

4 LANDBOUW

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk is gewijd aan de effecten van de alternatieven op de landbouw. Paragraaf 4.2 behandelt het relevante beleid ten aanzien van landbouw van het rijk en de provincie. In paragraaf 4.3 worden de criteria beschreven waaraan de verschillende alternatieven zullen worden getoetst. De huