale depressie.

In deze laagte heeft zich na de laatste ijstijd een veenpakket van 6 m oligotroof (mineralenarm) veenmosveen ontwikkeld. Naar de randen ging dit over in mesotroof riet- en zeggeveen en eutroof broekveen. Tussen de zeventiende en de twintigste eeuw is vrijwel het hele veenpakket vanuit de veenderij de Ennemaborgh afgegraven. De laatste restanten van het hoogveengebied zijn nog te vinden in het gebied Meerland en in het Midwolderbos.

In het veen lag een slenkvormige meerstal, het veenmeer Huninga. Via de Tjamme waterde dit meer af op de Dollard. Met het afgraven van het veen verdween het veenmeer en veranderde het oorspronkelijke karakter van de Tjamme.

Hoewel de Dollard zich in de late middeleeuwen, in een aantal fasen heeft uitgebreid, zijn de stuwheuvelds zelf nooit door de zee overstroomd. Ook de centrale depressie is voor overstromingen gespaard gebleven. Dit blijkt onder meer uit het ontbreken van zeekleiafzettingen. In die tijd ontstaat het beeld van het schiereiland.

5.1.2 Bodem

De kern van de heuvels bestaat uit potklei en keileem. Deze worden op de bodemkaart (kaart 6) aangeduid met Oude Kleigronden. Bij deze gronden komt de potklei of keileem binnen 40 cm diepte voor. Op de plaatsen waar het lemig tot leemarm zand een dikker pakket vormt op de heuvels hebben zich Veldpodzolgronden ontwikkeld. Op de flanken van de heuvelruggen komen Gooreerdgronden voor. De humushoudende bovengrond is 25-45 cm dik en bevat 15-25% leem. Deze humeuze bovengrond kan zijn ontstaan uit resten van de vroegere veenbedekking. Een andere mogelijkheid is dat deze is ontstaan door ophoging met van elders aangevoerd materiaal als plaggen en bosstrooisel.

In het noordelijk gedeelte van het studiegebied hebben veel van de Veldpodzolgronden en de Gooreerdgronden een kleidek van 15-40 cm dik. Dit kleidek is het gevolg van het opbrengen van kleiig materiaal ten behoeve van de landbouw.

Aan weerszijden van de ruggen komen op de overgangen naar het veen Moerige gronden voor. De bovengrond bestaat uit een veen- of moerige laag met een dikte van minder dan 40 cm.

In het centrale deel en ten noorden van Beerta komen Veengronden voor.

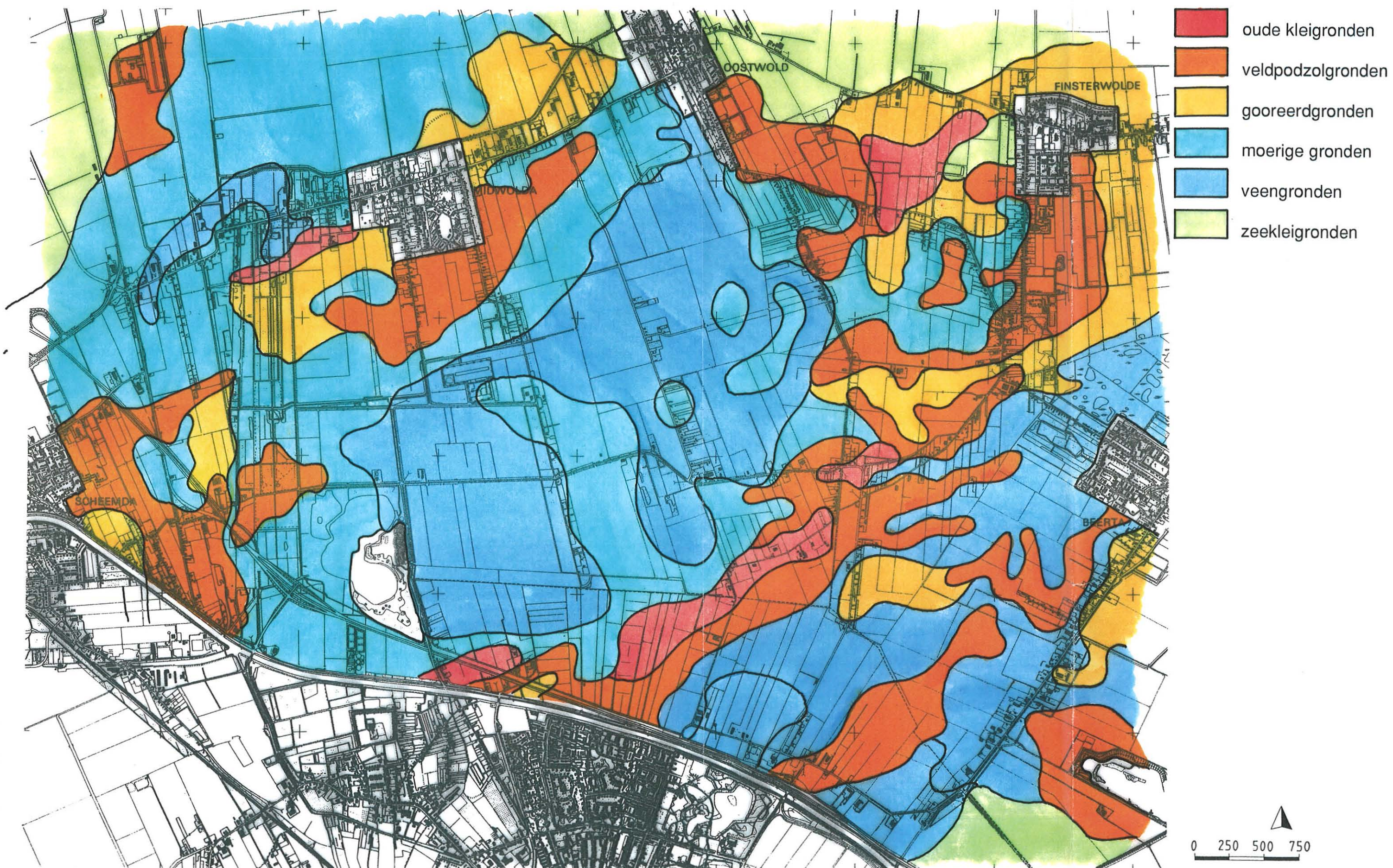
Het Schiereiland van Winschoten wordt aan de noord-, west- en oostzijde omgeven door Zeekleigronden.

5.1.3 Geohydrologie

Door de aanwezigheid van een zeer dik en vrijwel ondoorlatend pakket potklei en keileem, dat op geringe diepte in de ondergrond aanwezig is (zie ook kaart 12), komt geen regionale en subregionale kwel voor.

Lokale kwel als gevolg van oppervlakkige afstroming over potklei en keileem komt vermoedelijk plaatselijk voor op de flanken van de stuwheuvelds. Deze kwel wordt vermoed langs de Tjamme, aan de westkant van het Midwolderbos en bij Kromme Elleboog. In het terrein zijn er geen duidelijke aanwijzingen voor te vinden. Zowel langs de Hardenberg, als bij Midwolda en Kromme Elleboog liggen diepe sloten loodrecht op de hoogtelijnen. Deze sloten vangen mogelijk een groot deel van het kwelwater af.

kaart 6: vereenvoudigde bodemkaart



kaart 7: grondwatertrappen



grondwatertrap		gemiddeld laagste grondwaterstand in cm. beneden maaiveld	gemiddelde hoogste grondwaterstand in cm. beneden maaiveld
2	< 40	50 - 80	
3	< 40	80 - 120	
4	> 40	80 - 120	
5	< 40	> 120	
6	40-80	40 - 80	
7	> 80	> 160	

Op de bodemkaart, schaal 1:50.000, worden de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstanden (GHG, respectievelijk GLG) aangegeven door middel van grondwatertrappen. In het studiegebied komen de grondwatertrappen (GT) II, III, V, VI en VII voor (zie kaart 7).

De natste gebieden zijn de Veen- en Moerige gronden met GT II en III (GHG <40 cm; GLG 50-80/80-120 cm beneden het maaiveld).

De droogste gebieden zijn de Veldpodzolgronden op de toppen van de stuwweuvels met GT VI en VII (GHG 40-80/>80 cm;

GLG >120/>160 cm beneden het maaiveld).

De ondoorlatende potklei en keileem ondiep in de ondergrond veroorzaakt bij de Oude Kleigronden, de Gooreerdgronden en een deel van de Veldpodzolgronden een sterke fluctuatie tussen de hoogste en de laagste grondwaterstanden: GT V (GHG <40 cm; GLG >120 cm beneden het maaiveld).

Door allerlei ruilverkavelingswerken zijn de gegeven grondwatertrappen niet meer geheel betrouwbaar.

5.1.4 Grondwaterkwaliteit

Binnen het studiegebied is slechts een meetpunt van de grondwaterkwaliteit aanwezig (Meetpunt 16 (18 RIVM 1418 8c-16, langs de Hora Siccamaweg, filterdiepte 6,5 m). De kwaliteit wordt omschreven als zoet en hard met natrium, bicarbonaat, sulfaat en chloride als belangrijkste ionen. Een overschot aan natrium, kalium en magnesium geeft aan dat er sprake is geweest van verzoeting, hetgeen inhoudt dat er in het verleden een zoutwaterinvloed is geweest. Gegevens over de kwaliteit van het diepere (zoete) grondwater zijn niet voorhanden. Op basis van het patroon van isohypsen van het diepe grondwater blijkt dat het diepere grondwater vooral afkomstig is van het Drents plateau. Het is bekend dat dit water relatief hoge concentraties calcium en bicarbonaat bevat en in de regel zeer lage concentraties nitraat en fosfaat (niet vervuild).

5.1.5 Oppervlaktewater

Het studiegebied ligt voor het grootste deel in het gebied van het waterschap Eemsiijvest. Alleen het oostelijk gedeelte, met de kernen Finsterwolde, Beerta en Oostereinde, ligt in het gebied van het waterschap Dollardsiijvest.

Het studiegebied watert gedeeltelijk af op de boezem van het Termunterzijldiep met een peil van NAP -1,36 m. De waterstanden in dit deel van het studiegebied worden op peil gehouden door het gemaal Huninga. Het andere deel van het studiegebied watert af via het gemaal bij Hongerige Wolf. Een gemaal ten noordoosten van Beerta

verzorgt 's zomers de wateraanvoer voor een klein gebied op de stuwwheuvel van Beerta.

Langs de zuidzijde van het studiegebied ligt het Winschoterdiep dat in de toekomst in open verbinding komt te staan met het oostelijke meer. Het Winschoterdiep maakt deel uit van de Eemskanaal-Dollardboezem. Het peil bedraagt op dit moment NAP +0,62 m. Door de bodemdaling als gevolg van de gaswinning wordt het peil gewijzigd in NAP +0,57 m. In de toekomst is een verdere daling mogelijk tot NAP +0,45 m.

Het studiegebied kent een redelijk diepe ontwatering. Op kaart 8 zijn het stelsel van waterlopen met zomer- en winterpeilen en de stroomrichtingen bij afvoer aangegeven. De peilen verschillen sterk met die van de directe omgeving. In het gebied van Dollardzijvest is het peil ten minste 60 cm lager dan de omgeving. In het gebied bedraagt het verschil tussen het peil van de waterlopen en de hoogte van de omgeving soms meer dan 2 m.

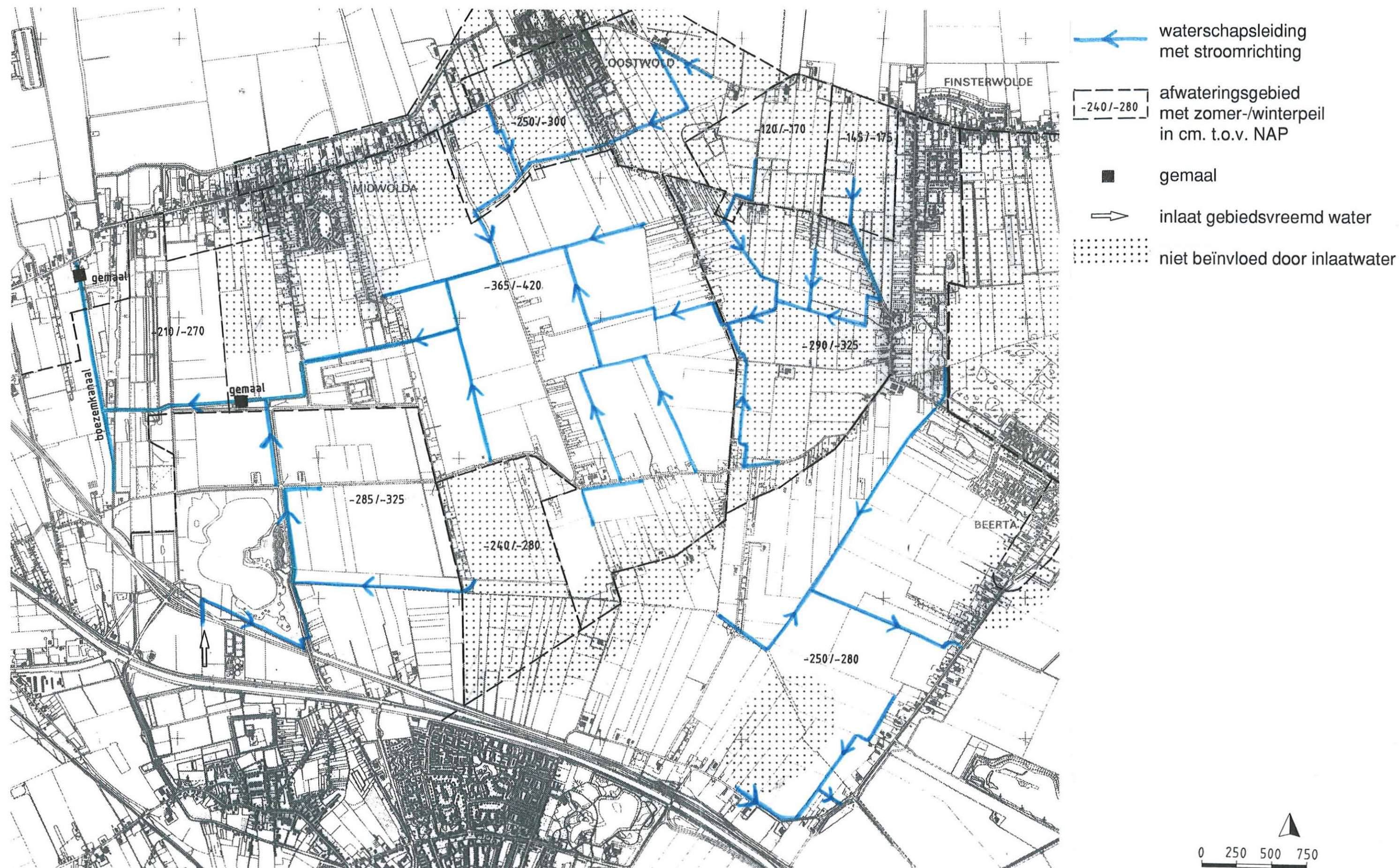
In de zomer vindt zo nodig aanvoer van (IJsselmeer-)water plaats om onder andere watertekorten aan te vullen. De inlaatpunten zijn op kaart 8 aangegeven. Op de hoger gelegen stuwwheuveld wordt geen water aangevoerd (zie kaart 5 en 8).

De natuurgebieden Tjamme, Meerland en Midwolderbos zijn zo veel mogelijk met dammen, kaden en stuwen hydrologisch geïsoleerd. Het doel hiervan is het weren van gebiedsvreemd water en het zoveel mogelijk vasthouden van gebiedseigen water.

5.1.6 Kwaliteit oppervlaktewater

Het deelgebied Oldambt is een van de deelgebieden waarin de provincie vierjaarlijks metingen doet op het gebied van waterkwaliteit. Metingen zijn verricht in 1987 en 1991. Het gaat hier om algemene gegevens zoals zuurstofconcentratie, chlorideconcentratie en eutrofiëringsparameters (stikstof en fosfaat). Het deelgebied Oldambt heeft een redelijke waterkwaliteit. Wat betreft de zuurstofhuishouding en de concentratie van chlorofyl-a is de toestand over het algemeen goed. In de hoofdwijk en de Raai aan de Niesoordlaan was de O_2 concentratie echter wel te laag (circa 6 mg/l). Stikstof en fosfaat voldoen nergens aan de norm (Milbowa: Milieukwaliteitsdoelstellingen bodem en water). Het water is dus wel vrij eutroof. Een vrij hoge bemestingsdruk van de agrarische percelen is hiervan de belangrijkste oorzaak.

kaart 8: stelsel van waterlopen



5.1.7 Autonome ontwikkeling bodem en water

Hoewel in het studiegebied bodemdaling optreedt als gevolg van de aardgaswinning, zijn de effecten daarvan op de bodemkwaliteit gering. De effecten van de bodemdaling manifesteren zich vooral in de sfeer van de waterhuishouding.

Uit metingen blijkt dat in 1993 in het oostelijk deel van het studiegebied een daling is opgetreden van circa 3 cm en in het westelijk deel van circa 8 cm. De te verwachten bodemdaling in 2010 bedraagt voor de oost- en westzijde van het studiegebied respectievelijk circa 4 cm en circa 12 cm. Voor het jaar 2050 wordt een daling verwacht van respectievelijk circa 5 cm en circa 16 cm.

Behoudens de feitelijke daling van de bodem worden met betrekking tot de bodem in het studiegebied geen ingrijpende wijzigingen verwacht. Er mag worden verwacht dat met name door het niet meer gebruiken van agrarische gronden ten behoeve van bosbouw de kwaliteit van de bodem door het beperken van grondbewerking, het achterwege blijven van bemesting en het niet toepassing van gewasbeschermingsmiddelen zal verbeteren.

Ten aanzien van de waterhuishouding heeft de bodemdaling in het studiegebied wel gevolgen voor de toekomstige situatie. Door de provincie Groningen is het besluit genomen om het peil van de Eemskanaalboezem te verlagen en de lozingscapaciteit aan te passen, dit in combinatie met die van de Oldambtboezem. Besluiten die inspelen op de situatie in 2050 worden na 2000 genomen.

Uit het Provinciaal Waterhuishoudingsplan 1995-1998 blijkt dat het beleid met betrekking tot de waterhuishouding voor de natuurgebieden Midwolderbos en Meerland gericht wordt op de ecologische functie. Dit houdt onder meer in dat het peilbeheer wordt afgestemd op de natuurwaarden van deze gebieden en het zoveel mogelijk vasthouden van het gebiedseigen water.

Ten aanzien van de kwaliteit van het oppervlaktewater zijn lichte verbeteringen te verwachten door een afname van de belasting met meststoffen.

5.2 Landschap

5.2.1 Cultuurhistorische verkenning Oostelijk Oldambt

Aan het begin van de jaartelling was het oostelijke Oldambt grotendeels bedekt met een dik veenpakket. Het bestanddeel "wold(e)" in de nederzettingssamenstellingen wijst op dit met lage bomen en kreupelhout begroeid veen. De meeste dorpen dateren uit de late Middeleeuwen toen men de afwatering beter onder controle kreeg. Grootschalige kolonisatie vond plaats in de 12de eeuw.

Bij de ontginning werd een strokenverkaveling met bewoning (boerderij) vóór op de kavel toegepast. Als ontginningsbasis werden veelal de oevers van de veenriviertjes gekozen. Op deze wijze ontstonden langgerekte nederzettingen met een haaks op de ontginningsbasis staand verkavelingspatroon. Doordat men de grond benutte als akkerland verdween geleidelijk het veen door oxidatie en inklinking.

In de 13de t/m de 16de eeuw kwam het gebied onder toenemende invloed van de zich sterk uitbreidende Dollard. De bodemdaling als gevolg van de inklinking maakte het land kwetsbaar voor overstromingen. Bovendien werden de dijken slecht onderhouden. Het veen werd gedeeltelijk afgedekt met een laag klei, of geheel weggespoeld en vervangen door klei. Het stuwwallen- en veengebied ten noorden van Winschoten bleef voor overstromingen en klei-afzetting gespaard en kwam als een schiereiland tussen de westelijke en oostelijke Dollardboezem te liggen.

Een aantal dorpen, waaronder Midwolda en Scheemda, werd als gevolg van bedreiging door de zee landinwaarts verplaatst tot aan de rand van het niet overstroomde gebied. De locatie van het oude Midwolda is tot op heden herkenbaar (Olkerke aan de Kerklaan). Van de verdwenen dorpen zijn veel resten bewaard gebleven, afgedekt door Dollardklei. Er is hier sprake van een rijk bodemarchief.

De huidige locatie van de dorpen Scheemda, Midwolda, Oostwold, Finsterwolde en Beerta, alsmede van Winschoten markeert nog altijd de grens tussen "oud land" (het Schiereiland van Winschoten) en de grootste uitbreiding van de Dollard.

Begin 16de eeuw begon men door middel van dijken het oude land te beschermen en door inpolderingen land op de Dollard te heroveren. Deze ontwikkeling heeft zich voortgezet tot 1924. Door de inpolderingen kwamen de dorpen steeds verder van de Dollard af te liggen.

Bij de opeenvolgende bedijkingen werden de hoofdlijnen van het landschap buiten de oude dorpen gevormd: verkavelingslijnen,

dijken, wegen en afwateringskanalen. Al met al ontstond in de Dollardpolders een zeer grootschalig landschap met weinig bebouwing.

Het "oude land" rond Winschoten werd in de 18de tot en met de 20ste eeuw verveend. De vervening en het daarop volgende agrarische hergebruik vonden plaats langs de lijnen van de oorspronkelijke opstreckende verkaveling. Aan de afwijkende verkavelingsrichting rond Meerland is het vroegere Huningameer, een veenmoeras, te herkennen.

Een ruimtelijke ontwikkeling, die zich met name in de 19de eeuw heeft voorgedaan, is de verdichting en uitbreiding van de lintbebouwing met arbeiderswoningen. Een gevolg van de overschakeling op akkerbouw vanaf de tweede helft van de 18de eeuw was het ontstaan van seizoenarbeid. 's Zomers waren er veel arbeiders nodig op de boerderijen, maar 's winters niet. Niet langer waren de arbeiders op de boerderijen gehuisvest, maar vestigden zij zich elders. Verdichting van de bestaande dorpslinten vond plaats en nieuwe linten kwamen tot stand: aan de dwarswegen, voornamelijk op het 'oude land' bij Midwolda, Oostwold en Finsterwolde. Tezelfdertijd werden grote boerderijen gebouwd, met tuinen, geïnspireerd op de Engelse landschapsparken. In de 19de eeuw kwam het "Oldambtster type" steeds vaker voor. Dit is een boerderij met doorlopende noklijn en met "krimpen", waarbij het woonhuis via sprongsgewijze verbredingen overgaat in de schuur. Ook veel kleinere boerderijen en woonhuizen werden met een krimp uitgerust.

Pas na 1945 werd van het eeuwenoude patroon van lintbebouwing afgeweken met meer blokvormige dorpsuitbreidingen.

Als gevolg van herverkavelingen is de verkaveling op het veen en de klei sterk gewijzigd. De richting van de verkaveling is echter bewaard gebleven.

In het studiegebied en directe omgeving kunnen twee historisch-landschappelijke eenheden worden onderscheiden: het Schiereiland van Winschoten en de oude Dollardpolders. De Dollardpolders zijn zeer grootschalig. Het Schiereiland van Winschoten is minder grootschalig, maar wel open. In het gebied ligt een oud bos, het Midwolderbos, bij de Ennemaborgh. Verder liggen in het open gebied enige natuurterreinen en aangeplant bos.

De oude Dollardpolders zijn zeer sterk vormgegeven vanuit het oude land. De bebouwing is geconcentreerd in het lint en het verkavelings- en wegenpatroon vormt een directe voortzetting van het wegenpatroon op het oude land.

De oude Dollardpolders liggen lager dan het oude land en er komen weinig hoogteverschillen voor. Binnen het Schiereiland van Winschoten zijn vrij grote hoogteverschillen aanwezig tussen de zandruggen met een hoogte tot circa 4 m boven NAP en het uitgeveende laag gelegen middendeel met een hoogte van circa 2,7 m beneden NAP. De oude nederzettingen liggen op het schiereiland aan de randen van het oude land. Ze geven met elkaar de grootste uitbreiding van de Dollard aan.

Het bodemarchief

Het oorspronkelijke veenpakket, gevormd in een gordel rond het Schiereiland van Winschoten, is drager van het oudste cultuurpatroon: dat van een boereneconomie op het veen. Dit laat-middeleeuwse cultuurlandschap is grotendeels bewaard gebleven door afdekking met Dollardklei. Plaatselijk is het veen geheel of gedeeltelijk verdwenen.

Het veenpakket onder de klei vertoont, naast resten van bebouwing, nog allerlei sporen van het laatste landgebruik, ontstaan juist voordat de Dollard bezit nam van het gebied. Oude structuurelementen als kavelsloten en kaden ter kering van het binnenwater komen bij graafwerkzaamheden regelmatig aan het licht.

Het veenpakket als bodemarchief bergt belangrijke informatie over de inrichting van laat-middeleeuwse agrarische nederzettingen in het Oldambt. Deze inrichting blijkt na inpoldering bepalend te zijn geweest voor de vormgeving van het nieuwe land. De relatie tussen het bodemarchief en het huidige landschap, en dus tussen archeologische waarden en historisch-geografische en historisch-bouwkundige waarden, is daarmee evident. Het gebied waar de voorlopers van de huidige nederzettingen lagen en waar de resten in enigerlei vorm bewaard zijn gebleven vormt een wisselend brede gordel rondom het Schiereiland van Winschoten.

Nederzettingsstructuren

De genoemde ontwikkelingen (het "terugtrekken" van de dorpen, de ingebruikname van het nieuwe land vanaf de rand van het oude en de verdichting met arbeiderswoningen) hebben geresulteerd in een klein aantal lange, min of meer in elkaar overgaande bewoningsassen. Feitelijk kunnen deze worden opgevat als een as of ring, lopend van Scheemda over Midwolda, Oostwold, Finsterwolde, Ganzedijk, Kostverloren, Oudedijk, Drieborg, Nieuw-Beerta en Beerta naar Winschoten. Binnen deze ring is een onderscheid in bebouwingsgraad: van vrij dicht bebouwd aan weerszijden van de weg tot vrijwel open gedeelten met slechts een enkele boerderij. Binnen de bebouwing is er een differentiatie door de aanwezigheid van zowel

grote als kleine boerderijen, arbeiderswoningen, middenstandshuizen, kerken en een enkel bijzonder element als de Ennemaborgh. Als geheel wordt de bebouwing gedomineerd door panden uit de periode van rond 1870 tot ongeveer 1920. De grote boerderijen uit deze periode zijn architectuur-historisch zeer belangrijk. In een aantal gevallen liggen deze boerderijen bovendien in waardevolle, landschappelijk aangelegde tuinen. De dorpskern van Oostwold, met een van de heersende lintbebouwing afwijkende structuur, is aangewezen als beschermd dorpsgezicht.

Vanuit de ring waaieren verschillende linten uit op het schiereiland: Kromme Elleboog, Niesoord en Ekamp. Hier staan vooral arbeiderswoningen en kleine boerderijen.

De bewoningsassen op het oude land zijn overwegend dicht beplant. Door de vrij hoge bebouwingsgraad in de dorpen is er sprake van concentratie van beplante erven.

De ring van dorpen op de rand van het Schiereiland van Winschoten geven veel informatie over zowel de geschiedenis van het gebied, als de sociale ontwikkeling. De bebouwing bestaat uit monumentale boerderijen, woonhuizen en kerken.

De linten met arbeiderswoningen zijn karakteristiek voor de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied en indicatief voor de sociale geschiedenis. Architectuur-historisch zijn ze weinig waardevol. Veel huizen zijn ingrijpend verbouwd en de voorkomende typen bebouwing zijn ook in de oudere nederzettingen vertegenwoordigd.

Het tracé van de dijk rond het vroegere Huningameer is cultuurhistorisch waardevol (Kromme Elleboog, Ekamperweg en Verlengde Ekamperweg).

In de cultuurhistorische verkenning zijn tevens "landmarks" onderscheiden. Landmarks bepalen het karakteristiek beeld van een wijde omgeving en vormen tevens unieke herkenningspunten in het landschap. Cultuurhistorisch waardevolle objecten die deze eigenschap bezitten, kunnen als landmark worden aangeduid. In het studiegebied gaat het om de kerktoeren van Finsterwolde en het bos bij de Ennemaborgh. Net buiten het studiegebied is ook de voormalige strokartonfabriek "De Toekomst" in Scheemdermeer als landmark aangeduid.

Kansen en risico's

In het rapport "Cultuurhistorische verkenning oostelijk Oldambt" is op grond van de aanwezige cultuurwaarden aangegeven welke aanknopingspunten aanwezig zijn voor toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen (zie kaart 9). Deze zijn uitgedrukt in kansen en risico's. Kansen duiden op die delen van het gebied waar mogelijkheden liggen voor

ontwikkelingen die de bestaande cultuurhistorische waarden niet of nauwelijks zullen aantasten of die dergelijke waarden zullen versterken. Ook gebiedsdelen met weinig of geen cultuurhistorische waarden zijn als kansrijk aangeduid.

Risico's duiden op gebiedsdelen waar naar verwachting de cultuurgronden zullen worden aangetast bij ingrijpende vormen van ruimtelijke ontwikkeling. De aanduiding "risico" wil overigens niet zeggen dat elke ruimtelijke ontwikkeling uit cultuurhistorisch oogpunt ongewenst is. Voorts zijn gebieden onderscheiden waar mengvormen voorkomen van kansen en risico's. Het gaat om gebieden met aanmerkelijke waarden, die bij een zorgvuldige inrichting goed zijn te integreren in nieuwe ontwikkelingen.

"Voor het hele gebied kan de openheid als waarde worden gezien, met name de extreme openheid van de Dollardpolders. De concentratie van de bebouwing in de ring van nederzettingen op het oude land draagt hieraan bij."

"De aanwezige kansen en risico's zijn niet uniform over het gehele gebied verspreid. De kansen liggen vooral op het westelijk deel van het Schiereiland van Winschoten en de risico's in de oude Dollardpolders. Van zowel kansen als risico's is sprake in de ring van nederzettingen."

"Het deel van het Schiereiland van Winschoten ten westen van de lijn Beerta-Finsterwolde heeft de minste cultuurhistorische waarden, afgezien van de nederzettingen aan de randen en hun onmiddellijke omgeving. Het wegen- en nederzettingspatroon is gedeeltelijk 20ste eeuws, van na de vervening. De waarde van de aanwezige lintbebouwing is beperkt. De linten, die direct vanuit de dorpen uitwaaien, zijn van enige waarde vanwege de ruimtelijke relatie met de dorpen.

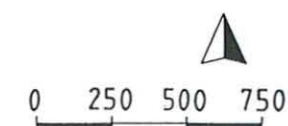
Vooral in het gebied tussen het Midwolderbos en de Kromme Elleboog liggen kansen voor ruimtelijke ontwikkeling. Vanuit cultuurhistorisch oogpunt is het aan te bevelen rekening te houden met een aantal belangrijke structuurlijnen: de oostgrens van het Midwolderbos, de oude dijk van het Huningameer (Kromme Elleboog-Ekamp) en de genoemde linten met arbeiderswoningen. In het geval van een merenplan is uit cultuurhistorisch oogpunt het gebied vlak boven Winschoten de meest geschikte locatie voor de aanleg van de belangrijkste aan- en afvoerwegen, havens en dergelijke. Cultuurhistorische waarden ontbreken hier vrijwel geheel."

"De ring van nederzettingen aan de rand van het Schiereiland van Winschoten is aangegeven als een gebied waar zowel kansen als

kaart 9: kansen en risico's cultuurhistorie

bron: cultuurhistorische verkenning
Oostelijk Oldambt

-  kansen
-  kansen en risico's



risico's liggen. In het gebied komen archeologische, historisch-geografische en historisch-bouwkundige waarden voor. De risico's liggen hier niet zozeer in wat binnen de dorpen zelf zal gebeuren, maar in de ontwikkelingen in de directe omgeving. Het verdient uit cultuurhistorisch oogpunt de voorkeur dat de nederzettingen als bebouwingslinten in de omringende ruimte blijven liggen en dat de ring 'gesloten' blijft. Rond de nederzettingen aan de randen is handhaving van een bufferzone aan te bevelen. Op deze wijze blijft sprake van een duidelijke ring van nederzettingen en van een omringend landschap en daarmee van een historische context. Een ingrijpende ontwikkeling, als een doorbraak ten behoeve van een meer, kan de eenheid die de ring nu vormt tenietdoen, wat niet wil zeggen dat geen enkele 'doorgang' is te maken. Bij een merenplan op het Schiereiland van Winschoten kan voor een doorgang naar de Westerwoldsche Aa gebruikgemaakt worden van het Zijlkerdiep bij het meest zuidelijke deel van de ring vlak boven de A7. Kansen zijn voor de ring aanwezig als bij de ontwikkeling van toeristisch-recreatieve voorzieningen geen nieuwe zelfstandige bebouwingsstructuren (bungalowparken en dergelijke) aangelegd worden, maar gebruikgemaakt wordt van de bestaande structuren. Gedacht kan worden aan hergebruik van leegstaande of leegkomende boerderijen (appartementen, hotels) en andere gebouwen."

5.2.2 Archeologische en cultuurhistorische terreinen in de provincie Groningen

Uit het onderzoek van de provincie Groningen blijkt dat in het studiegebied alleen het borgterrein Ennema is aangegeven. Aan dit terrein, dat een beschermd monument is, is de volgende betekenis toegekend:

- archeologische betekenis, die bepaald wordt door de onzichtbare informatie die in het object aanwezig is (bodemarchief);
- cultuurhistorische betekenis, die bepaald wordt door vanuit het verleden bepaalde zichtbare informatie als vorm, omvang en profiel;
- visueel-landschappelijke betekenis, die bepaald wordt door het beelddragende karakter van het object in zijn omgeving.

5.2.3 Visueel-ruimtelijke opbouw

Tot aan de ruilverkavelingen waren op het schiereiland drie verschillende landschapstypen te herkennen:

- het zandrugontginningslandschap; dit landschap wordt gekenmerkt door een afwisselend patroon van bebouwing en

- beplanting op hoger gelegen ruggen. De meeste dorpen in het gebied behoren hiertoe;
- het randveenontginningslandschap; dit landschap kent een meer eenvormig patroon van vooral boerderijen in lintbebouwing. In het algemeen zijn weinig bosjes aanwezig. De hoogteverschillen zijn minimaal. Het agrarisch gebied wordt gekenmerkt door openheid;
- het veenkoloniaal landschap; in het veenkoloniale landschap is het patroon van wijken, voor de ontwatering en het transport, het belangrijkste kenmerk. De bebouwing is gesitueerd in een of meer linten langs de wijken. Het landschap is vlak en open.

Van deze oorspronkelijke landschapstypen is niet alles bewaard gebleven. Door de mogelijkheden van verbeterde ontwatering en het aanpassen van de percelen aan de voortschrijdende mechanisatie zijn veel kenmerken verdwenen. Ook de landschapsinrichting met bossen en bosstroken speelt hierbij een rol. Met name in het centrale laaggelegen gebied zijn veel van de oorspronkelijke kenmerken verdwenen.

Het huidige landschap wordt vooral bepaald door het reliëf en de daarmee samenhangende opbouw van verdichting aan de randen van het gebied en openheid in het laag gelegen centrale gedeelte. Het eiland van Winschoten ligt relatief hoog en geïsoleerd in het vlakke en open landschap van de Dollardpolders. De stuwruggen die samen het eiland vormen, zoals de Hardenberg, kennen grote hoogteverschillen op korte afstanden. De nabijheid van het centrale laaggelegen gebied versterkt dit effect.

Het landschap op de ruggen is relatief kleinschalig en besloten met veel bebouwing, erfbeplanting en bossen. De abrupte overgang van deze beslotenheid naar het open zeekleilandschap met zijn grote uitgestrektheid, vlakke ligging en schaarse bebouwing is voor Groningse omstandigheden bijzonder.

5.2.4 Autonome ontwikkeling landschap

De veranderingen die in het landschap zullen optreden hangen enerzijds samen met de problemen in de landbouw en anderzijds met natuurontwikkeling die in het studiegebied gestalte moet krijgen. De landschappelijke effecten van de veranderingen in de landbouw spitsen zich met name toe op twee veranderingen in het beeld. In de eerste plaats zullen in de sector zelf veranderingen optreden die ertoe leiden dat andere producten en gewassen worden voortgebracht dan de huidige akkerbouwgewassen. Ook bosaanplant

behoort tot de mogelijkheden. In dat geval treedt een toename van verdichting op, die echter kan leiden tot versnippering van het open gebied.

Door het stimuleren van het omschakelen naar of het vestigen van melkveehouderijbedrijven, zal de oppervlakte grasland toenemen. Het huidige beeld van in hoofdzaak een akkerbouwgebied zal door de toename van de oppervlakte grasland gevarieerder worden. Tevens zullen de agrarische bedrijfsgebouwen door de nieuwbouw van stallen een ander beeld gaan vertonen.

In de Nota uitwerking ecologische hoofdstructuur Groningen 1993 is het gebied ten zuiden van Finsterwolde aangegeven als kerngebied en de omgeving van Meerland als natuurontwikkelingsgebied. Het Midwolderbos zal worden uitgebreid in oostelijke en zuidelijke richting. Van noordwest naar zuidoost zal dan een beeld te zien zijn van bos, struwelen, bosjes, grazige en kruidenrijke begroeiingen met een aantal poelen en plassen. Ook het reservaat Meerland zal worden uitgebreid. Dit zal leiden tot meer laagveenvegetaties en berken- en wilgenbos aan de west- en oostzijde. In het plangebied zullen de autonome ontwikkelingen dus leiden tot een aanzienlijke verdichting van het landschap.

5.3 Natuur

5.3.1 Relatie bodem, water, menselijke invloeden en natuurwaarden

De huidige situatie van de natuur wordt beschreven voor verschillende deelgebieden. Waar mogelijk worden relaties aangegeven met bodem, water en antropogene factoren (systeembeschrijving). Alvorens de deelgebieden apart te behandelen worden enige vormen van samenhang gegeven.

De ontwikkeling van natuurwaarden hangt samen met de aard van de bodem, de beschikbaarheid van water in de wortelzone en de kwaliteit van het grondwater. Dit zijn voor de natuur belangrijke abiotische omstandigheden. Daarnaast hangt de ontwikkeling van natuurwaarden af van de ruimte die de mens hiervoor heeft geboden, dan wel heeft overgelaten. Omdat de hydrologische processen vrij ingewikkeld zijn en zich over een grote oppervlakte uitstrekken, kunnen plaatselijke ontwikkelingen in het grondgebruik, zoals de landbouw en de drinkwaterwinning, ingrijpende en verstrekkende gevolgen hebben voor de voorkomende natuurwaarden in het studiegebied.

Als gevolg van grote verschillen in de samenstelling van de bodem, de kwaliteit van het grondwater en de mate van kwel is er in het algemeen sprake van een grote variatie in groeiomstandigheden voor planten. Als deze verschillen tot uiting kunnen komen, mag er een rijke variatie aan ecosystemen worden verwacht. De actuele situatie is vaak minder gunstig, onder andere als gevolg van de verstorende invloed van vermessing, verzuring van bodem en grondwater en als gevolg van verdroging.

Variaties in het abiotische systeem beïnvloeden niet alleen de vegetatie, maar ook de relaties tussen planten en dieren. Veel vlindersoorten bijvoorbeeld zijn afhankelijk van een bepaalde plantensoort.

Ecosystemen worden beschouwd als delen van de omgeving met een samenhangende bezetting van organismen uit alle biologische groepen; niet alleen de aanwezigheid van verschillende planten en dieren is van belang, maar vooral de aanwezigheid van ten minste een gesloten voedselketen. Planteneters dienen als prooi voor insecteneters en deze worden weer verorberd door roofdieren. Resterend dood materiaal wordt door verteerders, zoals schimmels, afgebroken tot voor planten bruikbare mineralen.

Het Schiereiland van Winschoten neemt in het omringende gebied een bijzondere plaats in vanwege de grote variatie in abiotische omstandigheden. Op een klein oppervlak zijn er aanzienlijke hoogteverschillen: de hooggelegen dorpenring op de dekzandruggen en het lage centrumgebied, een mozaïekpatroon van bodemsoorten in tegenstelling tot het omringende meer homogene zeekleigebied. Gezien de keileem/potkleilaag die vrijwel overal in de ondergrond aanwezig is, zijn er echter weinig variaties in het grondwaterpatroon. Gezien de variaties in het abiotische patroon zijn de potenties voor de ontwikkeling van natuurwaarden zeker aanwezig. Het studiegebied is echter overwegend een landbouwgebied waarin akkerbouw de boventoon voert. Verspreid in het gebied zijn enkele weilanden aanwezig, met name tussen Beerta en Kromme Elleboog.

Het aanwezige bos bestaat overwegend uit jonge aanplant en is aangelegd in het kader van de ruilverkavelingen. Het Midwolderbos is een ouder boscomplex, hetgeen ook in de vegetatie tot uitdrukking komt. De aanwezige slootvegetaties herbergen een aantal kenmerkende plantensoorten die indicatief zijn voor bepaalde bodemkundige en hydrologische factoren.

Het omringende landbouwgebied buiten het plangebied is voor een groot deel op zeeklei gelegen. De variatie in abiotische factoren (bodem en water) is hier geringer, waardoor de verscheidenheid in vooral de flora minder hoog is. Wel komen hier specifieke aan zeeklei gebonden planten en dieren voor.

Het landbouwgebied vertegenwoordigt in beperkte mate natuurwaarden, die in het navolgende worden beschreven.

De grotere natuurgebieden zijn: Kromme Elleboog, Meerland, De Tjamme en Ennemaborgh/Midwolderbos. Deze worden afzonderlijk beschreven. De kleinere natuurgebieden zijn voornamelijk recreatiegebieden, jonge bossen en dorpsbossen. Door het ontbreken van gegevens worden deze in meer algemene zin beschreven. Kaart 10 geeft een beeld van de huidige natuurwaarden.

5.3.2 Landbouwgebied

In het landbouwgebied zijn natuurwaarden vooral te vinden in de bermen en slootkanten. In de zogenaamde tweejarige graangebieden is de Akkerleeuweklauw-Echte kamille-associatie dominant in de perceelsranden. Zeldzame hoenders als Kwartel en Kwartelkoning kunnen als broedvogel aangetroffen worden. Tot voor kort broedde 75% van de Nederlandse populatie Kwartelkoning (Rode Lijst) in de provincie Groningen. Voor Kwartel en Kwartelkoning geldt dat de omringende Dollardpolders (zeekleigebied) van groter belang zijn dan het plangebied. De stand van de Kwartelkoning in het Oldambt is de laatste jaren drastisch teruggelopen, mogelijk mede als gevolg van het verdwijnen van Karwij als akkerbouwgewas. Ook de zeldzame Bruine en Grauwe kiekendief broeden in het akkerbouwgebied. Minder zeldzaam zijn de "weidevogels" Scholekster en Kievit die zowel op akkers als op graslanden broeden.

Een deel van het areaal bestaat uit grasland, zie kaart 10. Hierbij moet opgemerkt worden dat het areaal grasland van jaar tot jaar kan veranderen. De graslanden bevinden zich vooral op de hogere zandgronden met ondiepe keileem. Als gevolg van ontwateringsproblemen lenen deze gronden zich minder goed voor akkerbouw. Deze goed bemeste weiden worden gerekend tot de Beemdgras-Raaigras-vegetaties welke zeer algemeen zijn in Nederland.

De vegetaties langs de watergangen in het landbouwgebied behoren tot het Rietverbond met aspecten van Liesgras. Daarbij komen soorten als Grote lisdodde, Grote egelskop en Pijlkruid voor. Ook de beschermde Zwanebloem en kwelindicatoren als Holpijp, Watervio-lier, Lidsteng en Moeraszegge komen hier voor. Dat spoort met het

watertype. De provinciale vegetatiekartering wijst op voedsel- en carbonaatrijk water.

Op sommige plaatsen komen kranswieren voor (ten zuidwesten van Finsterwolde). Dit is een indicatie voor een redelijke kwelwaterkwaliteit.

Het voorkomen van Heen en Zannichellia lijkt te duiden op zoute kwel. Deze soorten zijn hier waarschijnlijk relictten uit de tijd dat brak water meer voorkwam.

In het landbouwgebied worden algemene zoogdiersoorten als Bruine rat, Woelrat, Egel, Haas, Konijn, Ree, Mol, Vos en de marterachtigen Hermelijn, Bunzing en Wezel aangetroffen. Ook komen er verschillende soorten muizen en vleermuizen voor. Egel en vleermuizen zijn beschermde zoogdieren.

Van de amfibieën en reptielen komen Groene kikker, Bruine kikker, Gewone pad en incidenteel Levendbarende hagedis en Kleine watersalamander voor. Alle amfibieën en reptielen zijn beschermd.

Het agrarisch gebied fungeert tevens in meer of mindere mate als foerageergebied voor roofvogelsoorten zoals Havik, Sperwer, Torenvalk, Boomvalk en Buizerd. Daarnaast heeft het gebied een functie als foerageer- en winterverblijfplaats voor grote aantallen steltlopers en ganzen zoals Rietgans, Grauwe gans en Brandgans.

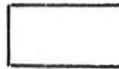
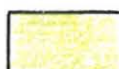
5.3.3 Kromme Elleboog

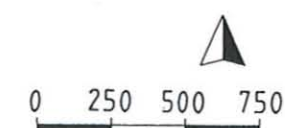
Op de zuidwestflank van de relatief hoge stuwheuvel van Finsterwolde en de Hardenberg ligt een 90 ha groot geaccidenteerd terrein, dat bestaat uit grasland en jong bos- en natuurgebied. Het terrein is ontsloten door middel van een wandelpadenstelsel. Doordat op de stuwheuvel keileem tot in de bouwvoor voorkomt, is het terrein erg nat. Hier is dan ook sprake van lokale kwel naar sloten, slootranden en een deel van het bos. Hierdoor biedt het terrein unieke mogelijkheden voor spontane ontwikkeling van natte bostypen. De landbouwkundige ontwatering van het hoger gelegen gebied door middel van diepe leidingen, heeft een negatieve invloed op een deel van de potentiële kwel.

De verschillende bospercelen zijn in het algemeen nog vrij jong. Het is bij jonge aanplant altijd moeilijk vast te stellen welke vegetatie zich zal ontwikkelen. Voorlopig lijkt het beeld op een mozaïek van Zomereiken-Berkenbos, Wintereiken-Beukenbos, Elzen-Vogelkers-verbond, Gierstgras-Beukenbos of Eiken-Haagbeukenbos. De graslanden behoren tot de Beemdgras-Raaigrasweiden en Kamgrasweiden. In de bossen komen soorten voor als: Zomereik, Gewone es, Gewone

kaart 10: natuurwaarden



- I De Tjamme.
Moerascomplex met bos,
open water en slikvelden.
Ecologische waarde: hoog.
 - II Meerland, Hoogveenrestanten
met o.a. heide, ruigte en
elzenbroek.
Ecologische waarde: hoog.
 - III Midwolder bos.
Gedeeltelijk oude en goed
ontwikkelde loofbossen.
Ecologische waarde: hoog.
 - IV Kromme Elleboog.
Jonge loofbossen met
graslanden.
Ecologische waarde: matig
(de ecologische potentie
is echter hoog wegens het
voorkomen van locale kwel).
-  Landbouwgebied.
Ecologische waarde: beperkt.
 -  Grasland (oppervlakte en plaats
kan van jaar tot jaar variëren).
Ecologische waarde: beperkt.
 -  Oude loofbossen.
Ecologische waarde: hoog.
 -  Jong loofbos of jonge aanplant.
Ecologische waarde: matig.
 -  Hoogveen en heide.
Ecologische waarde: hoog.
 -  Open water.
Ecologische waarde: matig tot hoog



beuk en eventueel Zwarte els en randen met Hondсроos en Sleetdoorn of Vuilboom en verschillende wilgen. In de kruidlaag zijn Gladde witbol, Kropaar, Hondsdraf, Fluitekruid, Akkerdistel en Grote brandnetel aanwezig. Dit zijn algemene ruigtekruiden van rijke (bemeste) milieus. Hier en daar worden soorten als Look-zonderlook, Daslook, Hazelaar, Speenkruid, Valse voszegge, Gewone vogelmelk en Rode waterereprijs aangetroffen. Deze soorten wijzen op een beginnende autonome vegetatie-ontwikkeling. Buiten het bos komen Gewoon struisgras, Kamgras, Vertakte leeuwetand en Gewoon reukgras voor. Dit zijn vrij algemene soorten van open, iets verschaalde zandgebieden.

De lokale kwel blijkt uit het voorkomen van soorten als: Holpijp, Waterviolier, Lidsteng, Moeraszegge en Heen. In de sloten met lokale kwel van goede kwaliteit zijn verschillende soorten kranswieren, Grote waterranonkel, Fijne waterranonkel, Tenger fonteinkruid en Zannichellia aanwezig.

In de bos- en natuurterreinen hebben zich soorten als Steenmarter, Hermelijn, Wezel, Bunzing, Vos, Bosmuis en Rosse woelmuis gevestigd. Ook komen kolonies van Watervleermuis en Dwergvleermuis voor. Dit zijn prioritaire soorten uit het NBP en tevens beschermde soorten in de Natuurbeschermingswet. De Watervleermuis is bovendien bedreigd (Rode Lijst).

Bij de bos- en natuurgebieden is een aantal amfibieënpoeien aangelegd. Hierin hebben zich inmiddels Gewone pad en Groene kikker gevestigd. Beiden zijn beschermde soorten volgens de Natuurbeschermingswet.

Van de vlinders komen onder meer het Zwartsprietdikkopje en Oranje zandoogje voor. Dit zijn algemene soorten.

De avifauna van Kromme Elleboog wijst op betrekkelijk jonge bossen. Zo komen onder meer Bosrietzanger, Kneu, Fitis, Roodborst, Tjiftjaf, Matkop, Grasmus, Patrijs (Rode Lijst) en Spotvogel voor. Hiervan zullen alleen Kneu, Roodborst, Matkop en Tjiftjaf zich handhaven als het bos ouder wordt. Voor een goede zangvogelpopulatie is de hoeveelheid besdragende soorten in de struiklaag van belang.

Voor deze jonge bossen is het beheer gericht op het versterken van de struiklagen en de mantel- en zoomvegetaties. Voor de bossen

wordt een spontane ontwikkeling in de richting van nattere typen gestimuleerd.

5.3.4 Meerland

Het natuurgebied Meerland beslaat een oppervlakte van circa 35 ha. Het reservaat is in beheer bij Staatsbosbeheer. De inrichting bestaat uit 22 ha aangeplant loofbos, 3 ha semi-natuurlijk opslagbos, 8 ha grasland, 2 ha heide en ruigte en drie hoogveenrestanten van samen 0,4 ha. Deze hoogveenrestanten vormen de meest waardevolle onderdelen van het natuurgebied.

Om rust voor de avifauna te waarborgen is het gebied niet ontsloten. Vanaf de Clingeweg en de Veenweg en vanaf het ruiterspad langs de zuidrand, kan het gebied worden waargenomen.

Het natuurgebied ligt op een veen- en zandbodem. In het noordelijkste deel zit de potklei en keileem op 40 tot 70 cm onder de oppervlakte. Onder het hele gebied zit een weerstand biedende gliedelaag op de overgang naar de zandondergrond. Hierdoor zakt het hemelwater enigszins traag weg.

Het schrale karakter van het gebied heeft te lijden van het inwaaien van meststoffen uit de omgeving.

Het oppervlaktewater in het gebied is mesotroof. Het grondwater-niveau zit minimaal op een diepte van 20 tot 60 cm onder het maaiveld en zakt 's zomers weg tot meer dan 1,50 m. Er is sprake van verdroging.

In het natuurgebied zijn in totaal 120 soorten planten aangetroffen. Daaronder zijn geen Rode Lijst-soorten of minder algemene tot zeldzame soorten. De hoogste floristische waarden zijn te vinden in hoogveenrestanten. Dit zijn drie anderhalve meter hoge ruggen hoogveen van 10 tot 20 m lang. Door de sterke ontwatering zijn veenvormende soorten niet meer aanwezig.

Het fraaist ontwikkeld is de vegetatie die behoort tot het verbond van Grote zeggen. Soorten als Rode bosbes, Pijpestrootje en diverse veenmossen zijn hierin dominant aanwezig.

De schrale milieus zijn te herkennen aan soorten als Struikhei, Dophei, Vroege haver, Buntgras, Eenarig wollegras, Blauwe zegge, Gagel en Vossebes. Daarbij wijst een soort als Gagel op de overgang van hoogveen naar zand. De vegetatie van het gebied met de hoogveenrestanten wordt gerekend tot het Borstelgras-Verbond en de Struikheide-Kruipbrem-associatie.

In een dobbe en een greppel komt het veenkarakter tot uiting in de soorten Snavelzegge, Zompzegge en Wateraardbei.

Er blijkt sprake te zijn van enige lokale kwel, gezien de aanwezigheid van soorten als Veldrus, Holpijp en Moeraszegge.

Het loofbos is ingeplant met Zomereik, Gewone es, Zachte berk, Zwarte els, Grauwe wilg, Geoorde wilg en Vuilboom. Het heeft daarmee de verschijningsvorm van jong Zomereiken-Berkenbos. In de bermen en de graslanden vormen de vegetaties een mengvorm van het Zilverschoon-verbond, het Glanshaver-verbond, de Weegbree-klasse, de Bijvoet-orde en de Wilgeroosjes-orde. Dit zijn algemene vegetatietypen voor Noord-Nederland.

In het natuurgebied Meerland komen alle soorten zoogdieren voor die genoemd zijn bij het landbouwgebied.

De aanwezigheid van bos, ruigte, een dobbe en wijkrestanden vormt een biotoop voor de Bruine kikker en Levendbarende hagedis.

In de ruigte en de randen van het bos komt de Patrijs (Rode Lijst) voor. Opmerkelijk is het grote aantal holenbroeders in de Berken-singel in het gebied.

5.3.5 De Tjamme

De Tjamme is een natuurgebied van 210 ha dat in de Ruilverkaveling Beerta is gerealiseerd. Het bestaat uit bossen, open gebied met slikvelden overgaand naar open water en de oude loop van de vroegere veenbeek de Tjamme. In het noordelijk bosgebied liggen 3 poelen. De Tjamme ligt buiten het plangebied, maar wordt vanwege de ligging en directe relaties met het plangebied wel meegenomen in de m.e.r.

Sinds 1983 wordt in het gebied natuurbouw bedreven. Het fungeert daarmee als een soort proefproject voor het omzetten van agrarisch gebied in natuur. Er wordt een verschrallend beheer door maaien en afvoeren gevoerd sinds het gebied begrensd is. Dit beheer wordt ondersteund door het beweiden met Schotse Hooglanders. De belangrijkste kwaliteiten van het natuurgebied zijn de hoogteverschillen, de openheid en het moeraskarakter.

De waterhuishouding van het gebied is zo opgezet dat het geheel gevoed wordt door gebiedseigen water. Ter afscherming van de omgeving zijn op verschillende plaatsen in het laaggelegen deel kaden met kwelschermen geplaatst. Dit biedt de mogelijkheid om in het natuurgebied een hoger waterpeil te handhaven dan in de omgeving. Het oostelijke en zuidelijke deel van het gebied blijft drassig na regenval. Dit wordt vooral veroorzaakt door de keileem in de ondergrond.

Het gebied is gedeeltelijk geïnundeerd en staat plaatselijk plas-dras. Dit is mede te danken aan de ligging onder aan de helling van de Hardenberg en de Rug van Finsterwolde.

Doordat op de helling keileem en potklei dicht onder het maaiveld liggen stroomt hemelwater vrij ondiep af. Hierdoor ontstaat een waardevolle vernatting in de lagere delen. Een probleem is dat het met calciumcarbonaat en andere mineralen aangerijkte water de vershraling tegenwerkt.

De abiotische complexiteit van het gebied leidt nog niet tot een aanmerkelijke diversiteit in de begroeiing. De ontwikkelingstijd is daarvoor, ecologisch gezien, tekort.

Wat betreft de plantenwereld zijn in het natuurgebied De Tjamme vrijwel geen Rode Lijst-soorten of regionaal of landelijk zeldzame of beschermde soorten aangetroffen. In 1983 is het voormalig agrarische gebied ingezaaid met een cultuurmengsel. Hierin waren Engels raaigras en Timoteegras dominant aanwezig. Dat zijn deze soorten nog steeds. Op niet ingezaaide percelen is Kweekgras de overheersende soort.

Op de helling van de Hardenberg en de Rug van Finsterwolde komen Beemdgras-Raaigrasweiden voor. Deze vertonen de eerste kenmerken van een overgang naar de schralere Klasse der Vochtige graslanden, zoals Kamgrasweiden en het Borstelgrasverbond.

De vegetatie in de laagste niet permanent onder water staande delen behoort tot de Klasse der Vochtige graslanden met het Moeras-andijvie en Dwergbiezenverbond. Hierin komen soorten als Fiorin-gras, Kruijpende boterbloem, Ruw beemdgras, Rietgras en Pitrus voor. De slikvelden zijn vrijwel uitsluitend begroeid met Rietgras en Pitrus. Op de grens van de onder water staande delen komen Waterpostelein en Ondergedoken moerasscherm (Rode Lijst) voor.

De bospercelen van het natuurgebied De Tjamme zijn in 1984 en 1985 aangeplant met Zomereik, Groveden, Gewone es, Zachte berk, Gewone beuk en Gewone esdoorn. Hierin is spontane opslag van Gewone es, Zwarte els, wilg, meidoorn en Hazelaar opgetreden.

Het natuurgebied is zeer in trek bij broedvogels van jong bos en open, natte gebieden. Het gaat om bedreigde en/of kenmerkende soorten als Paapje, Rietzanger, Blauwborst, Grasmus, Patrijs, Porseleinhoen, Grutto, Tureluur, Watersnip, Geoorde fuut en Zomertaling en de meer algemene soorten Zwarte stern, Gele kwikstaart, Kluut, Kokmeeuw, Slobeend en Fuut. Als bezoekers zijn Krakeend,

Pijlstaart en Kemphaan waargenomen. Tot de doortrekkers en foeragerende soorten in het open gebied worden Bruine kiekendief, Blauwe kiekendief (Rode Lijst), Velduil (Rode Lijst), Torenvalk, Buizerd, ganzen, zwanen, eenden en steltlopers als Bokje, Groenpootruiter, Witgatje en Goudplevier gerekend.

Zeldzame en/of kenmerkende zoogdieren komen niet in het gebied voor. Bij de zoogdiersoorten die in het natuurgebied De Tjamme zijn aangetroffen gaat het om vrij algemene soorten zoals Mol, verschillende spitsmuizen, Bosmuis, Veldmuis, Wezel en Hermelijn. Het is waarschijnlijk dat in het gebied ook vleermuizen foerageren. Hier zijn echter geen gegevens over.

Van de amfibieën en reptielen komen Kleine watersalamander, Bruine kikker en Meerkikker voor. Dit zijn beschermde soorten.

5.3.6 Ennemaborgh en Midwolderbos

Het landgoed De Ennemaborgh is een eeuwenoude woonplaats. Het landgoed omvat een fraaie borg met park, het Midwolderbos en (verpachte) landbouwgronden. De Ennemaborgh dankt zijn ontwikkeling aan de vervening van het aanliggende veengebied, pacht en de verkoop van hout.

Het natuurgerichte beheer strekt zich uit over alle niet-landbouwgrond van het circa 420 ha grote landgoed. Hiervan is 124 ha bos en bossingels en 74 ha ingericht als recreatiegebied. Het beheer is in handen van de Stichting Het Groninger Landschap.

In het terrein komen vrij grote hoogteverschillen voor: van 3 m boven NAP in het zuiden en iets ten noorden van het midden, tot 1 m onder NAP in het uiterste noorden. De bodem heeft een afwisselende samenstelling van klei, keileem, potklei, zand en veen. In het zuidoosten ligt bovendien een potkleiberg die is opgeworpen bij het graven van de Zwette. De waterkwaliteit wordt nadelig beïnvloed door waterinlaat uit het aanliggende Nieuwe Kanaal. Een extra probleem vormt de hiermee in verbinding staande brede waterleiding naar het gemaal Huninga, een leiding die het landgoed halverwege doorkruist. Via beide waterlopen wordt in het droge seizoen gebiedsvreemd water ingelaten. Dit levert zeer mineralenrijke omstandigheden op. Verder leidt verdroging van de veengrond tot veraarding en daarmee tot het vrijkomen van mineralen. Ook de bemestingsdruk in de aanliggende en ingesloten landbouwpercelen versterkt de matige waterkwaliteit. Tevens is er sprake van hoog chloorgehalte van het

oppervlaktewater. De detailontwatering maakt dat kwelverschijnselen niet aan de oppervlakte komen.

In het Midwolderbos is in het midden van de vorige eeuw na een omvangrijke kap een beperkt aantal soorten aangeplant, voornamelijk Zomereik. Plaatselijk zijn overstaanders gehandhaafd. Het gaat om soorten als Gewone es, Gewone beuk, Gladde iep, verschillende linden, onder meer uitgevoerd als leilinden, Gewone esdoorn, Ratel-populier, Ruwe berk, Witte paardekastanje en Fijnspar.

De struiklaag is opgebouwd uit soorten als: Gewone vlier, Eenstijlige meidoorn, Hulst, Zwarte els, Wilde lijsterbes, Wilde kamperfoelie, braam, Hazelaar, Vuilboom, Hollandse vogelkers, Haagbeuk, Bergvlier, Wilde appel, Zoete kers, Framboos, Hop, Klimop, Amerikaanse vogelkers en Amerikaans krentenboompje. Daaronder zijn Speenkruid, Rankende helmbloem, Zachte witbol, Fioringras, Reukgras, Gierstgras, Klein springzaad, Hemelsleutel, Rode bosbes, Struikhei, Muizeoor en Penningkruid in de kruidlaag te vinden.

De vegetatie van het Midwolderbos wordt gerekend tot een mozaïek van het Gierstgras-beukenbos, het Vogelkers-Essenbos, het Eiken-Haagbeukenbos, het Droog Wintereiken-Beukenbos, het Vochtig Berken-Zomereikenbos en op de lagergelegen delen het Eiken-Beukenbos, het Elzen-Vogelkersverbond met ondergroei uit de Wilgenroosjesklasse en de Klasse der doornstruwelen. De vegetatie in de open gebieden behoort tot de Rietklasse, de Klasse der Vochtige graslanden, de Weegbreekklasse en de Ganzevoetklasse.

Langs de Rijslaan en de Niesoordlaan zijn op gronden van het landgoed houtsingels aangelegd. De vegetatie hiervan is ongeveer 30 jaar oud en tamelijk eenzijdig. Het gaat om aanplant met eik, es en linde. Hieronder hebben zich bramen, Grote brandnetel en wilgenroosjes gevestigd.

Wat betreft de zoogdieren fungeert het Midwolderbos en omgeving als biotoop voor soorten als: Ree, Vos, Hermelijn, Wezel, Bunzing, Steenmarter, Rosse woelmuis, Waterspitsmuis, Eekhoorn, Egel en verschillende soorten vleermuizen. Egel en vleermuizen horen tot de beschermde dieren. De zolder van de borg wordt door vleermuizen als kolonie en winterslaapplaats gebruikt. In en rond het Midwolderbos komen Groene kikker, Bruine kikker en Gewone pad voor.

In rapporten uit het begin van de tachtiger jaren wordt van de avifauna van het landgoed vermeld dat deze 43 soorten en 400 paren broedvogels omvat. In het bos gaat het om soorten als:

Matkop, Staartmees, Zwartkop, Boomkruiper, Zanglijster, Grote lijster, Grote bonte specht, Wielewaal, Groenling, Nachtegaal, Heggemus, Gekraagde roodstaart, Grauwe en Bonte vliegenvanger, Blauwe reiger, Torenvalk en Ransuil. Incidenteel worden dwaalgasten en pleisteraars als: Sperwer, Buizerd, Boomvalk, Grauwe klauwier, Kleine bonte specht en Vuurgoudhaantje aangetroffen.

In de omringende meer open landbouwgebieden zijn als broedvogels Patrijs, Watersnip, Kievit, Veldleeuwerik, Bosrietzanger, Spotvogel, Ringmus, Witte kwikstaart, Boerenzwaluw, Kleine karekiet, Zwarte roodstaart en Graspieper waargenomen. De twee eerstgenoemde soorten staan op de Rode Lijst.

In het terrein wordt begrazing ingezet als methode voor verschraling, zodat een verdere diversificatie van de natuurwaarden kan optreden. Verder is het streven erop gericht om ruigte te bevorderen, zodat meer kansen worden geboden aan insecten. Sommige delen worden daarom maar eens in de drie jaren gemaaid. Tot slot past de vernatting van delen van het terrein in het op variatie gerichte bosbeheer. Daarbij is het de bedoeling om gradiënten met grondwaterafhankelijke vegetaties te ontwikkelen. Het streven is gericht op het vasthouden van het gebiedseigen water.

Ervaringen in een gebied als De Tjamme hebben geleerd dat in open gedeelten alleen een natuurlijke ontwikkeling mogelijk is op plaatsen waar de bouwvoor is weggehaald, omdat anders de pitrusruigte ontstaat die een deel van het Tjammedal kenmerkt. Dit uitgangspunt zal worden toegepast bij de ontwikkeling van de natuur op de nu nog verpachte landbouwgronden aan de oostzijde van het Midwolderbos.

Zoals ook bij Meerland en De Tjamme is opgemerkt, wordt in het kader van de EHS verweving van deze gebieden met het Midwolderbos en de bijbehorende waterpartijen nagestreefd.

5.3.7 Kleine gebieden

Bij de kleine gebieden gaat het om de bossen bij Oostwold, Midwolda, Oostereinde, de Beersterplas, het Scheemdermeer (recreatieplas Midwolderbos), Ekamp, Beerta Ulsderweg en Beerta Noordbos. Dit zijn in alle gevallen jonge bossen. De aanplant bestaat voornamelijk uit eik met bijmenging van Berk, Grove den, Esdoorn, Es, Beuk, Linde, Witte paardekastanje en Wilg. Al deze houtopstanden zijn nog te jong om opmerkelijke natuurwaarden te herbergen. Er komen geen bijzondere en/of Rode Lijst-soorten voor.

Als belangrijkste beheersmaatregel wordt in deze gebieden het versterken van de struiklagen en de mantel- en zoomvegetaties gezien.

5.3.8 Autonome ontwikkeling natuur

Het beleid voor het Schiereiland van Winschoten voor de komende jaren is gericht op het uitbreiden van het areaal bos- en natuurgebied. Kaart 11 geeft een beeld van de geplande uitbreiding van de EHS. Tevens worden de mogelijkheden voor houtteelt op landbouwgronden verruimd. Andere ontwikkelingen waarmee de komende jaren rekening gehouden moet worden zijn (veranderingen in) de braaklegregeling en een overschakeling naar veehouderij. Hoe een en ander in de toekomst zal gaan uitwerken is moeilijk te voorspellen. Duidelijk is wel dat het huidige beschikbare areaal akkerbouwgebied met de hierbij horende flora en fauna in zekere mate zal afnemen. De omvang hiervan is echter niet te voorspellen. Tot 2010 zou het om een afname kunnen gaan van 10-25%, mogelijk meer of minder. Op die plaatsen waar akkerbouwgebied omgezet wordt in natuurgebied is er netto natuurlijk geen sprake van een verlies van natuurwaarden, hooguit van een verandering in natuurwaarden. Uiteindelijk zijn de natuurwaarden in een natuurgebied vanwege een hogere graad van variatie altijd hoger dan in een zuiver akkerbouwgebied.

In veel bossen is sprake van vormen van natuurlijke successie: bijvoorbeeld het zich ontwikkelen van jong loofbos naar hoger opgaande oudere bossen. Deze ontwikkelingen gaan met veranderingen in de flora- en faunasamenstelling gepaard. Mits geen intensief beheer gevoerd wordt in deze bossen en enige verruiging en de aanwezigheid van dood hout wordt toegelaten, betekent een veroudering van de bossen meestal een verrijking van flora en fauna. Door verschillende instanties (provincie Groningen, Stichting Het Groninger Landschap, Staatsbosbeheer en het ministerie van LNV) zijn uitspraken gedaan over de natuurontwikkeling in het studiegebied. Het betreft een concept-gebiedsadvies als uitwerking van de Ecologische Hoofdstructuur. Tevens is voor het Schiereiland van Winschoten een natuurvisie neergelegd in het rapport Huningaland (van Berkel, 1993). In het studiegebied (inclusief de Tjamme) zal 405 ha nieuw natuurontwikkelings- en beheersgebied gerealiseerd worden met:

- een zodanige uitbreiding van het Midwolderbos en Meerland dat er een grote aaneengesloten en begraasde eenheid ontstaat;
- een uitbreiding van de Tjamme;

kaart 11: autonome ontwikkeling: realisering EHS



- een versterking van het bestaande natuurgebied onder Goldhoorn.

Voor een aantal ontwikkelingen zijn veranderingen in de waterhuishouding wenselijk.

Midwolderbos

Voor het Midwolderbos wordt gekozen voor een uitbreiding in oostelijke en in zuidelijke richting. Van noordwest naar zuidoost zal dan een beeld te zien zijn van bos, struwelen, bosjes en open grazige en kruidenrijke vegetaties met poelen en plassen.

Meerland

Voor het natuurgebied Meerland wordt een ontwikkeling verwacht in de richting van een Berkenbroekbos en Ruigt-Elzenbos als climaxvegetatie. De beschikbare hoeveelheid water en de kwaliteit daarvan, stuurt die ontwikkeling. Bij drogere omstandigheden wordt een successie verwacht naar het Vlier-Boswilg-verbond of bij geringere grondwaterstandswisselingen de Sporken-wilgenbroekstruwelen.

De open vegetaties zullen zich onder natte omstandigheden ontwikkelen tot het Verbond van Grote zeggen en het Dotter- en Moeras-spirea-verbond. Begrazing zal op de drogere delen voor meer variatie zorgen. Een deel van de uitbreiding, in het zuidoosten, wordt via de herinrichting geregeld. Het gaat dan om het aanplanten van bos om een betere buffering te krijgen van de natuurwaarden in het reservaat. De belangrijkste bedreigingen voor de ontwikkelingen zijn de verdroging en het inwaaien van meststoffen.

In het grotere verband van de EHS in de provincie Groningen wordt voor het natuurgebied Meerland een verbinding met enerzijds de natuurplas van het Midwolderbos en anderzijds het natuurgebied van de Tjamme wenselijk geacht.

De Tjamme

De Tjamme wordt uitgebreid in oostelijke richting. Door de rijke bodemlagen en de aanwezigheid van de agrarische teeltlagen is de mineralenrijkdom een beperkende factor op de ontwikkeling van het gebied. De begrazing wordt uitgebreid tot het gehele gebied dus ook de bosgedeelten. Hierdoor zal de oppervlakte ruigte en opslag afnemen en de kans op de ontwikkeling van een meer gevarieerde flora zal toenemen. Een probleem daarbij is dat de natte delen niet het gehele jaar begraasd kunnen worden. Het natte gebied zal daardoor vrij ruig blijven. In de overige delen zal naar verwachting een successie naar schralere vegetatietypen optreden.

Voor de bospercelen wordt afhankelijk van de standplaats een verdere ontwikkeling in de richting van het Verbond van Zomer- en

Wintereik, het Haagbeukenverbond, het Elzen-Vogelkers-verbond of het Elzen-verbond verwacht. Vrij zeker is dat de mantel- en zoom- of struweelgemeenschappen van het Sleedoorn-bramen-verbond zich zullen uitbreiden onder en rond de uitgroeiende boomlaag.

Voor de open gebieden geldt, dat op de helling de ontwikkeling van de vegetatie in de richting van het Glanshaververbond of de Kamgrasweiden en het Borstelgrasverbond zich zal doorzetten. In de laagte zal het Moerasandijvie en Dwergbiezenverbond gaan overheersen.

Kromme Elleboog

De eenheid Kromme Elleboog ligt wat geïsoleerd van de overige terreinen door infrastructuur en bebouwing. Voor deze eenheid wordt voorgesteld om 50 ha beheersgebied toe te delen. Hierdoor worden de randvoorwaarden voor lokale kwel en natte bosontwikkeling optimaal gehouden.

De hierboven geschetste ontwikkelingen kunnen een aanzienlijke verhoging van de ecologische waarden, zowel van de genoemde elementen afzonderlijk, als van het gehele studiegebied binnen het systeem van de Dollardpolders, tot stand brengen.

5.4 Woon- en leefmilieu

Woningen

In het plangebied komen, afgezien van bedrijfswoningen, circa 175 woningen voor, voornamelijk in de buurtschappen Meerland, Ekamp en Oostereinde. Kenmerkend voor het gebied zijn de rijen vrijstaande, lage voormalige keuterboerderijen en arbeiderswoningen, overwegend in een bouwlaag met kap. De kap is in het algemeen dwars op de wegrichting geplaatst. De kwaliteit van de woningen is over het algemeen goed. Veel oudere woningen en voormalige boerderijen zijn met veel inzet van eigenaars en bewoners opgeknapt. Plaatselijk heeft vervangende nieuwbouw plaatsgevonden.

Agrarische bedrijvigheid

In het gebied komen nog diverse boerderijen en andere gebouwen met historische kenmerken voor. Slechts enkele panden zijn echter vanuit stedenbouwkundig oogpunt zodanig beeldbepalend dat ze in bestemmingsplannen als "karakteristiek" zijn aangeduid. In de vigerende plannen Buitengebied voor Midwolda, Finsterwolde en Beerta zijn dit de volgende panden:

- Ekamperweg 6, Ekamp;

- Homerilaan 9, Midwolda;
- Nieuwe Meerlandseweg 8, Meerland.

Op het grondgebied van de gemeente Winschoten is het stoomge-
maal aan het Oostereinde als karakteristiek gekwalificeerd.

Verkeer en geluid

Langs de zuidzijde van het plangebied loopt de rijksweg A7 (Gronin-
gen-Nieuweschans). Het plangebied heeft een directe verbinding met
de A7 via de aansluiting bij Oostereinde (afslag Winschoten-Beerta).
Op indirecte wijze is het plangebied ook bereikbaar via de aanslui-
ting bij Scheemda. Vanuit de westzijde het plangebied is Winschoten
ook bereikbaar via de Hora Siccamalaan en de Verlengde Klooster-
laan.

De overige wegen in het plangebied vervullen voornamelijk een
functie voor de ontsluiting van de aangrenzende percelen. De
doorgaande functie ervan is beperkt. Het verkeer tussen de dorpen
rondom het plangebied maakt vooral gebruik van de wegen door de
dorpskommen.

De verkeersintensiteit op rijksweg A7 bedroeg in 1996:

- op het traject Heiligerlee-Winschoten 16.600 motorvoertuigen
per etmaal;
- op het traject Winschoten-Klein Ulsda 8.400 motorvoertuigen
per etmaal.

Op het eerstgenoemde traject deed zich in de periode 1990-1995
een geleidelijke groei voor van het aantal motorvoertuigen: gemid-
deld 1,4% per jaar. In 1996 deed zich ineens een groei voor van
16% ten opzichte van 1995. Aangenomen wordt dat dit een inciden-
tele toename betreft.

6

Te verwachten effecten

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten beschreven die het gevolg zijn van de werkzaamheden en veranderingen die samenhangen met de voorgenomen activiteit. Deze hebben betrekking op de milieu-aspecten bodem, water, natuur, landschap, woon- en leefmilieu en duurzaamheid. De beoordelingscriteria van de effecten zijn ontleend aan de richtlijnen. In de richtlijnen wordt aangegeven op welke onderdelen van de bovengenoemde milieu-aspecten de effecten moeten worden beschreven. De mate van gedetailleerdheid die daarbij wordt aangegeven is groot. Van de zijde van de provincie Groningen is benadrukt dat de planvorming in dit stadium (streekplanuitwerking) op vele punten een gedetailleerde effectbeschrijving (nog) niet mogelijk maakt. Naar aanleiding hiervan heeft overleg plaatsgevonden met de Commissie voor de milieu-effectrapportage. In dit overleg is door de Commissie aangegeven dat in dat geval deze onderdelen als check-list moeten worden beschouwd.

Uitgangssituatie voor het beschrijven van de effecten is de situatie in het nulalternatief. Dit is de situatie in 2010 indien niet wordt overgegaan tot de voorgenomen activiteit, maar wel de autonome ontwikkeling gestalte heeft gekregen.

Bij de beschrijving van de effecten wordt waar nodig onderscheid gemaakt naar effecten die in de aanlegfase of in de gebruiksfase optreden. Waar zinvol, is verder een onderscheid aangebracht tussen directe en indirecte effecten, omkeerbare en onomkeerbare effecten en negatieve en positieve effecten.

De optredende effecten worden gewaardeerd ten opzichte van het nulalternatief (referentiesituatie). Hiermee wordt duidelijk of de te verwachten effecten van de voorgenomen activiteit positief of negatief kunnen worden beoordeeld vergeleken met het nulalternatief en in welke mate dat het geval is. Voorzover de effecten kunnen worden gekwantificeerd, wordt dit als zodanig aangegeven. Indien dit niet mogelijk is, worden kwalitatieve scores gehanteerd, waarbij gebruik wordt gemaakt van de volgende vijf puntsschaal:

- ++ sterk positief effect;
- + matig positief effect;
- 0 referentie/geen of zeer geringe verandering;
- matig negatief effect;

-- sterk negatief effect.

Na de beschrijving van de afzonderlijke effecten worden deze in een tabel samengevat.

Daaraan voorafgaand wordt de huidige situatie met het nulalternatief vergeleken. Hierdoor wordt duidelijk in welke mate en hoe het nulalternatief door de autonome ontwikkeling afwijkt van de huidige situatie. Dit geeft tevens inzicht in de waardering van de effecten van de voorgenomen activiteit ten opzichte van het nulalternatief.

Tot slot wordt aangegeven op welke wijze eventuele milieugevolgen kunnen worden gemitigeerd.

De effecten en de waardering daarvan vormen tezamen met de mitigerende maatregelen de bouwstenen voor het bepalen van het meest milieuvriendelijk alternatief.

6.2 Bodem

In deze paragraaf worden de relevante effecten van de voorgenomen activiteit op de bodem beschreven. De navolgende beoordelingscriteria zijn ontleend aan de richtlijnen.

Ten behoeve van het creëren van het meer worden in de aanlegfase hoeveelheden bodemmateriaal afgegraven, vervoerd en gestort. Dit betekent dat de effecten worden aangegeven van:

- veranderingen in maaiveldligging en de ruimtelijke dimensies van afgravingen en stortingen van grond. Tevens wordt een indicatie gegeven van de volumens grond die worden afgegraven, getransporteerd, verwerkt en gestort (grondbalans).

Het afgraven, verplaatsen, verwerken en storten kan leiden tot veranderingen in de samenstelling van de grond op verschillende locaties. In de effectbeschrijving wordt ingegaan op:

- de kwaliteit van de grond in relatie tot streef- en interventiewaarden Wet bodembescherming (aanleg- en gebruiksfase);
- de veranderingen in de samenstelling van de grond en de invloed die deze hebben op de geschiktheid van de bodem voor de diverse activiteiten zoals woningbouw, recreatie en natuurontwikkeling (aanleg- en gebruiksfase);
- de veranderingen in doorlatendheid van de ondergrond voor water (aanleg- en gebruiksfase);

- veranderingen in bescherming van de ondergrond tegen vervuiling door verwijderen of storten van grond (aanleg- en gebruiksfase).

Als mogelijk indirect effect wordt in de effectbeschrijving ingegaan op:

- eventuele sedimentatie van (vervuild) slib op bodem toekomstig meer (gebruiksfase).

6.2.1 Veranderingen in maaiveldligging en de ruimtelijke dimensies van afgravingen en stortingen van grond

De veranderingen in de maaiveldligging en de ruimtelijke dimensies van afgravingen en stortingen van grond worden in de eerste plaats bepaald door de omvang van het meer, de gewenste waterpeilen in beide delen van het meer en de gewenste waterdiepte.

De omvang van het meer ligt in dit stadium nog niet exact vast. Uitgegaan wordt van een omvang van circa 800 ha. Hiervan is circa 600 ha gelegen in het westelijke deel en circa 200 ha in het oostelijke deel van het meer.

In de startnotitie wordt voor het westelijke deel van het meer uitgegaan van een peil van -1,36 m NAP en in het oostelijke deel van +0,57 m NAP. De waterdiepte bedraagt gemiddeld 1,30 m.

Indien deze peilen en waterdiepte als een harde randvoorwaarde voor het gehele meer worden gehanteerd, kan op basis van grondbalansberekeningen, die gemaakt zijn in het kader van de door de Stichting Blauwe Stad uitgevoerde haalbaarheidsstudie, worden vastgesteld, dat er geen sprake is van een gesloten grondbalans. In een dergelijke situatie bestaat er een grondoverschot dat kan oplopen tot circa 5 miljoen m³.

Voor de haalbaarheidsstudie is door de Stichting Blauwe Stad daarbij overwogen dat:

- voor het bepalen van een gesloten grondbalans er sprake is van een groot aantal onzekerheden. Dit betreft onder meer verouderde hoogtegegevens (bodemdaling en klink van de afgelopen 35 jaar zijn in de grondbalansberekeningen niet meegenomen), beperkte mate van gedetailleerdheid van de beschikbare bodemgegevens en de nog weinig gedetailleerde vormgeving van het plan (locatie van schiereilanden, eilanden en dergelijke);
- om een gesloten grondbalans te realiseren was een groot aantal oplossingsrichtingen aanwezig. Daarbij werd onder

meer gedacht aan gedeeltelijke verondieping ten behoeve van natuurontwikkeling, een andere vormgeving van het meer, het verhogen van het peil van het westelijke meer en een geringere waterdiepte.

Voor de haalbaarheidsstudie is toen geconcludeerd dat binnen de bandbreedtes, die op basis van bovenstaande factoren ontstaan, een gesloten grondbalans haalbaar moet worden geacht.

In het kader van het MER moet worden geconcludeerd dat met de in de startnotitie genoemde peilen geen gesloten grondbalans wordt bereikt en een grondoverschot ontstaat die kan oplopen tot circa 5 miljoen m³. In paragraaf 6.2.8, Mitigerende maatregelen, zijn voorstellen opgenomen om een gesloten grondbalans te realiseren.

6.2.2 Kwaliteit van de grond in relatie tot streef- en interventiewaarden Wet bodembescherming

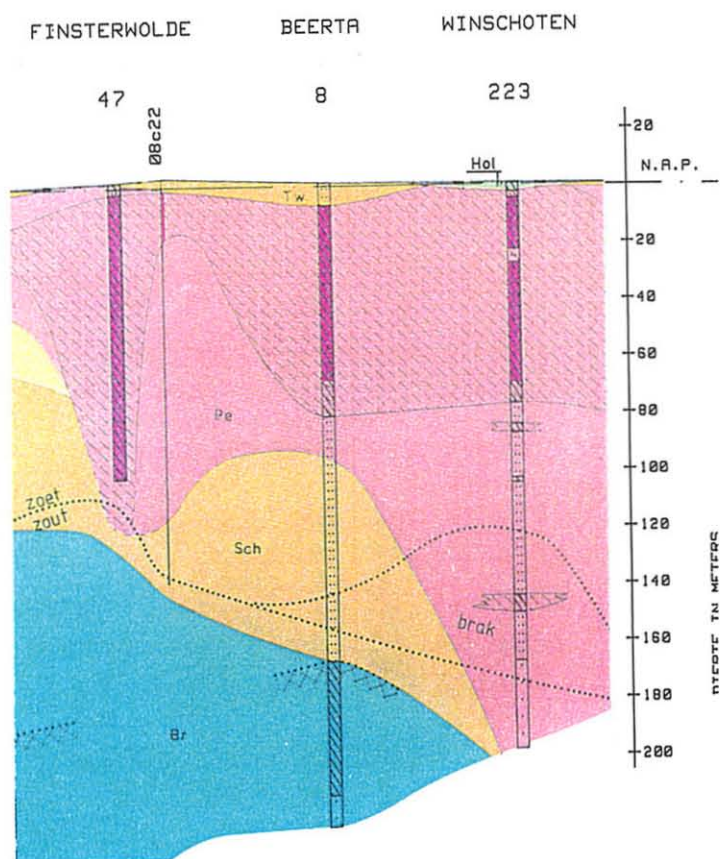
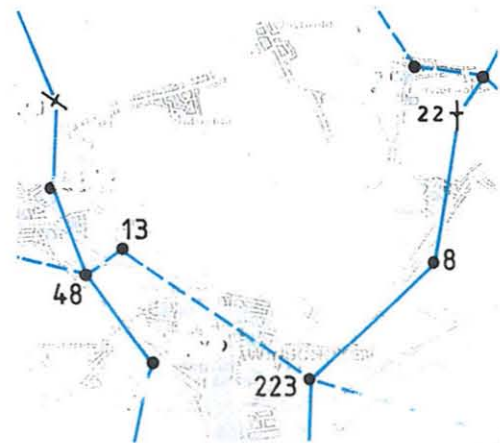
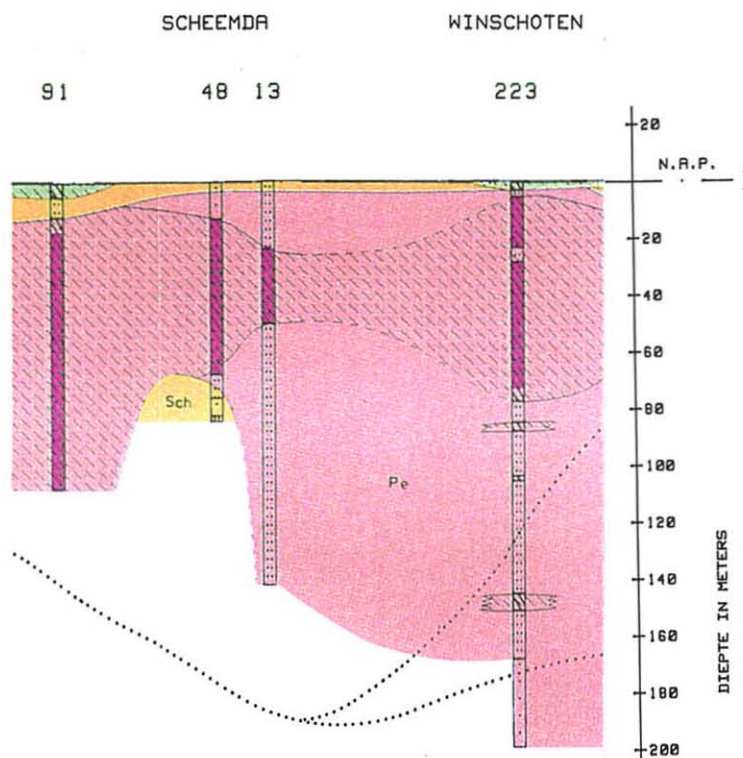
In het plangebied is slechts één meetpunt gelegen, namelijk in het Midwolderbos aan de Sebo Ennemaweg. De analysegegevens zijn opgenomen in bijlage 1. Geconcludeerd kan worden dat de interventiewaarden niet worden overschreden en veelal de streefwaarde wordt benaderd. Vergeleken met het nulalternatief treden geen veranderingen op; het effect wordt neutraal gewaardeerd (0).

6.2.3 Veranderingen in de samenstelling van de grond en de invloed die deze heeft op de geschiktheid van de bodem voor de diverse activiteiten zoals woningbouw, recreatie en natuurontwikkeling

De samenstelling van de bodem van het deel van het plangebied dat niet als meer wordt ingericht, verandert op een aantal plaatsen ingrijpend. Dit geldt voor de terreinen waar sprake is van ophoging (schiereilanden als woongebieden en recreatiegebieden). De samenstelling van de bodem zal hier bestaan uit zand en/of potklei. Welke grondsoort waar en in welke verhouding wordt opgebracht, is in dit stadium niet aan te geven.

In de gebieden waar nieuwe natuurgebieden en landbouwgrond zijn gesitueerd, is geen sprake van ophoging. De oorspronkelijke bodemsamenstelling blijft gehandhaafd.

Een belangrijke vraag is of alle beschikbare grond ook bruikbaar is voor verwerking in het gebied. Uit de beschikbare basisgegevens is globaal op te maken welke grondsoorten aanwezig zijn (zie kaart 6). In de bovenste 1,20 m van de bodem wordt zand, potklei en veen aangetroffen. Zand en potklei zijn bruikbaar voor ophoging en dergelijke. In ieder geval zal in verband met de toekomstige water-



Legenda Stratigrafie

Kwartair

Hol Holocene afzettingen

Pleistoceen

Tw Formatie van Twente

Eh Formatie van Eindhoven

E Eem-formatie

Dr Formatie van Drenthe

Pe Formatie van Peelo

U Formatie van Urk

Mz Mengzône

En Formatie van Enschede

Hw Formatie van Harderwijk

Ms Formatie van Maassluis

Tertiair

Sch Formatie van Scheemda

Oh Formatie van Oosterhout

Br Formatie van Breda

Legenda Algemeen

13 A 248 nummer kaartblad en boring

13 a 21 nummer kaartblad en geo-elektrische meting

geofysische boorgatmeting

C kruising met profiel

slecht doorlatende laag

matig doorlatende laag

goed doorlatende laag

potklei

weerstandbiedend pakket

watervoerend pakket

(ondoorlatende) basis

zoet/zoutgrens gebaseerd op chloridegehalte van 150 mg/l

zoet/zoutgrensvlak en/of ondoorlatende basis

brak brakke zône chloridegehalte 150 - 1000 mg/l

Lengteschaal 1 : 100.000

Diepteschaal 1 : 2.000

kaart 12: bodemprofielen (stratigrafie) bij Scheemda, Winschoten, Finsterwolde en Beerta

kwaliteit overal de bouwvoor moeten worden afgevoerd (zie paragraaf 6.3.2). Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of deze grond bruikbaar is voor de terreinafwerking van de woningbouwlocaties. Een deel van de beschikbaar komende grond bestaat uit veen, dat al dan niet veraard is. Deze grond is niet geschikt voor het ophogen van kaden en schiereilanden. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen welk deel van alle grond onbruikbaar is. Afhankelijk daarvan zal nader bepaald moeten worden wat met deze grond moet gebeuren. (In de exploitatie-analyse is er vanuit gegaan dat onbruikbare grond teruggestort wordt in verdiepte delen van het meer).

Vergeleken met het nulalternatief treden plaatselijk grote veranderingen op in de samenstelling van de grond. Belangrijk is of de verandering van de samenstelling ook leidt tot een goede geschiktheid voor de te realiseren functies in de voorgenomen activiteit. Verwacht wordt dat dit voor een groot deel van de gronden geen problemen oplevert. Er bestaat geen inzicht in de hoeveelheid onbruikbare grond en hoe deze verwerkt gaat worden.

6.2.4 Veranderingen in doorlatendheid van de ondergrond voor water

In de ondergrond van het gehele plangebied bevindt zich op geringe diepte een potkleipakket, in dikte variërend van 5 m tot meer dan 50 m (bron: Grondwaterplan provincie Groningen, 1987). Op kaart 12 is de verbreiding en de dikte van de potklei aangegeven. Reeds bij een beperkte dikte is de doorlatendheid van potklei zeer gering. Er is geen relatie met het diepe grondwater.

In de aanlegfase wordt door de graafwerkzaamheden voor de aanleg van het meer de potkleilaag niet zodanig aangetast dat dit gevolgen heeft voor de doorlatendheid.

Ook in de gebruiksfase geldt dat het weerstandbiedend vermogen van het potkleipakket zo groot is dat een verticale grondwaterstroming niet te verwachten is.

Het effect in de voorgenomen activiteit wordt neutraal beoordeeld omdat er geen veranderingen optreden.

6.2.5 Veranderingen in bescherming van de ondergrond tegen vervuiling door verwijderen of storten van grond

Voorzover uit beschikbare gegevens is op te maken, blijken in het studiegebied twee vervuilde locaties aanwezig te zijn: de NAM-locatie aan de Rijslaan en een agrarisch bedrijf in Oostereinde. Bij geen van de terreinen wordt grond verplaatst. Verwacht wordt dat geen verplaatsingen van vervuiling optreden.

Nader onderzoek zal uit moeten wijzen in hoeverre de bouwvoor als (licht) vervuilde grond aangemerkt zal moeten worden.

6.2.6 Eventuele sedimentatie van (vervuild) slib op bodem toekomstig meer (gebruiksfasen)

De bodem van het meer zal bestaan uit zand, veen en potklei. Hiervan kan potklei voor enige troebeling in het water zorgen. Uit veenpakketten komen door beluchting bij de vergraving, maar ook door anaërobe afbraak, deeltjes vrij die gesuspendeerd kunnen raken.

Voor een deel zal bij het grondverzet de organische fractie van de bouwvoor in het water van het meer terecht kunnen komen. Dat geldt ook voor afstervend plantaardig materiaal van de actuele vegetatie. Al dit materiaal zal door afbraakprocessen voor een deel in partikeltjes worden omgezet die in suspensie voor vertroebeling kunnen zorgen.

Aangezien het oostelijke deel van het meer in open verbinding staat met het Winschoterdiep kan bovendien slibhoudend water in dit deel van het meer komen. Doordat de stroomsnelheid in relatie tot de waterdiepte in de grote watergangen groter kan zijn dan in het relatief ondiepe meer, zal een deel van die slibfractie neerslaan. Dit is een gevolg van het verlies aan turbulentie in het ruimere en ondiepe water waardoor grotere deeltjes uitzakken.

De waterbodem van het Winschoterdiep geldt als sterk verontreinigd (klasse 3 met DDT, met soms kwik, koper of PAK, bron: Integraal Waterbeheersplan 1997-2000, ZPG). Als dit bodemslib wordt opgewoeld door bijvoorbeeld baggerwerkzaamheden kan het zich via de open verbinding naar het meer verplaatsen en neerslaan. Er is dan sprake van sterke verontreiniging.

Het is verder denkbaar dat er water uit de agrarische gebieden in het meer terecht komt. De eventuele resten van bestrijdingsmiddelen hierin kunnen eveneens leiden tot vervuild slib.

Daarnaast zitten in het water uit agrarische gebieden meststoffen en heeft ook het water van het Winschoterdiep een zekere fosfaat- en nitraatlast. Onder invloed van fosfaten klonteren zwevende deeltjes samen. Hierdoor ontstaan grotere deeltjes die neerslaan en zo tot slibvorming aanleiding geven.

Wanneer bij dat proces van samenklontering zware metalen (kwik, koper) of anorganische verontreinigingen (PAK, resten van bestrijdingsmiddelen) betrokken worden, ontstaat een neerslag van vervuild slib.

De mate van dit soort sedimentatie is zonder nader onderzoek naar de suspensie van bestaande bodemlagen, de water- en waterbodemkwaliteit van de omringende wateren niet nader aan te geven.

Aangezien er sprake is van een open verbinding van het oostelijke meer met het Winschoterdiep is de kans op verontreiniging door het neerslaan van opgewoeld slib aanwezig. De kans dat dit effect optreedt is relatief gering. Tegen de achtergrond van de belangrijke functie die het water heeft in de Blauwe Stad (recreatie, natuur) wordt, indien het effect optreedt, het als negatief tot sterk negatief beoordeeld (-/-).

6.2.7 Samenvatting effecten

Vergeleken met de huidige situatie vinden in het nulalternatief weinig of geen veranderingen plaats met betrekking tot de bodem. Als gevolg van stringenter milieuregelgeving ten aanzien van mest, bestrijdingsmiddelen etc. is de verwachting dat de kwaliteit van de grond in het nulalternatief zal verbeteren.

In de voorgenomen activiteit treden met name door de graafwerkzaamheden die samenhangen met de aanleg van het meer grote veranderingen op in de bodem en worden van een grote oppervlakte grote hoeveelheden grond verplaatst. In de onderstaande tabel zijn de effecten op de bodem samengevat.

<i>Beoordelingscriteria</i>	<i>Nulalternatief</i>	<i>Voorgenomen activiteit</i>
afgravingen/storings van grond	0	grondoverschot tot 5.000.000 m ³ (-/-)
kwaliteit van de grond	0	0
verandering samenstelling/ geschiktheid	0	0/-
doorlatendheid van de ondergrond	0	0
bescherming ondergrond tegen vervuiling	0	0
sedimentatie van (vervuild) slib	0	-/- ¹

¹ indien bijvoorbeeld baggerwerkzaamheden worden uitgevoerd in het Winschoterdiep

6.2.8 Mitigerende maatregelen

Het belangrijkste effect met betrekking tot de bodem is het feit dat er op basis van de in de startnotitie aangegeven waterpeilen en aanlegdiepte geen sprake is van een gesloten grondbalans. Er wordt meer grond afgegraven dan in het gebied verwerkt kan worden. Verder moet gewezen worden op de eerder genoemde onzekere factoren die een rol hebben gespeeld bij het bepalen van de grondbalans in de haalbaarheidsstudie van de Stichting Blauwe Stad.

Voor de berekening van de totale hoeveelheid te vergraven grond is uitgegaan van hoogtegegevens uit de zestiger jaren. Door uitvoering van ruilverkavelingswerken, ontgrondingen en bodemdaling door klink, oxidatie, zetting en aardgaswinning zijn de hoogtegegevens niet meer actueel. Niet bekend is hoeveel de bodem gedaald is. Een daling van de bodem heeft tot gevolg dat uitgaande van de gehanteerde waterpeilen minder grond hoeft te worden afgegraven en meer grond benodigd is voor de aanvulling van de schiereilanden, kaden en dergelijke. Dit betekent een geringer overschot aan grond. Opgemerkt moet worden dat in de loop van 1998 nieuwe hoogtekaarten beschikbaar komen.

Als mitigerende maatregelen kunnen de volgende aanpassingen in samenhang met elkaar worden overwogen:

- uitgaan van een plaatselijk geringere waterdiepte. Hierbij wordt gedacht aan die gedeelten waar de natuurontwikkeling voorop staat. Dit kan betrekking hebben op geleidelijk verlopende oeverzones en ondiepere gedeelten van het meer (waterdiepten van 0,30 tot 0,50 m);
- het verkleinen van de totale wateroppervlakte van het meer. Vooral op de plaatsen waar veel grond moet worden weggegraven sorteert dit het grootste effect. Dit is het geval bij de rug van Ekamp ten westen van de Hoorntjesweg. Ook in de noordwesthoek van het westelijke meer, bij Midwolda, kan dit tot een relatief grote reductie van het grondoverschot leiden;
- indien een verkleining van de wateroppervlakte niet tot de mogelijkheden behoort, kan een wijziging van de configuratie van het meer worden overwogen. Ook hierbij geldt dat het effect op de gesloten grondbalans het grootst is als de hoogst gelegen delen niet worden afgegraven (noordwesthoek bij Midwolda en rug van Ekamp);
- naast de bovenstaande mogelijkheden draagt een hoger waterpeil bij aan een afname van het grondoverschot. In verband met de rechtstreekse verbinding met het Winschoterdiep leent deze mogelijkheid zich niet voor het oostelijke meer.

Nader onderzoek moet uitwijzen in welke mate het waterpeil in het westelijke meer moet worden verhoogd om het gewenste resultaat te bereiken.

Een hoger waterpeil heeft tot gevolg dat de kaden langs het westelijke meer hoger worden. Dit houdt in dat de kaden in het laagste deel van het gebied hoger worden dan 1,50 m ten opzichte van het maaiveld. Met name in de omgeving van Meerland leidt dit ertoe dat vanaf het huidige maaiveld gezien de kaden het zicht op het meer ontnemen.

Een ander gevolg van een hoger waterpeil in het westelijke meer is dat de aanleg van een sluis tussen het meer en het Nieuwe Kanaal noodzakelijk is.

Om eventuele vervuiling als gevolg van het neerslaan van slib afkomstig uit het Winschoterdiep te voorkomen, wordt voorgesteld in de open verbinding tussen het oostelijke meer en dit kanaal een voorziening aan te brengen, die het meer kan afsluiten in geval werkzaamheden plaatsvinden waarbij slib wordt opgewoeld (bijvoorbeeld baggerwerkzaamheden).

6.3 Water

6.3.1 Waterkwantiteit

6.3.1.1 Verlaging maaiveld

Over de grootste oppervlakte van het toekomstige meer zal het maaiveld verlaagd moeten worden. Door graafwerkzaamheden wordt de bodem opengewoeld. Hierdoor wordt de weerstand tegen grondwaterstromen verlaagd. De infiltratie van water in de bovenste laag neemt hierdoor toe. Na enige tijd zal weer dichtslibbing optreden. Het afgraven van het maaiveld heeft daarom behalve een tijdelijke extra infiltratie tijdens en vlak na de aanlegfase, geen blijvende waterhuishoudkundige consequenties. Dit is een zeer gering effect en wordt ten opzichte van het nulalternatief als neutraal beoordeeld.

6.3.1.2 Regionale grondwaterstroming

Als gevolg van de aanwezigheid van een dik ondoorlatend pakket potklei/keileem (zie kaart 12) zijn er geen effecten op de regionale grondwaterstromen te verwachten.

6.3.1.3 Lokale grondwaterstroming

De huidige lokale grondwaterstroming loopt vanaf de randen van de hoge ruggen naar het laag gelegen poldergebied. Daar kwelt het

geïnfiltreerde neerslagwater op in de diepe sloten. Als gevolg van de aanleg van het merencomplex zal deels een omkering in de grondwaterstroming plaatsvinden. Op de hoge ruggen zal water blijven infiltreren, maar ook vanuit het meer zal water infiltreren. Het tussenliggende gebied zal daardoor natter worden. De mate waarin dit gebeurt, is moeilijk aan te geven. De bodemkundige opbouw is daarvoor te divers.

De grote verscheidenheid in bodemopbouw en daarmee in C en KD waarden maakt dat in deze fase voor de verschillende deelgebieden geen betrouwbare berekeningen kunnen worden gemaakt. In het navolgende worden een aantal voorbeeldsituaties beschreven, waarbij zowel een minimum als een maximum inschatting wordt gegeven van de veranderingen in grondwaterstroming.

Bij de berekeningen wordt uitgegaan dat de potentiaal in het watervoerende pakket gelijk is aan het peil van het meer. De intreeweerstand (C_i) wordt aangenomen nihil te zijn. Met deze aanname wordt een maximale infiltratie berekend. In werkelijkheid bedraagt die weerstand al snel enkele tot honderden dagen afhankelijk van de samenstelling van de dek- en sliblaag. Ook de drainageweerstand wordt op nul gesteld teneinde de meest ongunstige situatie ten aanzien van de maximaal optredende grondwaterstroming te kunnen benaderen.

Effecten op de omringende watersystemen

De huidige waterscheiding blijft aan de noord- en noordoostkant in tact. Doordat er minder grondwater door de diepe polders wordt afgevoerd kan er een lichte vernatting optreden. Aan de zuidoostkant tussen Beerta en Oosterend is het toekomstige peil hoger dan de bovenkant van de potklei. In theorie zou grondwater hier over de potklei in zuidoostelijke richting af kunnen stromen. Het potentiaalverschil tussen het meer en de omliggende polders bedraagt in de winter 3 m. De dikte van de zandlaag varieert van 0,5 tot circa 3 m. Bij een maximale doorlatendheid kan hier 0,04- 0,24 m³/m/etm. afstromen, indien het lage peil direct aangrenzend aan het meer wordt ingesteld, bijvoorbeeld middels een kwelsloot. Bij een minimale doorlatendheid wordt dit 0 tot 0,04 m³/m/etm. Ook in zuid- zuidwestelijke richting zou extra grondwater over de potklei weg kunnen stromen. De hier aanwezige polders vangen deze kwelstroom echter volledig af. De mogelijke kwelstroom ligt hier in dezelfde orde van grootte als die in oostelijke richting.

Voor de functies landbouw en wonen kan dit een gering negatief effect opleveren. Voor natuur kan dit een gering positief effect

opleveren. Voor andere functies zoals recreatie en drinkwaterwinning heeft dit geen effect.

Effecten op lager gelegen delen tussen de ruggen en het meer.

Deze situatie doet zich met name in noordelijke en noordoostelijke richting voor. Deze gebieden die aanvankelijk uitsluitend een grondwatervoeding vanaf de hoge ruggen hadden en een afvoer naar het lagere gedeelte krijgen nu te maken met een situatie waarbij van twee kanten grondwater toe kan stromen, namelijk behalve een stroom vanaf de hogere rug ook een toestroming vanaf het meer. De stroom vanaf het meer kan, uitgaande van een potentiaalverschil tussen meer en polder van 1,6 m en een dikte van het watervoevende pakket van 1-3 m, worden becijferd op 0,26-0,77 m³/m/etm. Daarbij is ervan uitgegaan dat het lage polderpeil direct naast het meer wordt gerealiseerd. Dit kan een matig negatief effect opleveren voor wonen en landbouw en een matig positief effect voor natuur.

Effecten op de lager gelegen gebieden achter de kades

Deze situatie is vergelijkbaar met de vorige situatie. Wel kan hier het peilverschil in een enkel geval nog wat groter zijn, namelijk het huidige peil van -4,20 m minus het meerpeil van -1,36 m. Dit is een peilverschil van 2,80 m. Bovendien wordt het waterbezwaar groter naarmate meer zijden van het gebied door het meer worden begrensd. Ook dit kan een matig negatief effect opleveren voor wonen en landbouw en een matig positief effect voor natuur.

6.3.1.4 Waterbalans van het meer

Voor een viertal voorbeeldsituaties is per strekkende meter de grondwaterstroming berekend, vermenigvuldigd met de lengte van de oever zou dit tot een berekening van het maximaal waterverlies uit het meer kunnen leiden.

In het gebied tussen Finsterwolde en Winschoten zijn gedetailleerde grondboringen beschikbaar. Op basis hiervan lijkt het reëel om uit te gaan van circa de helft van de berekende maximale grondwaterstroming. De belangrijkste grondwaterstroming zal optreden ter plaatse van de kades, direct grenzend aan het open water met daarachter een diep ontwaterde polder. De maximale kwel is becijferd op 0,77 m³/m/etm. De gemiddelde maximale kwel zal 0,4 m³/m/etm bedragen. Globaal grenst circa 20 km kade min of meer direct aan het water. Zou over deze volledige lengte inderdaad 0,4 m³/m/etm aan grondwaterstroming optreden dan betekent dat per etmaal een wegzijging van maximaal 15.400 m³. Voor het totale merencomplex van circa 800 ha betekent dat een wegzijging van 2 mm/etm. Deze

berekeningen zijn gebaseerd op de wintersituatie. In de zomer zijn de polderpeilen hoger. Daar komt bij dat de verschillen tussen polderpeil en meerpeil niet overal zo groot zijn als in de berekening ten behoeve van de gemiddelde wegzijging is meegenomen. Wordt voorts rekening gehouden met maatregelen om de kwel te beperken en met de intree- en drainageweerstand dan lijkt een maximale wegzijging van 0,5-1 mm/etm een reële schatting. De minimale wegzijging zal wanneer alle weerstanden maximaal worden ingeschat, vrijwel nihil zijn.

Er zijn geen effecten op bestaande of geplande waterwinningen en waterlozingen.

6.3.1.5 Samenvatting effecten

Vergeleken met de huidige situatie zal in het nulalternatief door de autonome ontwikkeling sprake zijn van een plaatselijke verhoging van de grondwaterstand en het vasthouden van gebiedseigen water met het oog op de uitbreiding en versterking van de EHS. Dit zal naar verwachting niet tot nadelige effecten leiden voor de functies landbouw en wonen. In de onderstaande tabel zijn de effecten op de waterkwantiteit van de voorgenomen activiteit ten opzichte van het nulalternatief samengevat.

<i>Beoordelingscriteria</i>	<i>Nulalternatief</i>	<i>Voorgenomen activiteit</i>
tijdelijke verlaging van de infiltratieweerstand door graafwerkzaamheden	0	0
effecten op regionale grondwaterstroming	0	0
effect van een verhoogd waterbezwaar voor de landbouw en wonen buiten het plangebied	0	0/-
effect van een verhoogd waterbezwaar voor de landbouw en wonen binnen het plangebied	0	-
effect van een verhoogd waterbezwaar voor de natuur binnen het plangebied	0	0/+
effecten op bestaande en geplande waterwinningen en waterlozingen	0	0

6.3.1.6 Mitigerende maatregelen

Hoewel de dijkskwel relatief beperkt van omvang zal zijn, kunnen er in theorie lokaal problemen uit voortvloeien. In principe kunnen de problemen op twee manieren worden voorkomen:

1. verminderen van de kwel;
2. intensiveren van het ontwateringsstelsel.

ad 1.

Het vergroten van de afstand tussen de kade en de kwelsloot vermindert de grondwaterstroming aanzienlijk. Dit gaat wel gepaard met een vernatting van de zone tussen de kwelsloot en de kade. Waar vernatting een probleem is, kan worden overwogen de kadevoet te verbreden. Ook kan door het aanbrengen van schermen (plastic of bentoniet) worden getracht de kwelstroom te verminderen. Afhankelijk van eventuele functieveranderingen (natuurontwikkeling) kan een hoger polderpeil en de daarmee samenhangende vernatting juist gewenst zijn.

ad 2.

Een toename van de kwelstroom leidt tot een groter waterbezwaar van het betreffende gebied. Het huidige ontwateringsstelsel is gedimensioneerd op het huidige waterbezwaar. Als gevolg van de toenemende grondwaterstroom kan het gewenst zijn het ontwateringsstelsel te intensiveren bijvoorbeeld door het verruimen van slootprofielen en de aanleg van een diepe kwelsloot.

6.3.2 Waterkwaliteit

6.3.2.1 Kwaliteitsdoelstellingen

Aan alle oppervlaktewatersystemen in de provincie Groningen is de algemeen-ecologische functie toegekend. De normdoelstelling bij deze functie legt een basisniveau vast, waaraan alle waterhuishoudkundige systemen in de provincie Groningen moeten voldoen volgens het waterhuishoudingsplan 1995-1998 (PWHP). Als normen bij deze algemeen ecologische functie oppervlaktewateren worden in het PWHP de grenswaarden gehanteerd zoals aangegeven in de milieukwaliteitsdoelstellingen bodem en water (MILBOWA) en opgenomen in de evaluatienota water. De doelstelling is een zodanige kwaliteit van het water, de waterbodem en de oevers dat deze ter plaatse of elders:

- geen overlast (met name stank) voor de omgeving veroorzaken en er niet vervuild uitzien;
- levenskansen bieden voor aquatische levensgemeenschappen, waarvan ook hogere organismen zoals diverse vissoorten

- deel kunnen uitmaken en tevens ecologische belangen buiten het water (bijvoorbeeld vogels en zoogdieren die waterdieren consumeren) beschermen;
- mogelijkheden bieden voor bepaalde vormen van menselijk gebruik (recreatie).

Zoals in het vorige hoofdstuk, Huidige situatie en autonome ontwikkeling, is vermeld, is het oppervlaktewater in het plangebied vrij eutroof. Behoudens een te hoge concentratie fosfaat en nitraat is de kwaliteit overigens redelijk tot goed.

6.3.2.2 Factoren welke sturend zijn voor de waterkwaliteit

De problemen die zich ten aanzien van de waterkwaliteit van het meer zullen voordoen, hebben uitsluitend te maken met eutrofiëring: een te hoge dosis fosfaat en nitraat (Kuiper, 1996). Hieraan gekoppeld zijn het doorzicht (helderheid) en de chlorofyl-concentratie. Op het gebied van macro-ionen en zware metalen zijn weinig problemen te verwachten (geen norm-overschrijdingen). Het Winschoterdiep heeft nog wel overschrijdingen van de norm wat betreft koper, zink en kwik.

Als gevolg van de aanleg van het meer kunnen er processen in gang worden gezet die de waterkwaliteit van het meer negatief beïnvloeden. Er is sprake van een complex netwerk van factoren die elkaar kunnen versterken of verzwakken.

Het probleem dat zich hier voor kan doen, is dat de uiteindelijke waterkwaliteit niet zonder meer de optelsom is van de stoffen die in het meer terecht komen. De sterk veranderende abiotische (bijvoorbeeld stroming, temperatuur) en biotische (bijvoorbeeld aanwezige waterplanten) omstandigheden leiden tot verstoringen van het biologisch evenwicht. Als gevolg hiervan kan de waterkwaliteit negatief worden beïnvloed.

De toekomstige kwaliteit hangt onder meer af van de volgende factoren:

- a. samenstelling van de bodem (na afgraven);
- b. verhouding kwel/hemelwater/gebiedsvreemd water;
- c. doorlatendheid van de bodem;
- d. kwaliteit van het in te laten water (Winschoterdiep);
- e. de toevoer van met nutriënten verrijkt polderwater uit het omringende gebied;
- f. ontwikkeling of inbreng van waterplanten (inclusief helofytenfilters);
- g. waterdiepte en variatie in waterdiepte;

- h. doorstroming en de aanwezigheid van dode hoeken;
- i. visstand en -samenstelling;
- j. klimaat (wind, neerslag en temperatuur);
- k. intensiteit scheepvaart.

Met name de factoren a en b zijn momenteel onvoorspelbare factoren die de waterkwaliteit voor een belangrijk deel zullen bepalen. Teneinde enige voorspellingen te doen omtrent de te verwachten waterkwaliteit van het meer zijn onder meer gesprekken gevoerd met het Zuiveringsbeheer Groningen en Tauw Water (Deventer). Wanneer er geen specifieke maatregelen worden getroffen ter bevordering van de waterkwaliteit en het meer gevuld wordt met boezemwater of water uit het Winschoterdiep is de uiteindelijke kwaliteit van het meer niet te voorspellen. Deze kan variëren van slecht (stankoverlast) tot redelijk goed. Om hier betrouwbare voorspellingen over te doen is een gedetailleerder veldonderzoek op het gebied van hydrologie, hydrochemie en bodem noodzakelijk. In de meest gunstige situatie is het oppervlaktewater goed geschikt voor watersport (varen, enzovoort) en in wat mindere mate voor zwemmen en natuurfuncties. In de meest ongunstige situatie ("worst case" scenario) is het water aanvankelijk ongeschikt voor zowel recreatieve functies (varen, zwemmen) als natuurfuncties (vrijwel geen leven mogelijk).

Bedacht moet worden dat zowel het "worst-case" scenario als het "redelijke kwaliteit" scenario in de eerste jaren na aanleg geen stabiele situaties zijn. Enerzijds kan in de loop van een aantal jaren een slechte waterkwaliteit geleidelijk verbeteren. Anderzijds kan een redelijke aanvangskwaliteit vrij snel omslaan in een slechte kwaliteit, bijvoorbeeld in een warme zomer na inlaat van nutriëntenrijk water. Als gevolg van een hoog neerslagoverschot in de winter zal in het voorjaar de kwaliteit van het water gemiddeld genomen beter zijn dan aan het eind van de zomer. Nader veldonderzoek kan hierover meer inzicht verschaffen.

Na een periode van jaren (5-10 jaar) als de ontwikkeling van waterplanten goed op gang is gekomen en processen tussen bodem en water enigszins gestabiliseerd zijn, zal naar verwachting een redelijke kwaliteit bereikt zijn. Dit water is nog wel vrij eutroof (hoge planktondichtheden en weinig doorzicht).

Samenvattend kan gesteld worden dat de te verwachten waterkwaliteit zonder maatregelen gericht op het verbeteren van de waterkwaliteit kan variëren tussen slecht en redelijk goed. Nader onderzoek

kan de nauwkeurigheid en de betrouwbaarheid van de voorspelling vergroten.

6.3.2.3 Grondwaterkwaliteit

Het grondwater binnen het plangebied is momenteel vrij eutroof als gevolg van vrij intensief landbouwkundig gebruik. De toekomstige waterkwaliteit van het grondwater zal grotendeels gekoppeld zijn aan de toekomstige kwaliteit van het oppervlaktewater van het meer. In tegenstelling tot oppervlaktewater zal eutrofiëring van grondwater minder gauw tot ernstige verstoringen van het ecosysteem leiden. Ten opzicht van de nulsituatie zal de kwaliteit van het grondwater niet gemakkelijk slechter worden. Indien maatregelen worden genomen die de kwaliteit van het oppervlaktewater zullen verbeteren, zal dit uiteraard positieve gevolgen hebben voor de grondwaterkwaliteit.

Zoals bij waterkwantiteit is vermeld, is de grondwaterstroming van het meer naar buiten het plangebied, vanwege een beperkte waterdoorlatendheid van het watervoerende pakket, zeer gering. Buiten het plangebied zullen derhalve geen effecten optreden als gevolg van een veranderende grondwaterkwaliteit. Binnen het plangebied in de directe omgeving van het meer, kan als gevolg van een verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater, een verbetering van de kwaliteit van het grondwater optreden. Dit kan positieve gevolgen hebben voor bijvoorbeeld natuurontwikkeling.

6.3.2.4 Samenvatting effecten

Vergeleken met de huidige situatie zijn in het nulalternatief lichte verbeteringen van de waterkwaliteit te verwachten door een afname van de belasting met meststoffen.

In de onderstaande tabel zijn de effecten op de waterkwaliteit van de voorgenomen activiteit ten opzichte van het nulalternatief samengevat.

<i>Beoordelingscriteria</i>	<i>Nulalternatief</i>	<i>Voorgenomen activiteit</i>
te verwachten kwaliteit oppervlaktewater wat betreft macro-ionen en micro-verontreinigingen	0	0/+
te verwachten kwaliteit oppervlaktewater wat betreft nutriënten	0	-/0/+
geschiktheid oppervlaktewater voor natuur	0	-/0/+
geschiktheid oppervlaktewater voor watersport (varen, zeilen etc.)	0	0/+ / ++
geschiktheid oppervlaktewater als zwemwater	0	-/0/+
te verwachten kwaliteit grondwater	0	0/+
geschiktheid grondwater voor bos en natuurgebied	0	0/+

6.3.2.5 Mitigerende maatregelen

In deze paragraaf worden een aantal maatregelen genoemd die positieve effecten op de waterkwaliteit zullen hebben. Als deze maatregelen worden uitgevoerd, is de kans op een slechte waterkwaliteit in de aanvangsfase klein. Verwacht wordt dat met deze maatregelen snel een redelijke kwaliteit bereikt kan worden en op termijn mogelijk een goede kwaliteit die volledig aan de MILBOWA-normen voldoet. Als ook aan de eutrofiëringsparameters voldaan wordt, betekent dit ook een lage planktondichtheid en vrij helder water. Dit water is onder meer geschikt voor de functies natuur (rijke waterflora en -fauna), recreatie (inclusief zwemmen) en drinkwaterwinning. Onder deze voorwaarden zal ook de kwaliteit van het grondwater onder het meer verbeteren ten opzichte van de nulsituatie.

Zoals vermeld is in het onderhavige geval het belangrijkste item ten aanzien van het verbeteren van de waterkwaliteit, het minimaliseren van de nutriënten (stikstof en fosfor).

In dit verband zouden in principe de volgende maatregelen, al dan niet gecombineerd, genomen kunnen worden:

- zoveel mogelijk het hemelwater en kwelwater te benutten en gebiedsvreemd water zoveel mogelijk te weren;
- het aanleggen van grote oppervlakten helofytenfilters (riet en/of biezengras);
- het verwijderen van de bouwvoor en het niet terugstorten van onbruikbare grond;
- het zoveel mogelijk afgraven tot op de potklei/keileem;

- e. visstandbeheer;
- f. het inzetten van fosfaatreducerende chemicaliën;
- g. het hanteren van een laag zomerpeil en hoog winterpeil;
- h. het kan eventueel gefaseerd worden aangelegd.

ad a.

Kwelwater zal gezien de bodemsamenstelling in zeer geringe mate optreden en zal voor het meer hooguit een marginale rol spelen. Hemelwater kan wel een zeer belangrijke rol spelen. In Nederland is sprake van een neerslagoverschot van ongeveer 400 mm. Als er geen sprake zou zijn van wegzijging kan het meer in circa 3 jaar tijd zijn volgeregend. Zoals in de paragraaf waterkwantiteit is becijferd, is de wegzijging vanwege de geringe doorlaatbaarheid van de bodemlagen minimaal. Deze bedraagt maximaal 1 mm/etm en minimaal 0 mm/etm. Op grond hiervan kan gesteld worden dat hemelwater een substantiële rol kan vervullen. De hoeveelheid nutriënten in regenwater is aanmerkelijk lager dan die van het Winschoterdiep.

	regenwater	Winschoterdiep	
Stikstof	2,1	10	mg N/l
Fosfor	0,01	0,4	mg P/l

Het verdient aanbeveling, omdat het water van het Winschoterdiep vrij eutroof, om de inlaat van dit water te minimaliseren. Dit houdt in dat het meer moet kunnen worden afgesloten van het Winschoterdiep. Voor het westelijke meer is dit vrij gemakkelijk te realiseren door de aanwezigheid van een sluis tussen het westelijke en het oostelijke meer. Om het oostelijke meer permanent van het Winschoterdiep te kunnen afsluiten, zijn echter kostbare voorzieningen nodig, namelijk de aanleg van een sluis. Financieel lijkt dit geen haalbare oplossing. Ook uit oogpunt van recreatie en boezembeheer is het geen goede oplossing.

ad b.

Een effectieve bijdrage van helofytenfilters kan vooral worden verwacht ten aanzien van het stikstof en fosfaatgehalte van het water (eutrofiëring). Als het om grote hoeveelheden stikstof en fosfor gaat, zijn echter grote oppervlakten helofytenfilters nodig. Helofytenfilters werken in de zomermaanden optimaal. Helofytenfilters kunnen bijvoorbeeld worden toegepast ter verbetering van het suppletiewater

bij de inlaatpunten (Winschoterdiep en eventueel het Nieuwe Kanaal). Indien de waterinlaat is bedoeld om verdampingsverliezen in de zomermaanden volledig te compenseren dan zal in een situatie zonder waterstandsfluctuaties en afhankelijk van de lokale situatie en de kwaliteitsdoelstellingen, het ruimtebeslag ongeveer 10-15% van het meeroppervlak bedragen. Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld waterverlies van 3 mm/dag en een hydraulische belasting van 200-300 m³/ha/dag.

Ook langs de meeroevers dragen brede rietkragen en andere waterplanten bij aan de verbetering van de waterkwaliteit. Door de geringe stroomsnelheid in meren kan de toepassing van dergelijke zoomsystemen perspectief bieden. Te denken valt aan oevers met rietkragen en de aanleg van moerassen in ondiepe gedeelten. Hiermee kan de nutriëntenbelasting van meren worden verminderd.

ad c.

De bouwvoor is door jarenlange bemesting rijk aan nutriënten die terecht komen in het meer. Aangezien er over vrijwel het gehele gebied ontgrondingen plaats zullen vinden, zal in de praktijk de bouwvoor overal verwijderd worden. Overtollige grond zal niet plaatselijk in het meer mogen worden teruggestort.

ad d.

Een bodem van keileem/potklei heeft als voordeel dat de nutriëntenaftgifte minimaal is. Daar komt bij dat ijzerrijke potklei het fosfaat in het water kan binden. In het oostelijk deel van het meer komt de potklei tot dicht onder het oppervlak voor. In het westelijke deel zal een bodem van potklei niet overal realiseerbaar zijn vanwege de diepere ligging van de potkleilaag.

ad e.

In meren kan de aanleg van helofytenfilters worden gecombineerd met actief biologisch beheer, vooral gericht op de visstand. Door de vermindering van de nutriëntenbelasting (met name fosfaat), het wegvangen van brasem en het uitzetten van snoek kan het water zich ontwikkelen tot een vrij helder meer waarin een hoge verscheidenheid aan waterplanten voorkomt. Brasem woelt de waterbodem om waardoor er nutriëntenverrijking en troebeling optreedt. In deze opzet is het van belang een gradiënt te creëren van dichte vegetatie met riet en biezengrassen naar een vegetatie met submerse (ondergedoken) waterplanten (kranswieren en nymfheiden) en open

water. Voor een goede visstand is een ijle rietvegetatie en variatie in waterdiepte van belang.

ad f.

Indien het fosfaatgehalte met natuurlijke middelen niet op het gewenste niveau gebracht kan worden kunnen eventueel fosfaatreducerende chemicaliën worden ingezet. Dit zou bij de inlaatpunten kunnen geschieden. Ook valt te overwegen om op deze manier het effluent van de RWZI te Scheemda die op het Winschoterdiep loost, verder te zuiveren.

ad g.

In de zomer is doorgaans sprake van een neerslagtekort (hoge verdamping). Om in deze periode toch gebiedsvreemd water zoveel mogelijk te weren, is het hanteren van een hoge waterstand aan het eind van de winter gewenst, met andere woorden conservering van gebiedseigen water. Overigens is een natuurlijk waterstandsverloop ('s winters hoog, 's zomers laag) met daarbij inundatie van oeverlanden in de winter/het vroege voorjaar een essentiële factor voor het verkrijgen van een stabiel en duurzaam helder watersysteem met een lage beheersinspanning.

ad h.

Het kan wenselijk zijn het meer in fasen aan te leggen zodat het zoetwaterecosysteem geleidelijk de tijd krijgt zich te stabiliseren. Dit biedt tevens de mogelijkheid om beter controle uit te oefenen op het systeem.

In hoofdstuk 7 wordt bij de beschrijving van het meest milieuvriendelijk alternatief nader op de toepassingsmogelijkheden van de bovengenoemde mitigerende maatregelen ingegaan.

6.4 Natuur

De effecten die in deze paragraaf beschreven worden zijn:

- effecten (ontstaan en verdwijnen) op natuurgebieden en flora en fauna (direct door bestemmingsverandering of indirect door verandering in bodem en grond- en oppervlaktewater);
- effecten op de landschapsecologische relaties met het omliggende gebied;
- effecten voor de natuur door de aanleg van het meer, de ecologische hoofdstructuur en het bos.

Teneinde een en ander zo inzichtelijk mogelijk te schetsen, is gekozen voor een onderscheid in negatieve effecten (paragraaf 6.4.1) en positieve effecten (ontwikkeling of versterking van natuurwaarden, paragraaf 6.4.2). Deze beide delen zijn elk weer onderverdeeld in directe effecten op de bos-, natuur- en landbouwgebieden (rechtstreekse aantasting of creatie van natuurwaarden) en indirecte effecten (effecten binnen het plangebied als gevolg van veranderingen in bijvoorbeeld bodem, water en recreatiedruk en effecten op omliggende bos- en natuurgebieden). Waar mogelijk zal onderscheid gemaakt worden tussen effecten die optreden tijdens de aanlegfase en effecten die optreden tijdens de gebruiksfase.

6.4.1 Aantasting van waarden (negatieve effecten)

6.4.1.1 Directe effecten op bos- en natuurgebieden

In het plangebied worden vier bosgebieden geheel of gedeeltelijk onder water gezet. Dat betekent een totale vernietiging van dit biotoop. Deze effecten gelden zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase. Het betreft een bosje ten zuidwesten van Oostwold en drie bosjes langs de Niesoordlaan ten zuiden van de gaslocatie. Het bosje bij Oostwold is een jonge loofhoutaanplant van circa 1,5 ha, voornamelijk bestaande uit eik met bijmenging van berk, Grove den, Esdoorn, Es, Beuk, Linde, Witte paardekastanje en wilg. Vanwege de leeftijd van het bos zijn de waarden voor zowel de flora als de fauna gering. Voor algemene en weinig kritische zangvogels als Merel, Kool- en Pimpelmees heeft het bosje enige waarde. De bosjes langs de Niesoordlaan zijn wat ouder en bestaan uit eik, es en linde met een ondergroei van wat ruigtekruiden. De oppervlakte bedraagt totaal circa 18 ha, de ecologische waarde is wat hoger dan het eerst genoemde bos maar ook vrij beperkt. Er komen veel algemene soorten zangvogels (bijvoorbeeld mezen, lijsters) voor en in de ondergroei enkele algemene soorten vlinders (Kleine vos, Dagpauwoog). De bossen liggen vooral op moerige gronden. Lokale kwel komt misschien nog voor in de meest zuidelijke singel. Deze ligt op de rand van een stuwwaarde en maakt deel uit van het natuurgebied Meerland. In deze singel zijn wel potenties voor de ontwikkeling van hogere natuurwaarden aanwezig.

Het geheel verdwijnen van de genoemde bosgebieden kan worden beoordeeld als een gering tot matig negatief effect.

6.4.1.2 Directe effecten op het landbouwgebied

De ecologische waarden in de landbouwgebieden zijn vrij beperkt in die zin dat de waarden veel minder geconcentreerd zijn in vergelijking met de omliggende natuurgebieden. De botanische waarden

beperken zich doorgaans tot de perceels- en slootranden. Omdat het om grote oppervlakten gaat, is er toch sprake van een aanzienlijke aantasting van waarden. In het plangebied gaat circa 600 ha akkerbouwgebied en 200 ha grasland geheel verloren als gevolg van de aanleg van het meer en woningbouw. Deze effecten treden op in zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. Daarnaast wordt circa 250 ha akkerbouwgebied en circa 100 ha grasland op termijn verworven voor natuurontwikkeling. Afhankelijk van het type natuur dat wordt nagestreefd, kan ook hier aanvankelijk een verlies van waarden optreden. Dit is het geval bij bosaanleg en graafwerkzaamheden ten behoeve van bepaalde vormen van natuurontwikkeling. Omdat er momenteel nog geen concrete uitwerkingsplannen zijn, vallen deze effecten niet op voorhand te voorspellen. Tevens wordt de mogelijkheid geboden om multifunctioneel bos op landbouwgrond te creëren. Deze activiteiten vinden op dezelfde schaal plaats in het nulalternatief zodat de effecten als gevolg van de aanleg van natuur op landbouwgronden als neutraal moeten worden beoordeeld.

Flora

In de landbouwgebieden zijn floristische waarden met name aanwezig in bermen en slootkanten. Hier gaan vegetatietypen van de Akkerleeuwetand-Echte kamille associatie verloren. De graslanden die verloren gaan, bestaan vooral uit weinig waardevolle Beemdraaigras vegetaties.

Ook de vegetaties langs de watergangen die voornamelijk behoren tot het Rietverbond met onder andere Liesgras, Grote lisdodde, Grote egelskop en Pijlkruid gaan geheel verloren.

Hetzelfde geldt voor de beschermde Zwanebloem, en kwelindicatoren als Holpijp, Waterviolier, Lidsteng en Moersaszegge. Wat betreft de landbouwgebieden die op termijn omgevormd worden tot bos en/of natuurgebied zullen de ingrepen gevolgen hebben voor de bovengenoemde vegetatietypen (akkerrandvegetatie en graslandvegetaties). Hiermee gaan echter weinig bijzondere waarden verloren. De water(rand)vegetaties zullen grotendeels intact blijven.

Fauna

Het circa 800 ha grote landbouwgebied is tevens een leef- en foerageergebied voor zoogdieren. Voor soorten als Bruine rat, Woelrat, Egel, Haas, Konijn, Ree, Mol, Vos, de marterachtigen Hermelijn, Bunzing en Wezel en verschillende soorten muizen, gaat dit gebied geheel verloren. De vleermuizen die in het gebied voorkomen kunnen een gedeelte van het meer (een brede randzoom van het meer) als foerageergebied blijven gebruiken. Tijdens de aanlegfase zal het foerageergebied voor vleermuizen wel grotendeels onbruikbaar zijn. Kolonie- en/of slaapplekken van vleermuizen gaan

niet verloren, omdat deze zich bevinden in de omringende bossen en oude gebouwen in en rond dorpskernen. Ook voor een aantal broedvogels gaat een biotoop geheel verloren. Het landbouwgebied wordt spaarzaam als broedgebied gebruikt voor zeldzame vogels als Grauwe kiekendief en niet kritische weidevogels als Scholekster en Kievit. In perceelsranden komen plaatselijk zeldzame en/of bedreigde soorten voor als Kwartel en Patrijs. Voor een veel groter aantal soorten wordt het gebied als foerageergebied gebruikt. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om soorten als kraaiachtigen en roofvogels zoals Bruine kiekendief (Rode lijst), Grauwe kiekendief, Havik, Sperwer, Torenvalk, Boomvalk en Buizerd. Als gevolg van de aanleg van meren en woningbouw gaan deze foerageergebieden geheel verloren. Ook deze effecten treden op zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase.

Voorzover de landbouwgronden omgevormd worden tot natuurgebied zullen de ingrepen weinig negatieve effecten hebben op de huidige zoogdierstand, afhankelijk van het natuurdoeltype dat in deze gebieden wordt ontwikkeld. Als de openheid verdwijnt, zullen zoogdieren als Haas en weidevogels als Kievit en Scholekster en in de winter pleisterende watervogels en steltlopers geen gebruik meer kunnen maken van het gebied. Ook voor typische akkervogels (Grauwe kiekendief, Patrijs) kan natuurontwikkeling een negatief effect sorteren. Deze effecten treden ook op, op die landbouwgronden waar multifunctioneel bos geteeld wordt. De effecten treden op in zowel de aanlegfase als in de gebruiksfase.

Het verlies van het landbouwgebied voor de flora en fauna, anders dan voor natuurontwikkeling, kan worden beoordeeld als een matig tot sterk negatief effect.

6.4.1.3 Indirecte effecten op het landbouwgebied

De aanlegfase van het meer, woningbouw en natuurontwikkelingsgebieden kan een negatief effect hebben op een deel van de fauna in de omringende landbouwgebieden. De hiervoor benodigde grondwerkzaamheden kunnen verstoring veroorzaken voor bepaalde zoogdieren en vogels die hiervoor gevoelig zijn. Omringende landbouwgebieden kunnen tijdelijk ongeschikt worden voor broedvogels en overwinterende ganzen, eenden en steltlopers. Dezelfde effecten kunnen in de gebruiksfase optreden als gevolg van de toename in bevolkingsdruk en de daarmee gepaard gaande activiteiten (recreatie, verkeersstromen etc). Deze effecten worden beoordeeld als gering negatief.

6.4.1.4 Indirecte effecten op bos- en natuurgebieden

Een aantal omliggende bos- en natuurgebieden worden niet rechtstreeks aangetast als gevolg van de aanleg van het meer. Toch zijn ook in deze gebieden geringe negatieve effecten te verwachten als gevolg van ontwikkelingen die tijdens en na de ingreep plaats zullen vinden. Het betreft hier het bos- en natuurgebied bij Kromme Elleboog, Meerland, het Midwolderbos en het bos- en natuurgebied de Tjamme.

Als gevolg van de geplande woningbouw en de recreatieve ontwikkelingen is er in de gebruiksfase een hogere recreatiedruk in en rond de gebieden te verwachten. De bossen van beide natuurgebieden zijn ontsloten met fiets- en wandelpaden. Als gevolg van de te verwachten toename van de recreatiedruk zal de rust in deze bosgebieden afnemen. Dit kan een afname tot gevolg hebben van verstoringgevoelige zoogdieren (bijvoorbeeld Ree) en vogels (bijvoorbeeld Sperwer). De graslanden en moerasgebieden zijn niet ontsloten. Ook hier zal echter de verstoring toenemen als gevolg van een toename van het gemotoriseerde verkeer op de wegen rondom de natuurgebieden. Tot op enkele honderden meters afstand van de wegen kan er een verlaging optreden van de dichtheid van zowel pleisterende vogels (bijvoorbeeld ganzen, eenden en zwanen) als broedvogels (bijvoorbeeld weidevogels). De toename in verkeersintensiteit kan met name voor trek- en broedvogels in het moerasgebied de Tjamme een sterke rol spelen. Dit zijn matig negatieve effecten.

Tijdens de aanlegfase van het meer kunnen de hiervoor benodigde grond- en bouwwerkzaamheden ook de bovengenoemde effecten veroorzaken. Geluidsoverlast en af en aan rijdend bouwverkeer kunnen een belangrijke verstoring teweegbrengen. Ook de aanlegfase van natuurontwikkelingsgebieden kan een negatief effect hebben op een deel van de fauna. Als hiervoor grondwerkzaamheden noodzakelijk zijn, kan dit belangrijke negatieve gevolgen hebben, met name voor verstoringgevoelige zoogdieren en vogels. Ook deze effecten stralen uit naar de in de buurt liggende bos- en natuurgebieden, waardoor tijdelijk dit gebied minder geschikt kan worden voor sommige zoogdieren en broedvogels (bijvoorbeeld roofvogels). Omdat er momenteel nog geen concrete uitwerkingsplannen zijn, vallen deze effecten niet precies te voorspellen. Deze effecten worden als gering negatief beoordeeld.

Een aantal dieren uit de bosgebieden Meerland, Kromme Elleboog, de Tjamme en het Midwolderbos gebruikt het omliggende landbouwgebied als foerageergebied. Dit geldt bijvoorbeeld voor vogels als

Torenavalk en Buizerd, maar ook voor zoogdieren als Vos en Hermelijn. Als gevolg van de voorgenomen ingrepen verdwijnt dit foerageergebied waardoor de dichtheid van deze dieren in de bossen terug kan lopen. Dit effect treedt op in zowel de aanleg- als de gebruiksfase. Dit zijn geringe negatieve effecten.

6.4.2 Ontwikkeling van natuurwaarden (positieve effecten)

6.4.2.1 Directe effecten als gevolg van de aanleg van het meer en woningbouw

Het meer

Uitgaande van een redelijke waterkwaliteit kan in het open water een vegetatie tot ontwikkeling komen met soorten van het waterlelieverbond (gele plomp) en het mogelijk het verbond van kleine fonteinkruiden (bijvoorbeeld Stomp fonteinkruid). Ondergedoken waterplanten zijn voornamelijk niet in grote aantallen te verwachten.

Ook de te verwachten vispopulatie zal vooral bestaan uit soorten van voedselrijk water zoals Aal, Snoekbaars, Brasem, Kolblei en Blankvoorn. In de winter zal het meer een belangrijke pleisterplaats kunnen worden voor groepen watervogels zoals Grote zaagbek, Smient, Wilde eend, Kuif- en Tafeleend. De ontwikkeling van een dergelijk zoetwaterecosysteem is een matig tot sterk positief effect.

De oeverzone

De oevers van het meer hebben hoge potentiële ecologische waarden. Of deze waarden tot ontwikkeling kunnen komen, hangt eveneens af van de waterkwaliteit, maar ook van de inrichting van de oever, het peilbeheer en de mate van verstoring (aanwezigheid van gebouwen, boten en mensen). Langs een deel van de oevers zullen woningbouw- en recreatieprojecten (bijvoorbeeld jachthavens) uitgevoerd worden. De ruimte die voor de ontwikkeling van natuurwaarden wordt gelaten, is dus variabel. Op de plaatsen waar woningbouw en recreatieprojecten plaats zullen vinden, zal de vegetatie vrij kunstmatig zijn in de vorm van een tuin- en parkachtige inrichting.

Wel kan hier een geschikt leefgebied ontstaan voor zangvogels gebonden aan parken en tuinen (lijsters en mezen) en mogelijk ook soorten als Huis- en Boerenzwaluw. Langs de bebouwde oevers zullen algemene en weinig verstoringgevoelige vogels wel tot broeden kunnen komen. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om Wilde eend, Meerkoet en Fuut. Bij een goede ecologische inpassing van woningbouw (duurzame stedenbouw), gecombineerd met natuurvriendelijke oevers (inclusief brede rietkragen) is een bepaalde mate van natuurontwikkeling mogelijk. Er zal in en rond de bebouwde

gebieden echter geen sprake zijn van bijzondere ecologische waarden.

Omdat de exacte locaties van watersport- en woningbouwprojecten nog niet bekend zijn, is het niet mogelijk aan te geven of en waar de hoge ecologische potenties van meeroevers tot ontwikkeling kunnen komen.

Deze oevers zullen grotendeels uitgerust worden met kaden in de vorm van dijkjes variërend in hoogte van 0 tot 1,5 m. De vormgeving van deze dijkjes is variabel. Hoe steiler het talud aan de waterkant, hoe beperkter de natuurwaarden die tot ontwikkeling kunnen komen. Wel kan in de meeste gevallen een brede rietgordel aangelegd worden. Deze rietgordel kan als broedgebied dienen voor diverse water- en rietvogels zoals Rietgors, Kleine karekiet, Fuut en Meerkoet. In samenhang met woningbouw en andere activiteiten kan natuurontwikkeling langs oevers als een gering tot matig positief effect worden beoordeeld.

Op die plaatsen waar wel een volledig natuurvriendelijke oever aangelegd kan worden, kan in potentie een rijke natuur tot ontwikkeling worden gebracht. Van natte naar drogere delen kunnen langs deze oevers vegetaties tot ontwikkeling komen van het rietverbond met soorten als Mattenbies, Grote lisdodde, Riet en Grote boterbloem en het verbond van Grote zeggen en ruigtekruiden. Op de drogere delen kan opslag van Grauwe en geoorde wilg en Zwarte els optreden (elzenbroekbos). Afhankelijk van de breedte van de oeverzone kunnen naast bovengenoemde vogelsoorten in potentie ook Rietzanger, Slobeend, Waterral en Bruine kiekendief tot de broedvogels behoren. Ook kunnen deze biotopen als foerageergebied worden gebruikt voor roofvogels als Grauwe kiekendief, Havik, Sperwer, Torenvalk, Boomvalk en Buizerd. Deze soorten foerageren momenteel regelmatig in het plangebied. Met name de genoemde bijzondere en verstoringgevoelige broedvogels vereisen echter wel betrekkelijk grote oppervlakten oever- en verlandingszones. Momenteel is nog onduidelijk hoeveel ruimte voor dit type natuur wordt gelaten. Indien hiervoor een oeverlengte van 1.000 m of meer beschikbaar is, is er sprake van een matig tot sterk positief effect.

6.4.2.2 Directe effecten als gevolg van realisering van de EHS

Het ligt in de bedoeling om binnen de Blauwe Stad en deels grenzend hieraan, circa 350 ha nieuw natuurontwikkelings- en reservaatgebied te realiseren (inclusief uitbreiding van de Tjamme).

Midwolda

Circa 100 ha hiervan kan worden gerealiseerd tussen Midwolda en het Midwolderbos. Onder invloed van begrazing, hoogtegradiënten en bodemgesteldheid kunnen hier halfnatuurlijke natuurdoeltypen worden gecreëerd zoals de zoetwatergemeenschap, bloemrijk grasland, struweel, mantel- en zoombegroeiing en bosgemeenschappen van leemgrond. Deze natuurdoeltypen gaan uit van de huidige grondwaterstand. Het is echter de vraag of op deze plaats de grondwaterstand gehandhaafd kan en dient te worden. Mogelijk dat de natuurdoeltypen hieraan nog bijgesteld moeten worden.

Meerland

Eveneens in het kader van de versterking van de EHS zal het reservaat Meerland zowel aan de oost- als aan de zuidoostzijde worden uitgebreid. Hier kunnen zich de natuurdoeltypen zoetwatergemeenschap, rietland en ruigte, de bosgemeenschappen van voedselrijk laagveen en bosgemeenschappen van leemgrond ontwikkelen. In totaal omvatten de uitbreidingen circa 175 ha. Naar verwachting betekenen deze ontwikkelingen dat de huidige waarden van Meerland (zie beschrijving huidige situatie) op termijn worden veiliggesteld en versterkt. De verwachting is tevens dat met de voorgestelde uitbreidingen ook de biodiversiteit nog zal toenemen.

Goldhoorn

In het kader van een aantal landinrichtingsprojecten zijn tussen Oostwold en Finsterwolde verschillende grote en kleine loofbos-elementen aangebracht. Om de actuele natuurwaarden te ontwikkelen wordt ook hier uitbreiding van de bestaande bos- en natuurgebieden voorgestaan. Dit terrein ligt op de westflank van de stuwheuvel van Finsterwolde. De bosjes liggen voor een deel op een bodem met een ondiepe potkleilaag, waardoor ze erg nat zijn. Dergelijke bostypen zijn zeldzaam in Nederland. Zowel in dit bosdeel als in sloten en slootkanten kunnen botanische waarden tot ontwikkeling komen. Er is sprake van enige lokale kwel.

Hoewel dit sterk positieve effecten zijn, moeten vrijwel alle effecten als neutraal worden beoordeeld omdat identieke ontwikkelingen in het nulalternatief plaatsvinden. Ten opzichte van het nulalternatief zijn er bij de voorgenomen activiteit enkele kleine verschillen te bespeuren:

- in het nulalternatief is de uitbreiding bij Meerland circa 20 ha groter (Van Berkel, 1993). Ten opzichte van het nulalternatief is dit een gering tot matig negatief effect;
- in het nulalternatief zijn (droge) verbindingzones geprojecteerd tussen de Tjamme en Meerland en tussen Meerland en het Midwolderbos. Deze verbindingzones zijn niet te realiseren.

ren in de voorgenomen activiteit. Dit is een gering negatief effect.

6.4.2.3 Indirecte effecten op bos- en natuurgebieden

Indirecte effecten als gevolg van de aanleg van het meer

Door de aanleg van het meer wordt de huidige waterstaatkundige situatie verstoord. De afwatering van gebieden die gebruik maken van de huidige waterhuishouding van het plangebied zal hersteld moeten worden na de aanleg van het meer. Door nieuwe aansluitingen op bestaande en/of nieuwe gemalen is de verwachting dat de oorspronkelijke waterhuishoudkundige situatie volledig hersteld kan worden. De vraag is echter of dit in alle gevallen wenselijk is. Voor natuurgebieden kan het in voorkomende gevallen wenselijk zijn om juist een hogere grondwaterstand na te streven.

Het natuurgebied Meerland is een van de waardevolle natuurgebieden binnen het plangebied. Er zijn nog enkele restanten hoogveen aanwezig en er zijn waardevolle overgangen tussen heide en bosvegetaties. De huidige waarden worden vooral bedreigd door verdroging en het inwaaien van meststoffen. Deze bedreigingen zullen afnemen met de realisering van het plan. De omliggende landbouwgebieden verliezen op termijn hun agrarische functie. Deels als gevolg van de aanleg van het meer, deels als gevolg van realisering van de EHS. Als gevolg van deze ontwikkelingen kan ook het grondwaterpeil beter afgestemd worden op de natuurwaarden. Dit betekent ook op termijn het behoud van de huidige waarden en mogelijk een versterking. Hetzelfde kan gezegd worden voor de bos- en natuurgebieden bij Kromme Elleboog en het Midwolderbos. Dit zijn geringe positieve effecten.

Ook voor omliggende bos- en natuurgebieden kunnen positieve effecten optreden. Het betreft hier bos- en natuurgebied de Tjamme. Ook in dit gebied is verhoging van de grondwaterstand een mogelijkheid. Dit zal de ecologische waarden van het gebied ten goede komen. Momenteel is nog onduidelijk of een peilverhoging in al deze gebieden uit landbouwkundig oogpunt aanvaardbaar is. Ook dit is een gering positief effect.

Zoals hierboven is vermeld, kan het verlies van een groot foerageergebied (landbouwgrond) tot een vermindering leiden van sommige bosbewonende dieren. Anderzijds is het mogelijk dat er zich in de bossen kolonies vestigen van soorten die hun foerageergebied op of langs het water hebben (Aalscholver, Blauwe reiger, Watervleermuis). Dit is een gering positief effect.

Indirecte effecten als gevolg van realisering van de EHS

Uitbreiding van een bos- en natuurgebied kan positieve effecten hebben op omliggende bos- en natuurgebieden. Vanwege zijn centrale ligging heeft met name uitbreiding van het natuurgebied Meerland positieve gevolgen voor de omliggende bos- en natuurgebieden. Omdat rond Meerland vergelijkbare natuurtypen ontwikkeld worden, neemt de bereikbaarheid van de Tjamme voor zowel planten als dieren toe. Dit zal met name positieve gevolgen hebben voor een deel van de fauna. Zeldzame soorten verdwijnen minder snel of vestigen zich hier juist. Hierbij kan gedacht worden aan bijzondere moerasvogels als Roerdomp en Grote karekiet. Omdat de verschillende bos- en natuurgebieden ecologische relaties met elkaar hebben, kan er voor het gehele Schiereiland van Winschoten sprake zijn van een versterking van natuurwaarden. Hoewel dit positieve effecten zijn, worden ze in dit kader als neutraal beoordeeld, omdat ze eveneens optreden in de nulsituatie.

6.4.3 Samenvatting effecten

Vergeleken met de huidige situatie vindt in het nulalternatief een aanzienlijke uitbreiding plaats van de EHS. Dit betekent een forse versterking van de natuurwaarden. Tevens zijn verbindingzones te realiseren tussen verschillende natuurgebieden. In de voorgenomen activiteit vindt vrijwel dezelfde uitbreiding plaats van de EHS met uitzondering van de verbindingzones.

In de onderstaande tabel zijn de effecten op de natuur van de voorgenomen activiteit ten opzichte van het nulalternatief samengevat.

<i>Beoordelingscriteria</i>	<i>Nulalternatief</i>	<i>Voorgenomen activiteit</i>
verdwijnen van bosgebied	0	circa 20 ha (-)
verdwijnen van landbouwgebied	0	circa 800 ha (-)
verstoring fauna op omringend landbouwgebied als gevolg van bouwactiviteiten en recreatiedruk	0	0/-
verstoring fauna op bos- en natuurgebied als gevolg van recreatiedruk en bouwactiviteiten	0	-
verdwijnen van fauna in bos- en natuurgebieden als gevolg van verdwijnen foerageergebied (landbouwgrond)	0	0/-
vestigen van fauna in bos- en natuurgebied als gevolg van aanleg foerageergebied (water en oever)	0	0/+

<i>Beoordelingscriteria</i>	<i>Nulalternatief</i>	<i>Voorgenomen activiteit</i>
aanleg zoet waterecosysteem (afhankelijk van waterkwaliteit)	0	-/0/+
aanleg oevers in samenhang met woningbouw	0	+
aanleg natuurvriendelijke oevers (onder voorbehoud)	0	+ / ++
realisering EHS	0	-

6.4.4 Mitigerende maatregelen

De belangrijkste belemmeringen voor de ontwikkeling van natuurwaarden zijn:

- de waterkwaliteit. Om ook in de aanvangsfase een zo hoog mogelijke waterkwaliteit te realiseren, zijn een aantal maatregelen wenselijk. Deze zijn reeds besproken in paragraaf 6.3;
- de woningbouw/recreatieve voorzieningen (ruimtebeslag en verstoring);
- de wijze waarop de oevers worden aangelegd (kades).

Geringe negatieve effecten worden gevormd door:

- het ontbreken van verbindingszones tussen de natuurgebieden;
- het ontwikkelen van een recreatieve vaarroute door het Midwolderbos.

6.4.4.1 Woningbouw/recreatieve voorzieningen

Een manier om met het plan ten opzichte van het nulalternatief een duidelijke natuurwinst te boeken, is het plaatselijk creëren van natuurvriendelijke oevers met een voldoende omvang. Deze dienen een bepaalde breedte en lengte te hebben. Dat betekent dat de woningbouw op een bepaalde manier geclusterd zal dienen te worden teneinde enkele oevers vrij te houden van woningbouw. Het meest kansrijk zijn oevers die grenzen aan een bestaand of toekomstig natuurgebied. Wat dit betreft zijn de oevers rond Meerland, de aansluitende oevers langs de Clingeweg, de Niesoordlaan en de Raai kansrijk. Hier kunnen rijke ecosystemen tot ontwikkeling komen. Maar ook andere oevers en eilandjes lenen zich voor natuurontwikkeling. De bedoeling is om langs oevers brede en geleidelijke zones tot ontwikkeling te laten komen, overgaand van een strook ondiep water met een nymfheidenvegetatie en andere submerse waterplanten naar een moerassige zone met soorten als Mattenbies, Grote lisdodde, Riet en Grote boterbloem (soorten van het rietverbond) en

het verbond van Grote zeggen en ruigtekruiden. Op de drogere delen kan opslag van Grauwe en geoorde wilg en Zwarte els optreden (elzenbroekbos). Afhankelijk van de breedte van de oeverzone kunnen zich hier bijzondere soorten van de moerasvogelgemeenschap vestigen (bijvoorbeeld Bruine kiekendief, Waterral).

Woningbouw

Ook langs die oevers waar woningbouw wordt gepland, kunnen bepaalde vormen van natuurvriendelijke oevers gerealiseerd worden. In verband met de bevaarbaarheid zal hier geen ruimte zijn voor een moerassige zone en evenmin zal er veel ruimte zijn voor ruigte en broekbos. Wel kan hier gestreefd worden naar stroken rietvegetaties. Tussen het riet en het open water kunnen aanlegsteigers gerealiseerd worden die met dwarsverbindingen verbonden kunnen worden met de vaste wal.

Verstoring

De verhoging van de bevolkings- en recreatiedruk kan leiden tot een toename van de verstoring in en rond natuurgebieden. Dit probleem kan ondervangen worden door een goede zonering van kwetsbare gebieden. Langs sommige wegen kunnen eventueel beplantingen of geluidswallen worden aangelegd.

6.4.4.2 Kades

Over een grote lengte van de oever zullen kades worden aangelegd. Afhankelijk van de vormgeving van de kades kan hier in meer en mindere mate natuur tot ontwikkeling komen. Hoe steiler het talud aan de waterkant hoe minder de mogelijkheden voor natuurontwikkeling. Het verdient aanbeveling om de oevers zo veel mogelijk flauw af te laten lopen met geleidelijke en brede overgangen tussen water- en verlandingsvegetaties zoals in paragraaf 6.4.2.1 is beschreven. Daar waar het om technische redenen niet mogelijk is om een flauw talud te realiseren, verdient het aanbeveling om wel een brede riet- en biezengordel aan te leggen. Deze verhogen de natuurwaarden tweeledig. Er wordt een biotoop geschapen voor waterplanten en watervogels en ook wordt de waterkwaliteit verhoogd. Deze zones kunnen ook aangelegd worden in samenhang met woningbouw. Op deze manier kunnen de woonwijken eveneens een bepaalde rol spelen in het ecologisch systeem.

6.4.4.3 Overige maatregelen

In plaats van een vaarverbinding door het Midwolderbos kan gedacht worden aan een noordelijke route langs bijvoorbeeld het Koediep.

De Hora Siccamaweg kan autoluw worden ingericht. Dit heeft minder verstoring tot gevolg op de aangrenzende natuurgebieden.

Tussen de Tjamme en Meerland kan een ecologische verbindingzone worden gerealiseerd. In verband met de recreatieve functie (water) is een verbinding tussen het Midwolderbos en Meerland niet te realiseren.

6.5 Landschap

De effecten die op grond van de richtlijnen in deze paragraaf beschreven worden, hebben betrekking op de volgende toetsingscriteria:

- de mate waarin met de ruimtelijke configuratie van de planelementen wordt ingespeeld op de aanwezige landschapsstructuur;
- de mate waarin de visueel-ruimtelijke karakteristiek van plan- en studiegebied verandert en de invloed op de herkenbaarheid van de landschappelijke hoofdstructuur van het studiegebied;
- aantasting van landschappelijke waarden (negatieve effecten);
- behoud en versterking van landschappelijke waarden (positieve effecten).

Onder landschappelijke waarden worden verstaan aardwetenschappelijk, archeologisch, cultuurhistorisch en/of visueel-ruimtelijk waardevolle elementen en patronen.

Waar nodig wordt aangegeven of de effecten omkeerbaar zijn, in de aanlegfase of de gebruiksfase optreden en directe of afgeleide gevolgen zijn.

6.5.1 De mate waarin met de ruimtelijke configuratie van de planelementen wordt ingespeeld op de aanwezige landschapsstructuur

Bij de beoordeling van de vraag in welke mate met de ruimtelijke configuratie wordt ingespeeld op de aanwezige landschapsstructuur, moet eerst worden vastgesteld hoe de landschapsstructuur is opgebouwd en uit welke essentiële elementen deze bestaat. Aan de hand daarvan kan worden vastgesteld welke planelementen daar mogelijk invloed op kunnen uitoefenen.

De landschapsstructuur van het studiegebied wordt gekenmerkt door de volgende opbouw en samenstellende elementen:

- aanwezigheid van reliëf;

- oudere nederzetting op de hogere delen, waarbij het patroon van reliëf en bodem wordt gevolgd;
- verdichting is geconcentreerd op de hogere delen aan de randen van het studiegebied;
- het centrale, lager gelegen deel van het gebied wordt gekenmerkt door openheid;
- opstreckende verkaveling vanuit de oudere nederzettingen;
- in het centraal gelegen veenontginningsgebied zijn relictten aanwezig van het kanaal/wijk-ontginningsstelsel. In ruilverkavelingsverband is een grootschalige blokverkaveling gevormd;
- grotere bos- en natuurgebieden: Midwolderbos, Meerland en aangrenzende bossen en bossen tussen Oostwold en Finsterwolde.

Op hoofdlijnen sluit de vormgeving van het meer aan bij enkele belangrijke basiskennmerken van de landschapsstructuur. Op een aantal punten is er echter sprake van duidelijke afwijkingen. Deze directe gevolgen zijn overwegend onomkeerbaar en treden op na de inrichting van het gebied in de gebruiksfase.

Aansluitend bij de oorspronkelijke structuur, is het westelijke deel van het meer grotendeels gesitueerd in het laag gelegen veenontginningsgebied. De omgeving van Meerland en langs de Nieuwe Weg, die ook deel uitmaken van het veenontginningsgebied, worden door middel van kaden van het meer gescheiden. Vanuit de landschapsstructuur gezien, ontstaat hierdoor een duidelijke afwijking van het patroon dat door reliëf en ontginningsgeschiedenis wordt bepaald.

Op een tweetal plaatsen volgt de ruimtelijke configuratie van het meer niet het patroon van het reliëf.

Het gedeelte van het meer tussen De Raai en de A7 is gelegen ter plaatse van de zuidwestelijke uitloper van de rug van Ekamp. Dit heeft tot gevolg dat voor de aanleg van het meer veel grond vergraven moet worden en het aanwezige reliëf hier verdwijnt.

In mindere mate doet zich een vergelijkbare situatie voor bij de rug tussen de Oostwolderweg en de Hoofdstraat in Beerta. Door de aanleg van het oostelijke meer wordt een deel van deze rug vergraven en blijft slechts een klein gedeelte bij Oostereinde in het landschapsbeeld aanwezig.

Vanuit het patroon van het aanwezige reliëf gezien, zou juist het laaggelegen gebied tussen deze ruggen zich lenen voor de omvorming tot meer. In de voorgenomen activiteit is dit gebied aangegeven voor de ontwikkeling van bos en natuur.

Ondanks dat elders in het plangebied wat betreft de ruimtelijke configuratie van het meer zoveel mogelijk is aangesloten bij het aanwezige reliëf, worden grote delen van zowel het westelijke als het oostelijke gedeelte van het meer omgeven door kaden. Vanuit de omgeving gezien gaan deze op vele plaatsen mede het beeld bepalen. Dit geldt in het bijzonder voor de plaatsen waar deze relatief hoog zijn. Dit is onder meer het geval langs de west- en noordzijde van het oostelijke deel van het meer en in de omgeving van Meerland en langs de Nieuwe Weg.

Naast het realiseren van bos- en natuurgebieden in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur, zijn ook vele mogelijkheden geschapen voor het realiseren van een bos- en natuurfunctie in het nog resterende agrarische gebied. Deze ontwikkeling leidt ertoe dat met uitzondering van het water het hele studiegebied bestaat uit verdichting, voornamelijk in de vorm van bos en natuurgebied en bebouwing. Het effect daarvan is dat zichtbare hoogteverschillen niet meer zijn waar te nemen.

Het landschap van het veenontginningsgebied met het open, groot-schalig en rechtlijnig karakter verdwijnt vrijwel geheel door de aanleg van het meer. Vergeleken met het nulalternatief is daardoor de ontwikkelingsgeschiedenis minder goed afleesbaar aan het landschap. Hierbij moet overigens worden opgemerkt dat het veenontginningsgebied steeds aan grote veranderingen onderhevig is geweest en dat in de huidige situatie slechts restanten van de vervening zijn waar te nemen.

Uit het voorgaande blijkt dat vergeleken met het nulalternatief met de ruimtelijke configuratie van de planelementen van de voorgenomen activiteit op hoofdlijnen wordt ingespeeld op de aanwezige landschapsstructuur. Op enkele onderdelen is sprake van afwijkingen. Dit heeft vooral betrekking op de afname van de rol van het reliëf in de landschapsstructuur. De effecten worden daarom als matig negatief (-) beoordeeld.

6.5.2 De mate waarin de visueel-ruimtelijke karakteristiek van plan- en studiegebied verandert en de invloed op de herkenbaarheid van de landschappelijke hoofdstructuur van het studiegebied

In visueel-ruimtelijk opzicht treden grote veranderingen op in het plangebied. Deze uiten zich op de volgende manieren. De bestaande openheid van het centrale deel van het plangebied en in het gebied tussen Beerta en Oostereinde blijft grotendeels gehandhaafd,

maar het beeld van de openheid wijzigt ingrijpend. Het beeld van de openheid wordt geheel bepaald door water.

Langs de randen van het meer en in het gebied tussen Meerland en Oostereinde neemt de verdichting sterk toe. Deze bestaat uit bebouwing, bossen en natuurgebieden. Slechts een geringe oppervlakte behoud (voorlopig) de agrarische functie. Het effect van deze activiteiten is dat het contrast tussen openheid en verdichting groter is dan in de huidige situatie. Vergeleken met het nulalternatief zal door het realiseren van de Ecologische Hoofdstructuur dit in geringere mate het geval zijn.

In het algemeen kan worden gesteld dat door het realiseren van de Blauwe Stad het agrarisch karakter van het landschap grotendeels verdwijnt.

De effecten op de herkenbaarheid van de landschappelijke hoofdstructuur zijn tweeledig. Door de aanleg van het meer in combinatie met de aanleg van woningen en beplanting is er sprake van een versterking van het contrast tussen openheid en verdichting. Dit is een matig positief effect. De verdichting als gevolg van de bebouwing en beplanting rond het meer doet afbreuk aan de structuur van de oudere nederzettingen op de hogere ruggen (Midwolda-Finsterwolde). Dit heeft een negatief effect op de herkenbaarheid van de landschappelijke hoofdstructuur.

Zoals in paragraaf 6.4.1 reeds is aangegeven is de ontwikkeling van verdichting tussen Meerland, Ekamp en Oostereinde niet direct uit de bestaande landschappelijk hoofdstructuur te verklaren. De situatie is hier meer het gevolg van het handhaven van bestaande bebouwing en natuurgebieden, dan dat aangesloten wordt bij de structuur van het landschap.

Vergeleken met de huidige landschapsstructuur heeft de aanleg van het meer tot gevolg dat een aantal verbindingen in het gebied verdwijnen. Dit betreft de Sebo Ennemaweg, de Clingeweg en de Groeveweg. De toegankelijkheid van het gebied via wegen en daarmee de mogelijkheden voor beleving nemen af. Daar staat tegenover dat als geheel nieuw verschijnsel in het landschap de beleving vanaf het water mogelijk wordt.

Vergeleken met de situatie in het nulalternatief treden veranderingen op in de visueel-ruimtelijke karakteristiek van het plangebied. De gezamenlijke waardering van de effecten wordt als matig negatief (-) beoordeeld. Opgemerkt moet worden dat er een nieuw landschaps-

beeld gecreëerd wordt. Op grond van de richtlijnen is hier geen waardering aan gekoppeld.

6.5.3 Aantasting van landschappelijke waarden (negatieve effecten)

De in het studiegebied aanwezige heuvelruggen hebben aardwetenschappelijke waarden (Gea-objecten). Op twee plaatsen dient voor de aanleg van het meer een deel van deze ruggen te worden vergraven. Dit heeft onomkeerbare gevolgen. In de eerste plaats betreft dit een gedeelte van de rug direct ten westen van de Hoorn-tjesweg. Voor de aanleg van het meer zal hier een aanzienlijke hoeveelheid grond afgegraven moeten worden. De tweede locatie waar een deel van een rug vergraven wordt betreft de rug ten noordoosten van Oostereinde. Het hoogste deel van de rug blijft gehandhaafd. Voor de aanleg van het water zal aan de noord-, oost- en westzijde een groot deel van de rug afgegraven moeten worden.

Archeologische en cultuurhistorisch waardevolle elementen en patronen worden door de aanleg van de Blauwe Stad niet aangetast.

De effecten van de aanleg van de Blauwe Stad op de hoeveelheid en de kwaliteit van de aanwezige landschapselementen zijn beperkt. Door de aanleg van het meer verdwijnen twee bospercelen langs de Niesoordlaan en een bosperceel langs De Raai, met in totaal een oppervlakte van circa 18 ha. Tevens verdwijnt circa 1 km wegbeplanting langs de Sebo Ennemaweg.

Alle overige bossen, natuurterreinen en wegbeplantingen blijven in het plan gehandhaafd.

Er is een visueel-ruimtelijk kenmerk van het gebied dat door de voorgenomen activiteiten uit het beeld verdwijnt. Dit betreft het zichtbare reliëf in het gebied. Deels wordt dit door de aanleg van bossen, natuurgebieden en bebouwing aan het oog onttrokken en deels verdwijnen de hoogteverschillen onder water.

Vergeleken met het nulalternatief is het vergraven van een deel van de rug van Ekamp aardwetenschappelijk gezien een belangrijk negatief effect. Tevens wordt de rug bij Oostereinde gedeeltelijk vergraven. Daarnaast verdwijnt circa 18 ha bos en circa 1 km wegbeplanting. In de voorgenomen activiteit speelt het reliëf een geringere rol in het landschapsbeeld dan in het nulalternatief. De gezamenlijke aantastingen van landschappelijke waarden worden als sterk negatief effect (--) beoordeeld. Bij deze beoordeling speelt

het negatieve effect op de aardwetenschappelijk waardevolle rug van Ekamp en Oostereinde een belangrijke rol.

6.5.4 Behoud en versterking van landschappelijke waarden (positieve effecten)

Visueel-ruimtelijk treden grote veranderingen op in het plangebied. Een landschap waarin de agrarische functie domineert, wordt omgevormd tot een landschap waarin water, bossen en woonbebouwing het beeld bepalen. Er ontstaat in feite een nieuw landschap met positieve effecten voor de gestelde doelen.

In het algemeen kan worden gesteld dat behoudens het gedeeltelijk vergraven van de geomorfologisch waardevolle ruggen van Ekamp en Oostereinde, er geen archeologisch, cultuurhistorisch en visueel-ruimtelijk waardevolle elementen en patronen verloren gaan door de realisatie van de Blauwe Stad.

Door de toename van de verdichting wordt niet alleen contrast met het open water vergroot, ook het contrast ten opzichte van het aangrenzende open kleigebied wordt versterkt.

Vergeleken met het nulalternatief worden in de voorgenomen activiteit geen specifieke landschappelijke waarden behouden of versterkt. Wel ontstaat er een groter contrast tussen openheid en verdichting binnen het plangebied, maar ook tussen het plangebied en de omgeving. Ten opzichte van het nulalternatief worden de effecten als neutraal tot matig positief gewaardeerd (0/+).

6.5.5 Samenvatting effecten

Vergeleken met de huidige situatie is in het nulalternatief de verwachting dat de oppervlakte bos als gevolg van ontwikkeling van de EHS en bos op landbouwgrond toe zal nemen. Dit gaat ten koste van de openheid.

In de onderstaande tabel zijn de effecten van de voorgenomen activiteit op het landschap samengevat en gewaardeerd ten opzichte van het nulalternatief.

<i>Beoordelingscriteria</i>	<i>Nulalternatief</i>	<i>Voorgenomen activiteit</i>
inspelen op landschapsstructuur	0	-
invloed op herkenbaarheid landschappelijke hoofdstructuur	0	-
aantasting van landschappelijke waarden	0	--
behoud en versterking van landschappelijke waarden	0	0/+

6.5.6 Mitigerende maatregelen

De belangrijkste negatieve effecten van de voorgenomen activiteit op het landschap zijn:

- het vergraven van een deel van de aardkundig waardevolle rug van Ekamp en Oostereinde;
- het uit het beeld verdwijnen van de bestaande hoogteverschillen door de aanleg van bos- en natuurgebieden;
- de nadrukkelijke rol die de kaden spelen in het landschapsbeeld.

Als mitigerende maatregel wordt voorgesteld het deel van de rug van Ekamp ten westen van de Hoorntjesweg niet af te graven ten behoeve van de aanleg van het meer. Vanuit het patroon van het bestaande reliëf zou juist het laaggelegen gebied tussen deze rug en de Oostwolderweg zich lenen voor de aanleg van een gedeelte van het meer.

Door de aanleg van bos- en natuurgebieden, al dan niet op landbouwgronden, wordt het gebied sterk verdicht. Dit heeft tot gevolg dat het aanwezige reliëf niet meer duidelijk zichtbaar is. Een mitigerende maatregel om de hoogteverschillen weer zichtbaar te maken, is om op daarvoor geëigende plaatsen openheid dan wel doorzichten te creëren. Bij de verdere planvorming zal dit aspect verder vormgegeven moeten worden.

In het toekomstige landschapsbeeld gaan de kaden een nadrukkelijke rol spelen in het landschapsbeeld. Indien de kaden overal op dezelfde wijze worden vormgegeven, versterkt dit de opvallendheid. Dit wordt minder gewenst geacht. Voorgesteld wordt om bij de verdere uitwerking van het plan met geëigende middelen de kaden zodanig vorm te geven, dat ze in het beeld een meer ondergeschikte rol gaan spelen. Overigens kan plaatselijk juist door de vormgeving een kade worden geaccentueerd.

6.6 Woon- en leefmilieu

6.6.1 Verkeer en geluid

6.6.1.1 Verkeers- en geluidsbelasting van bestaande en aan te leggen weginfrastructuur

In de voorgenomen activiteit zal de verkeersintensiteit in het onderzoeksgebied toenemen door de bouw van tussen de 1.200-1.800 woningen, waardoor er minimaal circa 2.500 nieuwe bewoners bijkomen.

De belangrijkste hoofdweg in oost-west richting (en aan de noordkant van het onderzoeksgebied) is de weg Scheemda- Midwolda- Oostwold-Finsterwolde. In noord-zuid richting wordt het gebied doorsneden door de hoofdwegen Winschoten-Finsterwolde, Winschoten-Beerta. Van en naar Winschoten en naar de A7 blijft de Oostwolderweg de belangrijkste weg. Hierbij moet echter worden bedacht dat binnen deze structuur een groot aantal wegen voorkomen die als "binnendoor-routes" kunnen worden aangemerkt en ervoor zorgen dat mensen uit het gebied de snelste route kiezen.

De verkeersbewegingen op de A7 zullen toenemen, vooral bij de aansluiting naar het plangebied (Oostereinde). Daarnaast zal in het studiegebied de betekenis van de Oostwolderweg (ten zuiden van Oostwold overgaand in de Nieuwe weg) voor de ontsluiting van het gebied toenemen en zal de verkeersintensiteit op het gedeelte Oosteinde-Beertsterweg toenemen. Voornamelijk door de nieuwe verkeersaantrekkende functies in het gebied, waarvan de woonfunctie de belangrijkste is. Uitgaande van 1.500 woningen (en minimaal 3.000 bewoners) zal sprake zijn van een toename van ongeveer 10.000 autoritten per etmaal. Hierbij wordt uitgegaan van 7 ritten per etmaal per woning. De afwikkeling van deze extra verkeersbewegingen vindt voornamelijk plaats in de richting van de A7 en in mindere mate naar de wegen aan de noordzijde van het studiegebied.

Op het deel afslag A7-Oosteinde werden in 1996 7.487 voertuigen per etmaal geteld, op het gedeelte Oosteinde-Beertsterweg 4.255 voertuigen per etmaal. Uit berekeningen (HVA 1997 in opdracht van de gemeente Winschoten) wordt duidelijk dat in het jaar 2010 en uitgaande van de bouw van 1.500 woningen een verkeersintensiteit zal ontstaan van 12.100 voertuigen per etmaal op het deel afslag A7-Oosteinde en 6.400 voertuigen per etmaal op het gedeelte Oosteinde-Beertsterweg. Voor de Oosteinderweg (Oosteinde- Ekamp werd in 1996 een intensiteit van 4.100 motorvoertuigen per etmaal vastgesteld en wordt een intensiteit van 6.300 voertuigen per etmaal

verondersteld, waarbij tevens wordt aangegeven dat deze intensiteit in noordelijke richting afneemt.

Verder vervalt de (ondergeschikte) doorgaande functie van wegen als de Groeveweg, de Niesoordlaan, de Sebo Ennemaweg en de Noorderringdijk, die ook een functie hebben in de noord-zuid richting. Gevolg is een verdere bundeling van het noord-zuid gerichte verkeer van niet alleen het plangebied zelf, maar ook van het verkeer van de A7 (en Winschoten) naar Oostwold en Beerta. Door het verdwijnen van de oost-west gerichte ontsluitingswegen zal het verkeer op een andere manier plaatsvinden, hetgeen ook concentratie op de Oostwolderweg (en Nieuwe Weg), de Hora Siccaweg en de Hoofdstraat (Beerta) betekent met een verdere bundeling op het punt waar deze wegen bijeenkomen nabij Oostereinde. Een deel van het verkeer uit het noordelijk deel van het onderzoeksgebied met als bestemming de stad Groningen, zal wellicht de noordelijk van het gebied gelegen doorgaande weg nemen en bij Scheemda op de A7 in de richting Groningen rijden.

Aan de andere kant zal er ook een vermindering van de verkeersdruk optreden op die wegen die nu doorgaand zijn (Sebo Ennemaweg, Clingeweg, Groeveweg, Zuiderringdijk, Hoorntjesweg en Noorderringdijk) en bij planuitvoering slechts een geringe gebiedsontsluitende functie hebben. Daarnaast gaan deze wegen deels aan het water eindigen.

Met betrekking tot de effecten van de verkeersbelasting dient nog het seizoenseffect te worden genoemd. In de voorgenomen activiteit vindt een duidelijke verzwaring plaats van de functie van het gebied voor met name de dagrecreatie. Hierbij betekent de koppeling aan het water dat het gebied vooral op zomerse dagen een functie gaat vervullen voor het omliggende gebied. Op die dagen kan een duidelijk hogere intensiteit worden verwacht op de aanvoerwegen (Oostwolderweg, A7-aansluiting Scheemda) en de wegen naar de jachthavens, campings en (surf)stranden in het plangebied. Hierbij dient ook de aanleg van een aantal bruggen te worden genoemd. In relatie tot de bestaande situatie zal er in het zomerseizoen sprake zijn van hinder voor het verkeer, als gevolg van de openstelling van deze bruggen. Gezien de prognoses over de intensiteiten zal dit het meest voorkomen op het traject Ekamp-Finsterwolde en Oosteinde-Beerta.

Gezien de diepte en de oppervlakte van het meer zal deze ook voor de schaatssport van betekenis kunnen zijn. Dit kan een hogere verkeersdruk geven in winterperioden waarin kan worden geschaatst.

Ook tijdens de aanlegfase zal de verkeersstroom in het plangebied al veranderen. Dit door de aan- en afvoer van graafmachines voor de aanleg van het meer en de aanleg van infrastructurele werken. Daarnaast zal er personeel in het gebied werkzaam zijn. Daarna zal in een later stadium sprake zijn van aanvoer van bouwmaterialen voor de bouw van de woningen. Ook voor de bouw van deze woningen zijn werknemers nodig die grotendeels buiten het plangebied wonen.

In de voorgenomen activiteit kunnen met betrekking tot de geluidsbelasting drie aspecten worden onderscheiden: de invloed van bestaande wegen op nieuwe geluidgevoelige functies, de invloed van nieuw aan te leggen wegen op nieuwe geluidgevoelige functies en de invloed van de toename van verkeer op bestaande wegen op bestaande woningen.

Bestaande wegen:

In het voorgaande is al aangegeven dat op de Oostwolderweg (met inbegrip van de Nieuwe Weg) en in minder mate de Hoofdstraat door Beerta een toename van het doorgaande en bestemmingsverkeer zal ontstaan. Dit heeft ook gevolgen voor de geluidsbelasting op woningen die aan deze wegen zijn gelegen. De effecten zullen voor deze woningen het grootst zijn.

Uit berekeningen (HVA, 1997 in opdracht van de gemeente Winschoten) blijkt dat de toename van de verkeersintensiteit zich met name voordoet aan de zuidzijde van het plangebied, hetgeen niet vreemd is, doordat hier de aansluiting op de A7 ligt en daarnaast vanaf dit punt een verspreiding van het verkeer over het plangebied op zal treden. Derhalve zal de invloed op bestaande woningen en agrarische bedrijfswoningen het grootst zijn aan de wegen Oostereinde-Beerta en Oostereinde-Ekamp. Daarnaast vindt een minder grote toename plaats op het zuidelijk deel van de Hoorntjesweg en het zuidelijk deel van de Hoofdstraat in Beerta. Hoewel ook de verkeersintensiteit van het zuidelijk deel van de Hora Siccaweg zal toenemen, komen hier (met uitzondering van de Vossehoeve) geen woningen voor. De toename van het verkeer en het verleggen van de N967 ten behoeve van de aanleg van een sluis, geven een toename van de geluidsbelasting op de bestaande woningen aan deze weg.

Conclusie: de geluidsbelasting op bestaande woningen aan de weg Oostereinde-Beerta en in minder mate Oostereinde-Ekamp zullen toenemen. Ook zal door het verleggen van de weg Ekamp-Beerta de geluidsbelasting op de bestaande woningen aan deze weg toenemen.

Bij de voorgenomen activiteit is van de A7 geluidsbelasting te verwachten. Gezien het voornemen om gelijk ten noorden van de A7 woningbouw te realiseren, geeft dit een geluidsbelasting op de daar te realiseren woningen, die in ieder geval uitgaat boven de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) zoals in de Wet geluidhinder wordt vermeld. De verkeersintensiteit op dit gedeelte van de A7 lag in 1996 op 16.600 voertuigen per etmaal voor het gedeelte ten westen van de afslag Beerta en 8.400 voertuigen per etmaal voor het gedeelte ten oosten van de afslag Beerta. Uitgaande van een groei van 3,5 % per jaar in de periode 1996-2007 geldt een verkeersintensiteit in het jaar 2007 van 23.500 voertuigen per etmaal voor het westelijk deel en 12.300 voertuigen per etmaal voor het oostelijk deel. Voorlopige berekeningen aan de hand van verkeersgegevens van Rijkswaterstaat en met behulp van de Standaardrekenmethode I, geven daarbij een situering van de 50 dB(A) contour op 300 m uit het hart van de middenberm van de A7 voor het westelijk deel en 200 m uit het hart van de middenberm voor het oostelijk deel. Voor het deel waarbij in de voorgenomen activiteit woningbouw op 100 m van de A7 plaatsvindt, dient derhalve een geluidwerende voorziening te worden getroffen in de vorm van een geluidswal om de effecten van de geluidsbelasting van de A7 op de nieuw te bouwen woningen terug te brengen tot waarden die de Wet geluidhinder aangeeft.

Nieuwe wegen worden in de voorgenomen activiteit niet aangelegd. Wel worden bestaande wegen verbreed dan wel worden er nadere verkeersmaatregelen getroffen bij bestaande wegen. Als tweede grote ingreep dient te worden genoemd de aanleg van een sluis en brug ten oosten van Ekamp (in verband met het creëren van een doorgaande vaarverbinding) en de realisatie van een brug in de Nieuwe Weg (route Oostwold-Winschoten). Hierdoor zal in de aanlegfase aanzienlijke hinder optreden. Aan de ene kant geluidhinder door werkzaamheden in het plangebied, die echter alleen overdag zullen plaatsvinden. Hierbij dient ook de tijdelijke geluidsproductie door vrachtwagens te worden genoemd, omdat deze in relatie tot personenwagens verantwoordelijk zijn voor een veel grotere geluidsproductie. Aan de andere kant treedt hinder op met betrekking tot de bereikbaarheid van noordelijk gelegen gebied (waaronder Finsterwolde en Oostwold). Hoewel het streven gericht is op het bouwen van de bedoelde werken 'op het droge', zal niet voorkomen kunnen worden dat gedurende een zekere periode een omleidingsroute nodig zal zijn.

Verder zal de geplande infrastructuur effect hebben op het streven naar een duurzaam veilige langzaam-verkeersas door het plange-

bied, met name in de richting van Winschoten. In het voorgaande is aangegeven dat met name de noord-zuid as in het studiegebied een sterk toenemende verkeersintensiteit zal kennen. Dit kan als effect hebben dat er een toenemend gevaar ontstaat voor het fietsverkeer van en naar Winschoten. Door de scheiding van de doorgaande wegverbindingen en de fietsroutes (door gescheiden fietspaden) en door de aanleg van een langzaam verkeersroute naar Winschoten (via de Hoorntjesweg en een fietsviaduct over de A7) kan dit effect worden voorkomen.

Wat betreft de verkeers- en geluidsbelasting van de infrastructuur die het gevolg is van de voorgenomen activiteit, is zowel in de aanleg- als gebruiksfase sprake van een toename vergeleken met het nulalternatief. Hoewel er binnen het plangebied verschillen zijn, wordt in totaliteit de toename van de verkeers- en geluidsbelasting als een sterk negatief effect (--) aangemerkt.

6.6.1.2 Geluidsbelasting van afgraven en aanleggen op omwonenden

Bij het inschatten van de geluidsbelasting door de aanleg van het meer en het opwerpen van kaden en schiereilanden, dient een onderscheid te worden gemaakt in de hinder voor nieuwe bewoners en hinder voor bewoners van bestaande woningen. Hierbij treden uiteraard verschillen op binnen het studiegebied. Het gaat hierbij om tijdelijke overlast.

Allereerst kan worden opgemerkt dat de werkzaamheden met name overdag plaatsvinden, waardoor overlast in de nacht en avond wordt voorkomen. Dit is belangrijk in verband met het gegeven dat geluid(soverlast) in de nacht (wanneer de achtergrondwaarde laag is) als vele malen hinderlijker wordt aangemerkt.

Binnen het studiegebied is de mate van geluidsproductie afhankelijk van de nabijheid van bestaande bebouwing, de aantallen bestaande woningen in een gebied, afschermende elementen tussen woongebieden en de plek van de activiteit (bijvoorbeeld bos), de windrichting, de duur van de ingreep en de geluidsproductie van de graafmachines en andere voertuigen die voor het afgraven en aanleggen nodig zijn.

Met betrekking tot deze machines en voertuigen mogen we aannemen dat deze modern zijn, waardoor efficiënt (onder andere energiegebruik) en effectief kan worden gewerkt. Bijkomend voordeel is dat bij moderne machines vaak ook meer aandacht is besteed aan het terugdringen van de geluidsproductie (met name door geluidwerende maatregelen rondom het motorblok). De beleving van het geluid van

de machines is verder afhankelijk van de variatie. Een continu geluid geeft minder problemen dan een afwisseling van zacht en hard.

De duur van de ingreep is afhankelijk van de hoeveelheid grondverzet en het aantal en omvang van het in te zetten materieel. In dit stadium is dit niet nader aan te geven.

Verder is de invloed groot op die plaatsen waar de meeste bebouwing voorkomt. Dit is nabij Midwolda, ten zuiden van Oostwold en ten westen van (het lint van) Beerta.

Daarnaast dient rekening te worden gehouden met de windrichting. Gezien de overheersende windrichting uit het westen, zal de invloed op de oostelijke oevers groter zijn dan aan de westkant van het gebied.

Voor de effecten op de woonomgeving, wordt uitgegaan van een zone van maximaal 150 m uit de rand van de kaden die worden aangelegd. Op een grotere afstand dan 150 m zijn andere omgevingsgeluiden van meer betekenis. Uitgaande van deze 150 m zijn de effecten het grootst aan de zuidoostzijde van de kern Midwolda. Hier komen de kaden vlakbij het dorp te liggen. Als tweede geldt de invloed op het lint van Beerta, waarbij de afstand van de kaden tot de bebouwde omgeving hier iets groter is dan bij Midwolda. Daar staat tegenover dat bij westenwinden het geluid hier verder naar het oosten 'doordringt'. Dit laatste geldt ook voor de bebouwing bij Kromme Elleboog. Daarnaast zijn de effecten groot nabij het lint ten zuiden van Oostwold en nabij Meerland. Hoewel hier minder woningen zijn, wordt het gebied beïnvloed door de activiteiten aan zowel de westkant als de oostkant van het lint.

Concluderend (en met name gebaseerd op de aantallen woningen in de omgeving), wordt het grootste effect verwacht aan de zuidoostzijde van Midwolda en de zuid-westzijde van Beerta.

Andere vormen van geluidhinder:

De bijkomende infrastructurele werken met betrekking tot de aanleg van het meer zijn de bouw van bruggen, een sluis, een geluidswal en aanpassing van wegen en niet in de laatste plaats de bouw van huizen. Deze werkzaamheden geven alle in meer of minder mate geluidhinder. Daarnaast vindt de aanleg van de woonlocaties gefaseerd plaats, waardoor de hinder hiervan over een periode van 10 jaar en over het gehele plangebied wordt gespreid. Speciale aandacht verdient de aanleg van de aansluiting op het Winschoterdiep. De geluidsproductie bij de aanleg valt hier weg tegen het achtergrondgeluid van de A7.

De geluidsbelasting op omwonenden als gevolg van de aanleg van het meer en de aanleg van de woonlocaties manifesteren zich in de

aanlegfase. Afhankelijk van de afstand tot bestaande woningen is er sprake van een matig tot sterk negatief effect (-/--) vergeleken met het nulalternatief.

6.6.2 Volksgezondheid

6.6.2.1 Effecten op de volksgezondheid door mogelijk blauwwierontwikkeling en botulisme

De effecten dienen te worden onderscheiden in de kans op de ontwikkeling van blauwwier en botulisme en de kans (indien dit plaatsvindt) dat de mens hiermee in aanraking komt.

Met betrekking tot de kans dat blauwwieren (cyano-bacteriën) zich ontwikkelen, is voornamelijk het gehalte nitraat en fosfaat van belang (mate van eutrofiëring). Hoe eutrofiëring zoveel mogelijk tegengaan kan worden, is uitgebreid beschreven in paragraaf 6.3. Door de blauwwierontwikkeling ontstaat vertroebeling van het water en komen er toxische stoffen vrij. Deze zijn in zekere mate giftig voor mens en dier. Daarnaast kunnen deze stoffen ervoor zorgen dat andere planten in de omgeving niet meer willen groeien. Anderzijds gaat een gezonde populatie waterplanten de ontwikkeling van blauwalgen juist tegen, onder meer door het afscheiden van allelopathische remstoffen.

Botulisme (bacterie) treedt met name in de zomer op, bij hoge temperaturen en op die plaatsen waar weinig stroming in het water aanwezig is (en derhalve weinig verversing plaatsvindt). Overigens is botulisme niet te relateren aan de waterkwaliteit. Gezien de op vele plaatsen geringe diepgang is de kans dat het water in een warme zomerperiode vrij snel opwarmt niet geheel afwezig. Daartegenover staat dat verreweg het grootste deel van het meer een goede stroming kent, mede gezien de openheid en daarmee de goede windtoevoer naar het water. Botulisme is dodelijk voor met name eenden en andere vogels. De kadavers zijn op hun beurt weer verantwoordelijk voor infectie van gezonde dieren. Botulisme is in de regio niet echt een probleem. Er is geen reden om aan te nemen dat de voorgenomen activiteit dienaangaande onevenredig grote risico's met zich mee brengt.

De effecten van de voorgenomen activiteit in verband met blauwwierontwikkeling en botulisme, zijn in dit stadium niet nauwkeurig in te schatten. Verwacht wordt dat vergeleken met het nulalternatief geen of geringe veranderingen kunnen optreden (0).

6.6.3 Overige aspecten woon- en leefmilieu

- NAM-locatie.
In het studiegebied komt een NAM-locatie voor, waarbij een geluidszone van 50 dB(A) is vastgesteld. Binnen deze zone is de bouw van geluidgevoelige objecten niet mogelijk. Het effect van deze zone is voor de voorgenomen activiteit derhalve dat hier geen woningen kunnen worden gebouwd.
- Bestaande bedrijven.
In het plangebied zijn een aantal bedrijven aanwezig. Met betrekking tot de agrarische bedrijven kan worden aangenomen dat deze op termijn uit het plangebied verdwijnen en derhalve geen negatieve effecten (meer) hebben op het woon- en leefmilieu in de nieuwe te ontwikkelen woongebieden. De bestaande niet-agrarische bedrijven kunnen in het studiegebied blijven, met uitzondering van een schroothandel aan de Noorderringdijk. De afstanden die bij deze bedrijven horen (milieucategorie 1, 2 en 3) hebben, gezien de ruime opzet van het plan geen negatief effect. Nieuw te ontwikkelen bedrijvigheid is aan het water gerelateerd en zullen moeten vallen in de milieucategoriën 1, 2 en 3.

6.6.4 Samenvatting effecten

Vergeleken met de huidige situatie zijn in het nulalternatief geen grote veranderingen te verwachten ten aanzien van het woon- en leefmilieu. Er zal wel sprake zijn van een relatief geringe toename van het verkeer.

In de hiernavolgende tabel zijn de effecten op het woon- en leefmilieu van de voorgenomen activiteit ten opzichte van het nulalternatief samengevat.

<i>Beoordelingscriteria</i>	<i>Nulalternatief</i>	<i>Voorgenomen activiteit</i>
verkeers- en geluidsbelasting weginfrastructuur	0	--
geluidsbelasting afgraven en aanleggen op omwonenden	0	-/--
effecten op de volksgezondheid (blauwwierontwikkeling, botulisme)	0	0

6.6.5 Mitigerende maatregelen

De mitigerende maatregelen hebben vooral betrekking op het terugdringen van de (auto)mobiliteit in het plangebied. Dit is vooral van betekenis voor de relaties met Winschoten. Hiervoor zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- het zoveel mogelijk concentreren van het wonen in het zuidelijke deel van het plangebied, zodat korte afstanden moeten worden overbrugd richting Winschoten;
- het creëren van goede en veilige fietsverbindingen tussen de woon- en recreatiegebieden en de omliggende kernen;
- een zekere concentratie van het wonen.

6.7 Duurzaamheidsaspecten

6.7.1 Energie

6.7.1.1 Benodigde hoeveelheid energie in inrichtings- en exploitatiefase in vergelijking met het jaarlijkse huishoudelijk energiegebruik van Winschoten

Het gemiddelde energiegebruik is bepaald op basis van het document Basisonderzoek Elektriciteitsverbruik Kleinverbruikers (BEK) door de instelling Energienet te Arnhem. Voor 1996 komt uit dit rapport een gemiddeld elektriciteitsverbruik naar voren van 3.255 kWh. Dezelfde instelling heeft in het Basisonderzoek Aardgasverbruik Kleinverbruikers (BAK) uitgerekend dat het gemiddelde aardgasverbruik voor een huishouden in 1996 lag op 2.130 m³/jr. Totaal geeft dit voor de huishoudens in Winschoten een energiegebruik van 18,1 miljoen m³ aardgas en 27,66 miljoen kWh.

Voor de aanleg van de kaden en het ontgraven van het meer kan het energiegebruik als volgt worden ingeschat. Uitgegaan wordt van een grondverzet van circa 9 miljoen m³. Daarbij zijn drie opeenvolgende stappen nodig; ontgraven, transport en ophogen woongebieden, kaden en eilanden.

Voor het ontgraven van het meer wordt uitgegaan van een energiegebruik van 10-15 liter dieselolie per uur voor een graafmachine of wel 100-120 liter per dag. Hiermee wordt ruwweg 1.200 m³ per dag verzet. Voor 9 miljoen m³ geeft dit een energiegebruik van ongeveer 900.000 liter dieselolie. Voor de aanleg van kaden en de woongebieden gaan we van dezelfde hoeveelheden uit. Daarnaast dient voor het transport van de grond waarschijnlijk gewerkt te worden met dumpers in plaats van vrachtauto's, gezien de plaatselijk geringe draagkracht van de bodem. Per graafmachine zijn gemiddeld drie

dumpers nodig, waarbij de lengte waarover de grond wordt vervoerd, op gemiddeld 250 m ligt. In een dumper gaat gemiddeld 20 m^3 , waardoor 450.000 ritten nodig zijn. De benodigde brandstof per rit wordt geschat op 10 liter, waarmee de benodigde hoeveelheid brandstof wordt geschat op 4,5 miljoen liter. Het totaal energiegebruik voor de aanleg van kaden en het ontgraven van het meer wordt geschat op 6,3 miljoen liter brandstof.

Om de hoeveelheid energie die nodig is voor de grootschalige graaf- en transportwerkzaamheden te vergelijken met het jaarlijks huishoudelijk energie gebruik in Winschoten, zijn de in het bovenstaande berekende grootheden in hoeveelheden primaire energie. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- 1 m^3 aardgas levert 31,65 MJ primaire energie (verbrandingswaarde Groningen, onderwaarde);
- 1 kWh komt overeen met 3,6 MJ. Bij een opwekkingsrendement van 42% (landelijk gemiddelde van elektriciteitscentrales) betekent dit dat hiervoor 8,57 MJ aan primaire energie wordt gebruikt;
- 1 liter dieselolie levert 36,12 MJ.

Energiegebruik voor de graaf- en transportwerkzaamheden:
 $6.300.000 * 36,12 \text{ MJ} = 227.556.000 \text{ GJ}$ primaire energie.

Jaarlijks huishoudelijk energiegebruik in Winschoten:

- aardgas: $18.100.000 \text{ m}^3 * 31,65 \text{ MJ} = 572.865.000 \text{ GJ}$ primaire energie;
- elektriciteit: $27.660.000 \text{ kWh} * 8,57 \text{ MJ} = 237.046.200 \text{ GJ}$ primaire energie.

Het totale jaarlijkse huishoudelijk energiegebruik van Winschoten bedraagt circa 810.000.000 GJ primaire energie.

Uit het bovenstaande is op te maken dat het energiegebruik voor de graaf- en transportwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van het meer, kaden en (schier)eilanden overeenkomt met ongeveer 28% van het jaarlijkse huishoudelijke energiegebruik van Winschoten.

Hierbij moet worden opgemerkt dat bij een gesloten grondbalans het energiegebruik voor de graaf- en transportwerkzaamheden naar schatting tot 30% lager kan liggen.

6.7.2 Grondstoffen

6.7.2.1 Mate van overeenstemming met gewenste grondbalans

Voor de achtergronden met betrekking tot de grondbalans wordt verwezen naar paragraaf 6.2.1. Uitgaande van de in de startnotitie genoemde waterpeilen en gewenste waterdiepte is een gesloten grondbalans niet zonder mitigerende maatregelen te realiseren.

6.7.2.2 Mogelijkheden voor nuttig (her-)gebruik van ontgraven grond

Alle in het studiegebied ontgraven gronden dienen in principe gebruikt te worden voor de aanleg van wooneilanden, kaden en dergelijke. Alle grond blijft in het plangebied en er vindt geen afvoer van grond naar elders plaats. Er bestaat echter geen duidelijkheid over de kwaliteit van de vrijkomende grond (zie paragraaf 6.2.3).

6.7.2.3 Mogelijkheden voor handhaven bestaande bebouwing

In het plan van de Stichting Blauwe Stad is getracht zoveel mogelijk de bestaande bebouwing in stand te laten. Op een aantal plaatsen is het onvermijdelijk dat bestaande gebouwen worden gesloopt. Het gaat hier om panden aan de noordkant van Meerland (Groeveweg), Rietlaan en Niesoordlaan. Daarnaast verdwijnt een pand aan de Ekamperweg. In totaal gaat het om ongeveer 5 woningen. Mogelijkheden om meer gebouwen te handhaven zijn niet aanwezig. In het geval van de Ekamperweg niet, omdat hier is gekozen voor een doorgaande vaarverbinding. Gezien de lintbebouwing aan deze weg, zal hier te allen tijde bebouwing verdwijnen. Aan de Niesoordlaan dient ook altijd bebouwing te verdwijnen, omdat hier open vaarwater wordt nagestreefd met een zekere breedte. Het ontzien van deze bebouwing kan alleen indien genoeg wordt genomen met het versmallen van het meer tot ongeveer 50 m.

Aan de Groeveweg en de Rietlaan verdwijnen ook woningen om ook hier een open watergebied te kunnen creëren. Het ontzien van deze bebouwing zou het meer (en daarmee de verbinding naar de oostkant) minimaal 500 m naar het noorden doen opschuiven.

6.7.2.4 Mogelijkheden voor beperking materiaalgebruik

Als eerste mogelijkheid voor de beperking van het materiaalgebruik geldt het streven naar een gesloten grondbalans, hetgeen tevens inhoudt dat zo weinig mogelijk grond van buiten het studiegebied hoeft te worden aangevoerd.

Andere mogelijkheden liggen vooral op het niveau van de woningbouw door het gebruik van betongranulaat in de fundering van de woningen en door het bouwen zonder kruipruimte.

Met name met betrekking tot de gesloten grondbalans en daarmee ook voor het nuttig (her)gebruik van de ontgraven grond, is het effect vergeleken met het nulalternatief sterk negatief (--).

Wat betreft het handhaven van de bestaande bebouwing is het plan zodanig opgezet dat zoveel mogelijk woningen en boerderijen gehandhaafd kunnen blijven. Doordat desondanks toch een beperkt aantal woningen en boerderijen moeten worden afgebroken, is vergeleken met het nulalternatief het effect als matig negatief (-) aangemerkt.

6.7.3 Water

6.7.3.1 Mogelijkheden voor reductie van het grondwatergebruik

De grootste reductie van het gebruik van grondwater is door het aanleggen van een grijswater-circuit. Gezien de geringe dichtheid van de woongebieden, zal nader onderzocht dienen te worden of realisatie haalbaar is. Een andere mogelijkheid is een nadrukkelijk streven naar de opvang van regenwater ten behoeve van doelen waarvoor niet noodzakelijkerwijs drinkwater nodig is.

6.7.3.2 Mogelijkheden ter voorkoming van de vervuiling van het oppervlaktewater

Een belangrijk aspect is het voorkomen van de toevoer van verontreinigd water uit de nieuwe woongebieden. Er wordt van uitgegaan dat in de woongebieden sprake is van duurzaam stedelijk waterbeheer. Dit heeft onder meer betrekking op het realiseren van een verbeterd gescheiden rioolstelsel. Overstorten van het riool lozen niet op het meer. Het schone regenwater dat op daken, erven en wegen valt, wordt oppervlakkig afgevoerd naar het oppervlaktewater (zie ook paragraaf 6.3). Waar mogelijk worden de bestaande woningen ook op dit stelsel aangesloten.

Vergeleken met het nulalternatief is er sprake van een matig positief effect (+), omdat het landbouwkundig gebruik in het gebied afneemt en nieuwe vervuiliingsbronnen zo veel mogelijk worden voorkomen.

6.7.4 Samenvatting effecten

Vergeleken met de huidige situatie zijn er in het nulalternatief geen verschillen te verwachten.

In de onderstaande tabel zijn de effecten ten aanzien van duurzaamheidsaspecten van de voorgenomen activiteit ten opzichte van het nulalternatief samengevat.

<i>Beoordelingscriteria</i>	<i>Nulalternatief</i>	<i>Voorgenomen activiteit</i>
energie gebruik graaf- en transportwerkzaamheden	0	228.000.000 GJ (--)
grondstoffen (grondbalans, hergebruik grond, handhaven bebouwing, beperking materiaalgebruik)	0	-/--
water (reductie grondwatergebruik, voorkomen vervuiling van oppervlaktewater)	0	0/+

Vergelijking van alternatieven/meest milieuvriendelijk alternatief

7.1 Vergelijking van de alternatieven

7.1.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt eerst het nulalternatief vergeleken met de huidige situatie. De huidige situatie is in deze vergelijking de referentiesituatie (0). Door deze vergelijking wordt duidelijk welke veranderingen er optreden in het nulalternatief (situatie 2010), zonder dat er sprake is van de voorgenomen activiteit.

Vervolgens worden de effecten op het milieu van de voorgenomen activiteit vergeleken met het nulalternatief. Het nulalternatief is dan de referentiesituatie (0). Voor de vergelijking wordt gebruikgemaakt van de beoordeling van de effecten op grond van de toetsingscriteria en de daaraan gekoppelde waardering zoals in hoofdstuk 6 is beschreven per milieu-aspect.

Voor de vergelijking wordt gebruikgemaakt van de volgende relatieve vijf puntsschaal:

- ++ relatief groot positief effect t.o.v. de referentiesituatie
- + relatief matig positief effect t.o.v. de referentiesituatie
- 0 geen of nauwelijks effect t.o.v. de referentiesituatie
- relatief matig negatief effect t.o.v. de referentiesituatie
- relatief groot negatief effect t.o.v. de referentiesituatie

In het algemeen kan worden gesteld dat bij de bepaling van de scores enerzijds is gekeken naar de omvang van het effect en anderzijds naar het gewicht dat aan een effect kan worden toegekend.

7.1.2 Vergelijking huidige situatie-nulalternatief

In de onderstaande tabel zijn de beoordeelde effecten van het nulalternatief ten opzichte van de huidige situatie weergegeven. Dit betreft de effecten van de autonome ontwikkeling tot het jaar 2010, wanneer niet wordt overgegaan tot grootschalige functieverandering. De scores geven inzicht in de relatieve effecten ten opzichte van de huidige situatie die in dit geval altijd 0 scoort.

<i>Beoordelingscriteria</i>	<i>Huidige situatie</i>	<i>Nulalternatief</i>
Bodem		
afgravingen/stortingen van grond	0	0
kwaliteit van de grond	0	0/+
verandering samenstelling/geschiktheid	0	0
doorlatendheid van de ondergrond	0	0
bescherming ondergrond tegen vervuiling	0	0/+
sedimentatie van (vervuild) slib	0	0/+
Waterkwantiteit		
effecten op regionale grondwaterstroming	0	0
effect van een verhoogd waterbezwaar voor landbouw en wonen buiten het plangebied	0	0
effect van een verhoogd waterbezwaar voor landbouw en wonen binnen het plangebied	0	-
effect van een verhoogd waterbezwaar voor de natuur binnen het plangebied	0	0/+
effecten op bestaande en geplande waterwinningen en waterlozingen	0	0
Waterkwaliteit		
te verwachten kwaliteit oppervlaktewater wat betreft macro-ionen en micro-verontreinigingen	0	0/+
te verwachten kwaliteit oppervlaktewater wat betreft nutriënten	0	0/+
geschiktheid oppervlaktewater voor natuur	0	0/+
geschiktheid oppervlaktewater voor watersport (varen, zeilen etc.)	0	0
geschiktheid oppervlaktewater als zwembadwater	0	0
te verwachten kwaliteit grondwater	0	0/+
geschiktheid grondwater voor bos en natuurgebied	0	0
Natuur		
verdwijnen van bosgebied	0	0
verdwijnen van landbouwgebied	0	circa 350 ha (-)
verdwijnen van fauna in bos- en natuurgebieden als gevolg van verdwijnen foerageergebied (landbouwgrond)	0	0
realisering EHS	0	++

<i>Beoordelingscriteria</i>	<i>Huidige situatie</i>	<i>Nulalternatief</i>
Landschap		
inspelen op landschapsstructuur	0	0/-
invloed op herkenbaarheid landschappelijke hoofdstructuur	0	0/-
aantasting van landschappelijke waarden	0	0/-
behoud en versterking van landschappelijke waarden	0	0
Woon- en leefmilieu		
verkeers- en geluidsbelasting weginfrastructuur	0	0/-
effecten op de volksgezondheid (blauwwierontwikkeling, botulisme)	0	0

Ten opzichte van de huidige situatie zijn de effecten van het nulalternatief in het algemeen gering. De belangrijkste verandering in het gebied vindt plaats door de uitbreiding van bos- en natuurgebieden in het kader van de EHS (circa 350 ha). Dit heeft landschappelijke effecten tot gevolg in de vorm van een plaatselijke aantasting van de openheid. Gezien de forse versterking van de natuurwaarden zijn de effecten op de natuur sterk positief (++). Verder zal de milieuwetgeving worden aangescherpt. Dit heeft tot gevolg dat de belasting van bodem en water met meststoffen en bestrijdingsmiddelen de komende jaren verder zal verminderen.

7.1.3 Vergelijking nulalternatief-voorgenomen activiteit

In de onderstaande tabel zijn de beoordeelde effecten van de voorgenomen activiteit weergegeven. De scores geven inzicht in de relatieve effecten ten opzichte van het nulalternatief (die dan ook altijd 0 scoort).

<i>Beoordelingscriteria</i>	<i>Nulalternatief</i>	<i>Voorgenomen activiteit</i>
Bodem		
afgravingen/stortingen van grond	0	grondoverschot 5.000.000 m ³ (--)
kwaliteit van de grond	0	0
verandering samenstelling/geschiktheid	0	0/-
doorlatendheid van de ondergrond	0	0

<i>Beoordelingscriteria</i>	<i>Nulalternatief</i>	<i>Voorgenomen activiteit</i>
bescherming ondergrond tegen vervuiling	0	0
sedimentatie van (vervuild) slib	0	-/--
Waterkwantiteit		
tijdelijke verlaging van de infiltratie-weerstand door graafwerkzaamheden	0	0
effecten op regionale grondwaterstroming	0	0
effect van een verhoogd waterbezwaar voor landbouw en wonen buiten het plangebied	0	0/-
effect van een verhoogd waterbezwaar voor landbouw en wonen binnen het plangebied	0	-
effect van een verhoogd waterbezwaar voor de natuur binnen het plangebied	0	0/+
effecten op bestaande en geplande waterwinningen en waterlozingen	0	0
Waterkwaliteit		
te verwachten kwaliteit oppervlakte water wat betreft macro-ionen en micro-verontreinigingen	0	0/+
te verwachten kwaliteit oppervlakte-water wat betreft nutriënten	0	-/0/+
geschiktheid oppervlaktewater voor natuur	0	-/0/+
geschiktheid oppervlaktewater voor watersport (varen, zeilen etc.)	0	0/+ /++
geschiktheid oppervlaktewater als zwembadwater	0	-/0/+
te verwachten kwaliteit grondwater	0	0/+
geschiktheid grondwater voor bos en natuurgebied	0	0/+
Natuur		
verdwijnen van bosgebied	0	circa 20 ha (-)
verdwijnen van landbouwgebied	0	circa 800 ha (-/--)
verstoring fauna op omliggend landbouwgebied als gevolg van bouwactiviteiten en recreatiedruk	0	0/-
verstoring fauna in bos- en natuurgebied als gevolg van recreatiedruk en bouwactiviteiten	0	-

<i>Beoordelingscriteria</i>	<i>Nulalternatief</i>	<i>Voorgenomen activiteit</i>
verdwijnen van fauna in bos- en natuurgebieden als gevolg van verdwijnen foerageergebied (landbouwgrond)	0	0/-
vestigen van fauna in bos- en natuurgebieden als gevolg van aanleg foerageergebied (water en oever)	0	0/+
aanleg zoet waterecosysteem (afhankelijk van waterkwaliteit)	0	-/0/+
aanleg oevers in samenhang met woningbouw	0	+
aanleg natuurvriendelijke oevers (onder voorbehoud)	0	+/++
realisering EHS	0	-
Landschap		
inspelen op landschapsstructuur	0	-
invloed op herkenbaarheid landschappelijke hoofdstructuur	0	-
aantasting van landschappelijke waarden	0	--
behoud en versterking van landschappelijke waarden	0	0/+
Woon- en leefmilieu		
verkeers- en geluidsbelasting weginfrastructuur	0	--
geluidsbelasting afgraven en aanleggen op omwonenden	0	-/--
effecten op de volksgezondheid (blauwwierontwikkeling, botulisme)	0	0
Duurzaamheidsaspecten		
energiegebruik graaf- en transportwerkzaamheden	0	228.000.000 GJ (--)
grondstoffen (grondbalans, hergebruik grond, handhaven bebouwing, materiaalgebruik)	0	-/--
water (reductie grondwatergebruik, voorkomen vervuiling van oppervlaktewater)	0	0/+

Voor de verschillende in beschouwing genomen milieu-aspecten blijkt uit de tabel het volgende beeld.

Bodem

In de voorgenomen activiteit vinden ingrijpende veranderingen plaats in de bodem, met name door vergravingen ten behoeve van de aanleg van het meer. In de voorgenomen activiteit is vooralsnog geen sprake van een gesloten grondbalans. Tevens bestaat de kans op sedimentatie van vervuild slib. Vergeleken met het nulalternatief worden deze effecten van de voorgenomen activiteit op de bodem als negatief beoordeeld.

Waterkwantiteit

De voorgenomen activiteit behelst het creëren van een groot meer. Van belang zijn hier de te verwachten effecten op de kwantitatieve aspecten van het grond- en oppervlaktewater buiten het meer. Deze effecten zijn naar verwachting betrekkelijk gering. Er bestaat een kans op een verhoogd waterbezwaar voor de functies landbouw en wonen binnen en buiten het plangebied. Dit is een gering tot matig negatief effect. Voor de functie natuur kan een verhoogde waterstand echter gunstig zijn.

Waterkwaliteit

In het nulalternatief is te verwachten dat de waterkwaliteit in het plangebied voor een belangrijk deel bepaald wordt door het landbouwkundig gebruik in het plangebied en de directe omgeving. In de voorgenomen activiteit wordt uitgegaan van een betere waterkwaliteit, afgestemd op de recreatie- en natuurfunctie in het gebied. Indien geen mitigerende maatregelen worden genomen, is de toekomstige waterkwaliteit moeilijk te voorspellen. Omdat er de eerste jaren geen sprake is van een stabiel systeem kan de ontwikkeling van de waterkwaliteit uiteenlopen van vrij slecht tot vrij goed.

Natuur

In sterke mate zijn positieve effecten te verwachten als gevolg van de uitbreiding van natuurgebieden binnen en buiten het plangebied. Deze uitbreiding staat echter los van de voorgenomen activiteit. De realisering van de EHS binnen het plangebied in de vorm van uitbreiding van de natuurgebieden, is ook in het nulalternatief aan de orde.

In het nulalternatief kan echter het hanteren van het voor de natuurgebieden gewenste grondwaterpeil eerder op problemen stuiten als gevolg van de agrarische belangen. Anderzijds kunnen in de voorgenomen activiteit enkele verbindingzones niet gerealiseerd worden. Ook is in de voorgenomen activiteit de uitbreiding van het reservaat bij Meerland geringer.

De positieve effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit, los van de realisering van de EHS gebieden, zijn tweeledig: het creëren van een zoetwaterecosysteem en het plaatselijk creëren van een oever-/verlandingsecosysteem, elk met een eigen flora en fauna. De rijkdom van het zoetwaterecosysteem is niet precies te voorspellen. Afhankelijk van te verwachten waterkwaliteit en de recreatiedruk zal zich hier een ecosysteem ontwikkelen met een matige tot redelijke kwaliteit.

De oeverecosystemen kunnen zich in principe tot rijke ecosystemen ontwikkelen. Het is momenteel onduidelijk hoeveel ruimte hiervoor zal worden geboden. Daar waar woningbouw en recreatieve voorzieningen gelokaliseerd worden, zal geen of weinig ruimte zijn voor de ontwikkeling van ecosystemen met een hoge kwaliteit.

Geconcludeerd moet worden dat de te verwachten ecologische waarde van plangebied, zowel in het nulalternatief als met de voorgenomen activiteit, zal toenemen.

Of de voorgenomen activiteit ten opzichte van het nulalternatief tot een natuurwinst leidt, hangt met name af van de mate waarin zich oever- en verlandingsecosystemen ontwikkelen.

De waarden van het toekomstige zoetwaterecosysteem alleen, wegen niet op tegen de huidige ecologische waarden van het gebied waar de aanleg van het meer is gepland.

Landschap

In de voorgenomen activiteit is er sprake van het creëren van een nieuw landschap, hetgeen in het algemeen visueel-ruimtelijk positief noch negatief is te waarderen. Vergeleken met het nulalternatief neemt de betekenis van het reliëf in het landschapsbeeld van de voorgenomen activiteit af. Ook neemt de plaatselijk kenmerkende openheid af, als gevolg van bebouwing en de aanleg van bos en natuur. Daar staat tegenover dat in de voorgenomen activiteit door de aanwezigheid van het meer en de bossen een gevarieerder en interessanter landschapsbeeld ontstaat.

In cultuurhistorisch opzicht wordt door de ontwikkeling van de Blauwe Stad de historische ontwikkeling van het gebied sterk doorbroken door de grootschalige veranderingen. De cultuurhistorische betekenis van het gebied is overigens beperkt. Dit is vooral het gevolg van de ingrepen die in het verleden hebben plaatsgevonden, zoals de vervening van het oorspronkelijke veengebied en de latere aanpassingen ten behoeve van de landbouw, waarbij het systeem van wijken en kanalen grotendeels is verdwenen. Vergeleken met het nulalternatief worden de effecten van de voorgenomen activiteit cultuurhistorisch gezien als beperkt negatief beoordeeld.

Aardkundig zijn er duidelijke verschillen tussen de voorgenomen activiteit en het nulalternatief. In het nulalternatief blijven de geomorfologisch waardevolle stuwheuvelds intact. In de voorgenomen activiteit wordt de rug van Ekamp gedeeltelijk afgraven, alsmede een gedeelte van de flanken van de rug ten noordoosten van Oostereinde. Ten opzichte van het nulalternatief is dit als een sterk negatief effect aangemerkt.

Woon- en leefmilieu

Zowel in de aanleg- als gebruiksfase is de verkeers- en geluidsbelasting in de voorgenomen activiteit ongunstiger dan in het nulalternatief.

Duurzaamheidsaspecten

Het onderdeel grondstoffen (grondbalans) is bij het aspect bodem reeds aan de orde gekomen en het onderdeel water bij het aspect water.

Wat betreft het onderdeel energie kan worden gesteld dat het energiegebruik ten behoeve van de aanleg van het meer groot is. In het nulalternatief is hier geen sprake van.

7.2 Meest milieuvriendelijk alternatief

In dit MER wordt als meest milieuvriendelijk alternatief (mma) beschouwd het alternatief dat bestaat uit de voorgenomen activiteit, aangevuld met maatregelen en/of aanpassingen die de negatieve milieu-effecten zoveel mogelijk voorkomen of beperken. De afzonderlijke mitigerende maatregelen zijn reeds besproken in hoofdstuk 6. De maatregelen en aanpassingen mogen echter niet in strijd zijn met de doelstellingen van de Blauwe Stad en de uitgangspunten die bij dit project worden gehanteerd. De meest negatieve milieu-effecten doen zich voor of kunnen zich mogelijkwijs voordoen op het gebied van de grondbalans, water, natuurontwikkeling en landschap. Het meest milieuvriendelijk alternatief wordt dan ook vanuit deze invalshoeken beschreven.

Invalshoek gesloten grondbalans

In het mma worden de geringste verplaatsingen van hoeveelheden grond gerealiseerd door uit te gaan van een gesloten grondbalans. Dit wordt bereikt door de volgende maatregelen in onderlinge samenhang te realiseren:

- Er wordt uitgegaan van plaatselijk een geringere waterdiepte. Hierbij wordt gedacht aan die gedeelten waar de natuurontwik-

keling voorop staat. Dit heeft betrekking op geleidelijk verlopende oeverzones en ondiepere gedeelten van het meer (waterdiepten van 0,30 tot 0,50 m).

- De totale wateroppervlakte van het meer wordt verkleind. Vooral op de plaatsen waar veel grond moet worden weggegraven sorteert dit het grootste effect. Dit is het geval bij de rug van Ekamp, ten westen van de Hoorntjesweg. Ook in de noordwesthoek van het westelijke meer, bij Midwolda, leidt dit tot een relatief grote reductie van het grondoverschot.
- Indien een verkleining van de wateroppervlakte niet tot de mogelijkheden behoort, kan een wijziging van de configuratie van het meer worden overwogen. Ook hierbij geldt dat het effect op de gesloten grondbalans het grootst is als de hoogst gelegen delen niet worden afgegraven (noordwesthoek bij Midwolda en rug van Ekamp).
- Naast de bovenstaande mogelijkheden draagt een hoger waterpeil bij aan een afname van het grondoverschot. In verband met de rechtstreekse verbinding met het Winschoterdiep leent deze mogelijkheid zich niet voor het oostelijke meer. Nader onderzoek moet uitwijzen in welke mate het waterpeil in het westelijke meer moet worden verhoogd om het gewenste resultaat te bereiken.

Een hoger waterpeil heeft tot gevolg dat de kaden langs het westelijke meer hoger worden. Dit houdt in dat de kaden in het laagste deel van het gebied hoger worden dan 1,50 m ten opzichte van het maaiveld. Met name in de omgeving van Meerland leidt dit ertoe dat vanaf het huidige maaiveld gezien de kaden het zicht op het meer ontnemen.

Een ander gevolg van een hoger waterpeil in het westelijke meer is dat de aanleg van een sluis tussen het meer en het Nieuwe Kanaal noodzakelijk is. Ook kan hierdoor het negatieve effect van een verhoogd waterbezwaar in de omgeving toenemen.

Invalshoek water

Het succes van het realiseren van het project Blauwe Stad staat of valt met het creëren van een aantrekkelijke en gezonde woonomgeving. Het bereiken van een goede waterkwaliteit is hiervoor een absolute noodzaak. Daarnaast is een optimale kwaliteit van belang voor recreatie (vissen, zwemmen, varen) en natuurontwikkeling. Het mma zal dientengevolge die maatregelen moeten bevatten, die bijdragen aan een optimale kwaliteit van het water. De argumentatie achter deze maatregelen is in paragraaf 6.3 reeds gegeven.

Om eventuele vervuiling als gevolg van het neerslaan van slib afkomstig uit het Winschoterdiep te voorkomen, wordt voorgesteld in de open verbinding tussen het oostelijke meer en dit kanaal een voorziening aan te brengen die het meer kan afsluiten in geval werkzaamheden plaatsvinden waarbij slib wordt opgewoeld (bijvoorbeeld baggerwerkzaamheden).

Gebiedsvreemd water zal zoveel mogelijk moeten worden geweerd. Dit betekent dat inlaat vanuit het Winschoterdiep zoveel mogelijk zal moeten worden voorkomen. In het westelijke deel van het meer is dit te realiseren, omdat dit deel gescheiden is van het oostelijke deel van het meer en het Winschoterdiep door middel van een sluis. Het oostelijke deel van het meer staat in open verbinding met het Winschoterdiep. Langs de gehele oever van het meer inclusief schiereilanden en eilanden, zullen riet- en biezengordels worden aangelegd met een minimale breedte van 20 m, rondom woningbouwlocaties minimaal 10 m. Bij de verbinding met het Winschoterdiep, tussen het schiereiland en de oostelijke oever moeten de helofytenfilters bij voorkeur 50 m breed zijn. Een aantal oevers zullen geheel vrij worden gehouden van woningbouw. Hier worden brede gordels helofytenfilters gecombineerd met moerassige zones, overgaand in een ondiepe zone (circa 50 m breed en circa 0,5 m diep) met ondergedoken waterplanten.

Bij de aanleg van het meer zal overal de bouwvoor in zijn geheel worden verwijderd. Waar mogelijk wordt gegraven tot op de potkleilaag. Op deze wijze worden ook plaatsen gecreëerd waar het water dieper is dan 1,30 m. Variatie in waterdiepte is ook van belang voor een goede waterkwaliteit. Er wordt naar gestreefd het meer zoveel mogelijk te vullen met hemelwater en kwelwater. Indien toch inlaat van het Winschoterdiep noodzakelijk is, zal dit voor het inlaten chemisch gedefosfateerd worden. Teneinde ook de helderheid van het water te verbeteren, zal een actief visstand-beheer worden gevoerd.

Om in perioden met een neerslagtekort (zomer) zoveel mogelijk gebiedseigen water vast te houden, zal in de winter een hoger peil worden gehanteerd dan in de zomer.

Ten aanzien van waterkwantiteit is het van belang een (ongewenste) vernatting van de omgeving van het meer te voorkomen. Een verhoogd waterbezwaar op het omringende gebied zal worden opgevangen door het vergroten van de afstand tussen de dijk en de kwelsloot en het verruimen van het ontwateringssysteem in het gebied,

bijvoorbeeld door het vergroten van de slootprofielen. Eventueel zal er extra worden bemalen.

Invalshoek natuur en landschap

Helofytenfilters hebben niet uitsluitend een waarde voor de kwaliteit van het oppervlaktewater. Riet en biezen horen van oudsher thuis in het merengebied van de lage landen. Uitgestrekte rietvelden verfraaien het landschap en daarmee de aantrekkelijkheid van het wonen en recreëren. Tevens vormen ze een biotoop voor oeverplanten en moerasvogels en in samenhang met verlandingssituaties en open water versterken ze de natuurwaarden aanzienlijk.

Voor natuurontwikkeling zullen enkele oeverstroken vrij worden gehouden van woningbouw. Het meest kansrijk zijn oevers die grenzen aan een bestaand of toekomstig natuurgebied. Om die reden worden de oevers rond het reservaat Meerland, de aansluitende oevers langs de Clingeweg, de Niesoordlaan en de Raai geheel vrijgehouden van woningbouw. Hier kunnen rijke ecosystemen tot ontwikkeling komen. Langs deze oevers kunnen brede en geleidelijke zones tot ontwikkeling komen: achtereenvolgens open water, ondiep water met een nymfheidenvegetatie en andere submerse waterplanten, een moerassige zone met soorten als Mattenbies, Grote lisdodde, Riet en Grote boterbloem (soorten van het rietverbond) en het verbond van Grote zeggen en ruigtekruiden. Op de drogere delen kan opslag van Grauwe en Geoorde wilg en Zwarte els optreden (elzenbroekbos). Afhankelijk van de breedte van de oeverzone kunnen zich hier bijzondere soorten van de moerasvogelgemeenschap vestigen (bijvoorbeeld Bruine kiekendief, Waterral). Hoewel de aanleg van kades langs de meeste oevers noodzakelijk is, kunnen er toch ecologische relaties met het reservaat Meerland ontstaan. Het talud van de kades zal vooral aan de waterkant flauw af moeten lopen met geleidelijke en brede overgangen tussen water- en verlandingsvegetaties. Op het dijklichaam zelf kan een ruigtevegetatie ontstaan of beplanting aangebracht worden die past in het geheel.

Soortgelijke ecosystemen kunnen ook tot ontwikkeling komen langs de oevers bij Kromme Elleboog (de noordoostoever van het westelijke meer), langs de noordoostoever en op de hiervoor liggende eilandjes van het westelijke meer (langs de Nieuwe weg) en rond de aardgaswinning. Bij deze laatste locatie zal verstoring als gevolg van de geluid en de bedrijfsmatige activiteiten wel een negatieve rol spelen.

De verhoging van de bevolkings- en recreatiedruk kan leiden tot een toename van de verstoring in de natuurgebieden in en rond het plangebied. Dit probleem zal ondervangen worden door een goede zonering van kwetsbare gebieden. Langs sommige wegen kunnen eventueel beplantingen of geluidswallen worden aangelegd.

De geomorfologisch waardevolle rug van Ekamp (tussen Ekamp en Winschoten) zal zoveel mogelijk gespaard worden. Voorzover deze rug hoger is dan circa 0 m +NAP zal deze niet worden afgegraven. Om de gewenste totale wateroppervlakte van circa 800 ha toch te kunnen realiseren is een gedeelte van het gebied tussen de Hoorn-tjesweg en Oostwolderweg bij het meer worden betrokken. Het zuidelijke deel van de rug komt dan dus gedeeltelijk in het water te liggen. Op deze rug zal natuurontwikkeling plaatsvinden met aan de oost- en westoever enige beperkte woningbouw. Op kaart 13 is dit weergegeven.

In de onderstaande tabel zijn de beoordeelde effecten van de voorgenomen activiteit en het meest milieuvriendelijk alternatief weergegeven.

<i>Beoordelingscriteria</i>	<i>Nulalter-natief</i>	<i>Voorgenomen activiteit</i>	<i>Meest milieu-vriendelijk alternatief</i>
Bodem			
afgravingen/storings van grond	0	grond-overschot 5.000.000 m ³ (--)	0
kwaliteit van de grond	0	0	0
verandering samenstelling/geschiktheid	0	0/-	0/-
doorlatendheid van de ondergrond	0	0	0
bescherming ondergrond tegen vervuiling	0	0	0
sedimentatie van (vervuild) slib	0	-/--	0
Waterkwantiteit			
tijdelijke verlaging van de infiltratieweerstand door graafwerkzaamheden	0	0	0
effecten op regionale grondwaterstroming	0	0	0

kaart 13: rug van Ekamp en omgeving in het MMA



<i>Beoordelingscriteria</i>	<i>Nulalter-natief</i>	<i>Voorgenomen activiteit</i>	<i>Meest milieu-vriendelijk alternatief</i>
effect van een verhoogd waterbezwaar voor landbouw en wonen buiten het plangebied	0	0/-	0
effect van een verhoogd waterbezwaar voor landbouw en wonen binnen het plangebied	0	-	0
effect van een verhoogd waterbezwaar voor de natuur binnen het plangebied	0	0/+	0
effecten op bestaande en geplande waterwinningen en waterlozingen	0	0	0
Waterkwaliteit			
te verwachten kwaliteit oppervlaktewater wat betreft macro-ionen en micro-verontreinigingen	0	0/+	0/+
te verwachten kwaliteit oppervlaktewater wat betreft nutriënten	0	-0/+	0/+ / ++
geschiktheid oppervlaktewater voor natuur	0	-0/+	0/+ / ++
geschiktheid oppervlaktewater voor watersport (varen, zeilen etc.)	0	0/+ / ++	0/+ / ++
geschiktheid oppervlaktewater als zwembadwater	0	-0/+	+
te verwachten kwaliteit grondwater	0	0/+	+
geschiktheid grondwater voor bos en natuurgebied	0	0/+	+
Natuur			
verdwijnen van bosgebied	0	circa 20 ha (-)	(-)
verdwijnen van landbouwgebied	0	circa 800 ha (-/-)	(-/-)
verstoring fauna op omringend landbouwgebied als gevolg van bouwactiviteiten en recreatiedruk	0	0/-	0/-
verstoring fauna in bos- en natuurgebied als gevolg van recreatiedruk en bouwactiviteiten	0	-	0/-
verdwijnen van fauna in bos- en natuurgebieden als gevolg van verdwijnen foerageergebied (landbouwgrond)	0	0/-	0/-

<i>Beoordelingscriteria</i>	<i>Nulalter- natief</i>	<i>Voorgenomen activiteit</i>	<i>Meest milieu- vriendelijk alternatief</i>
vestigen van fauna in bos- en natuurgebieden als gevolg van aanleg foerageergebied (water en oever)	0	0/+	0/+
aanleg zoetwater-ecosysteem (afhankelijk van waterkwaliteit)	0	-/0/+	+ /++
aanleg oevers in samenhang met woningbouw	0	+	+
aanleg natuurvriendelijke oevers (onder voorbehoud)	0	+ /++	++
realisering EHS	0	-	0/-
Landschap			
inspelen op landschapsstructuur	0	-	-
invloed op herkenbaarheid landschappelijke hoofdstructuur	0	-	-
aantasting van landschappelijke waarden	0	--	0/-
behoud en versterking van landschappelijke waarden	0	0/+	0/+
Woon- en leefmilieu			
verkeers- en geluidsbelasting weginfrastructuur	0	--	--
geluidsbelasting afgraven en aanleggen op omwonenden	0	-/--	-/--
effecten op de volksgezondheid (blauwwaterontwikkeling, botulisme)	0	0	0
Duurzaamheidsaspecten			
energiegebruik graaf- en transportwerkzaamheden	0	228.000.000 GJ (--)	-
grondstoffen (grondbalans, hergebruik grond, handhaven bebouwing, materiaalgebruik)	0	-/--	-
water (reductie grondwatergebruik, voorkomen vervuiling van oppervlaktewater)	0	0/+	0/+

Vergeleken met het nulalternatief zijn er in de voorgenomen activiteit belangrijke negatieve effecten te verwachten ten aanzien van een grondoverschot, mogelijke sedimentatie van vervuild slib, het verdwijnen van natuurwaarden in bos- en landbouwgebied, aantasting van

het landschap en geomorfologische waarden en een toename van de geluidsbelasting als gevolg van verkeersinfrastructuur en bouwactiviteiten. Tevens bestaat er een kans op wateroverlast in het omliggende gebied en is de toekomstige waterkwaliteit onzeker.

Vergeleken met de voorgenomen activiteit zijn in het mma de negatieve effecten op de bodem vrijwel opgeheven. Belangrijke winstpunten zijn het minimaliseren van het grondoverschot en het voorkomen van de sedimentatie van vervuild slib in het meer.

Ook het negatieve effect van een verhoogd waterbezwaar binnen en buiten het plangebied zal in het mma grotendeels worden ondervangen. Ten aanzien van de waterkwaliteit blijft de vraag of en in hoeverre deze zich in het mma zal verbeteren. De verwachting is dat in het mma voor het westelijke deel van het meer een goede kwaliteit behaald zal worden. Voor het oostelijke deel van het meer blijft dit wat onzeker.

Ten aanzien van natuur blijven de negatieve effecten als gevolg van het verlies van landbouwgebied en bos ook in het mma bestaan. Een belangrijke winst zal echter worden geboekt met de ontwikkeling van natuurwaarden in de vorm van een zoetwaterecosysteem (afhankelijk van de waterkwaliteit) en de aanleg van natuurvriendelijke oevers zonder woningbouw.

Ten aanzien van het landschap blijft de aantasting van de landschappelijke hoofdstructuur ook in het mma aanwezig. De aantasting van geomorfologische waarden van de rug bij Ekamp wordt in het mma voorkomen.

Ten aanzien van woon- en leefmilieu bestaan er geen verschillen tussen de voorgenomen activiteit en het mma. Wat betreft duurzaamheidsaspecten kan de al eerder genoemde winst worden genoemd ten aanzien van het zoveel mogelijk bereiken van een gesloten grondbalans.

8

Leemten in informatie**8.1 Inleiding**

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de leemten in informatie die bij het opstellen van dit milieu-effectrapport zijn geconstateerd.

In het algemeen geldt dat gezien het feit dat het MER is opgesteld voor een streekplanuitwerking en daardoor een globaal karakter heeft, er geen gedetailleerde gegevens bekend zijn omtrent de toekomstige inrichting van de Blauwe Stad. Dit gebrek aan details veroorzaakt dat voorspellingen over de gevolgen van de voorgenomen activiteit slechts indicatief kunnen worden weergegeven. Kwantificering van de gevolgen is veelal niet mogelijk.

Met name het ontbreken of slechts globaal aanwezig zijn van de volgende gegevens met betrekking tot de voorgenomen activiteit stelt beperkingen aan de nauwkeurigheid van de voorspellingen over de gevolgen van de voorgenomen activiteit:

- de exacte configuratie van het meer en de waterpeilen in verband met de beschikbaar komende hoeveelheid grond;
- de exacte locaties van woningbouw, recreatieprojecten en dergelijke in verband met benodigde hoeveelheid grond voor het ophogen;
- de exacte omvang en lengte van de aan te leggen kades zijn niet bekend. Dit is ook van belang met het oog op de benodigde hoeveelheid grond;
- de exacte locaties en omvang van de rietoevers en verlandingszones. Dit is van belang met het oog op de te verwachten natuurwaarden. Net zoals de beleidsvoornemens bij het Paterswolder meer, Zuidlaardermeer en Schildmeer dienen zoneringsmaatregelen genomen te worden om kwetsbare delen van oevers te beschermen tegen recreatief gebruik;
- het te hanteren grondwaterpeil in de bestaande en toekomstige natuurgebieden. Dit is van belang met het oog op de te ontwikkelen natuurwaarden.

Van groot belang voor de recreatieve waarden, het woongenot en de ontwikkeling van natuurwaarden is de toekomstige waterkwaliteit van het meer. Deze valt momenteel niet exact te voorspellen. Deels omdat er te weinig bekend is over de samenstelling van de toekomstige meerbodem en deels vanwege andere variabelen zoals werk-

wijze van de aanleg, toekomstige vervuiling als gevolg van de woningen en boten en het toekomstige beheer van het water.

8.2 Bodem en water

Hoogtegegevens

De gebruikte hoogtegegevens dateren uit de 60er jaren en zijn verouderd omdat de maaiveldligging is veranderd in verband met oxidatie, klink en aardgaswinning. Dit heeft gevolgen voor de hoeveelheid grond die zal moeten worden afgegraven. In de loop van 1998 komen recente hoogtegegevens beschikbaar.

Bodemsamenstelling

Om te kunnen vaststellen wat de effecten zijn op de bodem is het nodig te beschikken over gedetailleerde verticale bodemprofielen. Dit is van belang om vast te stellen welke grondsoort aan de oppervlakte treedt na afgraven. Dit heeft consequenties voor zowel het waterkwantiteits- als kwaliteitsbeheer. Tevens is een verticaal bodemprofiel van belang in verband met de toe te kennen functies voor de afgegraven grond. Welk percentage van de grond is bruikbaar en waarvoor?

Hydrologie

Ook voor de hydrologie is de samenstelling van de bodem van belang. De diepte van het eerste watervoerende pakket is afhankelijk van de potkleistruktuur van de bodem. Het is dus op elke plaats in het plangebied van belang om na te gaan op welke diepte deze laag ligt. Alleen dan kunnen voorspellingen worden gedaan hoe de huidige freatische grondwaterstromen als gevolg van de voorgenomen ingreep worden beïnvloed. Exacte kwantitatieve en kwalitatieve gegevens over het voorkomen van kwel in het plangebied ontbreken. Dit is van belang in verband met de te verwachten waterkwaliteit.

8.3 Natuur

De gegevens over flora en fauna van het plangebied zijn redelijk compleet, maar niet van zeer recente datum. Het is niet uitgesloten dat er in het plangebied inmiddels veranderingen hebben plaatsgevonden. In het kader van de natuurontwikkelingsmogelijkheden lijkt vernatting een reële optie. Om de natuurontwikkelingsmogelijkheden precies aan te kunnen geven moet er exact aangegeven kunnen worden welke waterstanden er ook praktisch gezien realiseerbaar zijn. Tevens dient de waterkwaliteit bekend te zijn. Hierover ontbreken gegevens.

Evaluatieprogramma

Bij de uitvoering van het project zal het bevoegd gezag een evaluatieprogramma opstellen. Het behoort tot de taak van het bevoegd gezag de voorspelde milieu-effecten te vergelijken met de daadwerkelijk optredende milieu-effecten. De effectiviteit van de getroffen mitigerende maatregelen komt daarbij aan de orde. Bij negatieve effecten zal eventueel moeten worden voorzien in aanvullende mitigerende en/of compenserende maatregelen. De in de voorgaande hoofdstukken genoemde onderzoeksvragen op het gebied van mitigerende maatregelen zullen onderdeel uitmaken van het evaluatieprogramma. Ook zullen de in hoofdstuk 8 genoemde leemten in informatie onderdeel uitmaken van het evaluatieprogramma.

- AVAD, Grontmij & Timmer. 1993. Toerisme en recreatie Oldambt/Reiderland en Haalbaarheidsstudie Oldambtmeer. Drukkerij Actief, Scheemda.
- Bakker, N.J. & G.Posma. 1987. Beheersplan De Tjamme. EQ, adviesburo voor ecologie, Assen.
- Berkel, K. van. 1993. Huningaland, natuurvisie op het Schiereiland van Winschoten. NBLF/Stichting Het Groninger Landschap/provincie Groningen
- Berlage Instituut. 1992. Invisible Lines.
- Buro Bakker. 1992. Het Schiereiland van Winschoten, een hydro-ecologische systeembeschrijving van een natuurontwikkelingsgebied in Groningen, Assen.
- Ecoplan, Copijn & Grontmij. 1982. Beheersplan Ennemaborg. Groninger Borgenstichting.
- EZ (Min. van Economische Zaken). 1990. Ondernemen in Toerisme. SDU, 's Gravenhage.
- Grontmij, RUG & LUW. 1991. Toekomstperspectieven Oldambt en Veenkoloniën. Provincies Groningen en Drenthe.
- Hamhuis Van Nieuwenhuijzen Sijmon. 1992. Verbeeldingsplan Oldambt.
- Hamhuis Van Nieuwenhuijzen Sijmon, AVAD, Heeling Krop & Bekkering. 1993. De Bruine koers voor een leefbaar Oldambt. RPD, Den Haag.
- Hamhuis Van Nieuwenhuijzen Sijmon, AVAD, Heeling Krop & Bekkering. 1993. De Blauwe Stad, het kloppend hart van het Oldambt. Stuurgroep leefbaarheid platteland.
- Heeling, Krop, Bekkering. 1992. Het Oldambt, Verbeeldingsplan.
- Huigen, P. 1989. De achterkant van verstedelijkt Nederland.

- IWACO. 1990. Geohydrologisch onderzoek in de Provincie Groningen. IWACO, LB&P, Groningen.
- Kuiper, G. 1995. De waterkwaliteit in Groningen, deelgebiedsonderzoek Oldambt 1987 & 1991. Zuiveringsbeheer Provincie Groningen.
- Landinrichtingsdienst. 1989. Herinrichting deelgebied Oldambt. LNV, Utrecht.
- Landinrichtingsdienst. 1990. Herinrichtingsplan voor de herinrichting van Oost-Groningen en de Gronings-Drentse Veenkoloniën voor het deelgebied Oldambt. LNV, Utrecht.
- Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers. 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- LNV. 1990. Natuurbeleidsplan. SDU, 's Gravenhage.
- LNV. 1991. Rijksmeerjarenprogramma Openluchtrecreatie en Toerisme 1992-1995. SDU, 's Gravenhage.
- LNV. 1993. Bosbeleidsplan. SDU, 's Gravenhage.
- LNV. 1993. Kiezen voor Recreatie; beleidsnota openluchtrecreatie 1992-2010. SDU, 's Gravenhage.
- LNV. VROM. 1993. Structuurschema Groene Ruimte, kabinetsstandpunt. SDU, 's Gravenhage.
- P.P.D. Groningen. 1985. Archeologische en Cultuurhistorische terreinen in de provincie Groningen. Milieu en landschapsonderzoek, Groningen.
- P.P.D. Groningen. 1987. Hoogtelijnen provincie Groningen. Groningen.
- Projectteam NW4. 1995. Ruimte voor Water. projectteam NW4, 's Gravenhage.
- Provincie Groningen. 1987. Grondwaterplan provincie Groningen. Groningen.

Provincie Groningen. 1989. Registratie cultuurhistorisch waardevolle objecten Oldambt. Groningen.

Provincie Groningen. 1993. Nota Uitwerking Ecologische Hoofdstructuur Groningen. Groningen.

Provincie Groningen. 1994. Bodemdalingsonderzoek Eemskanaal en Dollardboezem. Provinciale werkgroep bodemdaling. Groningen.

Provincie Groningen. 1994. Milieubeleidsplan 1995-1998. Groningen.

Provincie Groningen. 1994. Streekplan Groningen. Groningen.

Provincie Groningen. 1994. Waterhuishoudingsplan 1995-1998. Groningen.

Provincie Groningen. 1996. Streekplanuitwerking bosaanleg op landbouwgronden in de provincie Groningen. Groningen.

RIGO, Research en Advies. 1995. Marktkansen voor de Blauwe Stad.

Rijksdienst voor de Monumentenzorg. 1993. Cultuurhistorische verkenning oostelijk Oldambt. Zeist.

Scharenburg, C.W.M. J. van 't Hof, B. Koks & A. van Klinken. 1990. Akkervogels in Groningen. SOVON, Avifauna Groningen.

Snijders, F.L. 1985. Fysische geografie in de Provincie Groningen. P.P.D. Groningen.

Stiboka. 1986. Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 7 en 8, Wageningen.

Stichting het Groninger Landschap. 1991. Natuurontwikkeling "Schiereiland van Winschoten". Groningen.

Stuurgroep Leefbaarheid Oldambt. 1992. Plan van Aanpak.

Stuurgroep Leefbaarheidsproject Oldambt. 1994. Ontwikkelingsplan Oldambt voor een leefbaar Oldambt Bedum.

Stuurgroep Leefbaarheid Platteland. 1992. Beschrijving en analyse van ontwikkelingen in het Oldambt.

Verkeer en Waterstaat, Min. van. 1989. Derde Nota Waterhuishouding. SDU, 's Gravenhage.

Verkeer en Waterstaat, Min. van. 1990. Supplement bij de Derde Nota Waterhuishouding. SDU, 's Gravenhage.

Verkeer en Waterstaat, Min. van. 1997. Vierde Nota Waterhuishouding. SDU, 's Gravenhage.

VROM. 1991. Vierde Nota op de Ruimtelijke Ordening Extra, deel III, kabinetsstandpunt. SDU, 's Gravenhage.

VROM. 1993. Vierde Nota op de Ruimtelijke Ordening Extra, deel IV, de planologische kernbeslissing. SDU, 's Gravenhage.

Waterschap Eemsholvest. 1995. Ontwerp Waterkwantiteitsbeheersplan 1995-1999. Appingedam.

Yap & Hagenbeek. 1993. Een nieuw hart voor het Oldambt. Stuurgroep Leefbaarheid Platteland.

Verklarende woordenlijst

abiotisch	de niet-levende natuur betreffende
alternatief	een van de mogelijke oplossingen
antropogeen	menselijke invloed
autonome ontwikkeling	de ontwikkeling van het milieu en andere factoren als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd
biotisch	de levende natuur betreffende
biotoop	leefomgeving van een levensgemeenschap van planten en dieren
biodiversiteit	soortenrijkdom
bouwvoor	de bovenste laag teelaarde (wortelzone) van een akkerbouw- of weidegebied
borg	monumentale bebouwing deel uitmakend van een landgoed of buitenplaats
c waarde	hydraulische weerstand. De weerstand van een waterscheidende laag waarbij het met name om verticaal voorkomende stromingen gaat.
chlorofyl	bladgroen. In dit verband tevens een maat voor de algenconcentratie in oppervlaktewater
dB(A)	maat voor de geluidssterkte waarbij rekening wordt gehouden met de gevoeligheid van het menselijk gehoor.
eutroof	rijk aan plantenvoedingsstoffen (nitraat en fosfaat). Een eutroof milieu is meestal soor- tenarm
freatisch grondwater	ondiep grondwater

gebruiksfase	de fase na het inrichten van de Blauwe Stad
geohydrologie	studie van het voorkomen en de stroming van het grondwater
geologie	studie van de aardkorst en haar ontstaan
geomorfologie	studie van de vorm en structuur van het aardoppervlak
gledelaag	laag van afgestorven onverteerde plantenresten, oorspronkelijk ontstaan op een meerbodem
gradiënt	geleidelijke overgang tussen uitersten
helofytenfilter	Een kunstmatig aangelegde of van nature aanwezige zone met een hoge dichtheid aan waterplanten, meestal riet of biezten, welke een hoge waterzuiverende werking heeft
hydrologie	het voorkomen, het gedrag en de chemische en fysische eigenschappen van water in al zijn verschijningsvormen op en beneden het aardoppervlak
infiltratiegebied	gebied waar regenwater of oppervlaktewater in de grond dringt
inundatie	tijdelijke overstroming van een gebied
ionen	geladen deeltjes. In dit verband meestal metalen en zouten in oplossing
kD-waarde	de doorlatendheid van een watervoerende laag
klink	zie zetting
maaiveld	de oppervlakte van het natuurlijk of aangelegde terrein
mesotroof	matig rijk aan plantenvoedingsstoffen

mitigerende maatregel	verzachtende, effectbeperkende maatregel
NAP	Normaal Amsterdams Peil
oligotroof	arm aan plantenvoedingsstoffen. Een oligotroof milieu is meestal soortenrijk
PAK	polycyclische aromatische koolwaterstoffen
partikel	samenklontering van deeltjes, zwevend in het water
rode lijst	lijst van bedreigde planten en dieren
sedimentatie	afzetting van zwevende deeltjes uit het water
stuwwal	een rug in het landschap ontstaan door de stuwende werking van gletsjers in de ijstijd
submerse	ondergedoken
suspensie	water met zwevende deeltjes
verdroging	schade aan de natuur veroorzaakt door een te lage grondwaterstand (meestal als gevolg van ontwatering ten behoeve van de landbouw of als gevolg van wateronttrekking ten behoeve van drinkwater of industriële doeleinden)
vermesting/verzuring	schade aan de natuur veroorzaakt door een te hoge concentratie aan plantenvoedingsstoffen waardoor verarming van plantensoorten optreedt
waterbezwaar	Een te hoog grond- en/of oppervlaktewaterpeil dan wenselijk is uit landbouwkundig en/of civieltechnisch oogpunt
waterkwaliteit	de chemische samenstelling van het water
waterkwantiteit	de hoeveelheid water

watervoerend pakket aardlaag met een relatief groot doorlaatvermogen waarin transport van water plaatsvindt

zetting daling van het maaiveld als gevolg van inklinking, druk en/of de bouw van kunstwerken bouw etc.)

Bijlagen

12 BIJLAGEN

Bijlage 1

Analysegegevens meetpunt Midwolderbos (bos op podzolgrond)
(bron: Provincie Groningen)

x-coördinaat 262,95
y-coördinaat 577,80

	EENHEID	DL	RESULTAAT
GRONDWATER (ondiep)			
ZWARE METALEN			
Arseen (As)	ug/l		2,50
Cadmium (Cd)	ug/l		0,40
Chroom (Cr)	ug/l		5,00
Koper (Cu)	ug/l		32,00
Kwik (Hg)	ug/l	<	- 0,03
Lood (Pb)	ug/l	<	- 5,00
Nikkel (Ni)	ug/l		20,00
Zink (Zn)	ug/l		130,00
pH			5,80
Ammoniumstikstof als N	mg/l		0,15
Nitraat (NO3)	mg/l		6,30
Orthofosfaat	mg/l	<	- 0,10
Calcium (Ca)	ug/l		10.000,00
Chloride	mg/l		31,00
IJzer (Fe)	ug/l		1.100,00
Kalium (K)	ug/l		2.000,00
Magnesium (Mg)	ug/l		2.900,00
Mangaan (Mn)	ug/l		85,00
Natrium (Na)	ug/l		19.000,00

BODEM

Actuele CEC	cmol+/kg	4,70
Calcium (Ca) uitwisselbaar	cmol+/kg	1,20
Calciumcarbonaat	% van Ds	0,30
Droge stof (Ds)	%	77,90
Fractie <2 µm	% van Ds	0,30
Gloeirest	% van Ds	90,00
Kalium (K) uitwisselbaar	cmol+/kg	0,08
Magnesium (Mg) uitwisselbaar	cmol+/kg	0,35
Natrium (Na) uitwisselbaar	cmol+/kg	0,35
pH-KCl		3,00
Zuurbindende waarde als CaO % van Ds	<	- 1,00

ZWARE METALEN

Arseen (As)	mg/kg Ds	< - 5,00
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	< - 0,10
Chroom (Cr)	mg/kg Ds	2,50
Koper (Cu)	mg/kg Ds	3,00
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,10
Lood (Pb)	mg/kg Ds	26,00
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	1,00
Zink (Zn)	mg/kg Ds	7,00

PAK's

Anthraceen	mg/kg Ds	< - 0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,07
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,01
Chryseen	mg/kg Ds	0,03
Fenanthreen	mg/kg Ds	< - 0,30
Fluoranthreen	mg/kg Ds	0,03
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,03
Naftaleen	mg/kg Ds	< - 0,05
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	< - 0,60

toelichting:

In sommige gevallen is er door het laboratorium een waarde gemeten beneden de detectielimiet (DL). In die gevallen is in de tabel een '<' vermeld met daarbij negatieve waarde, waarbij de genoemde waarde staat voor de detectiegrens.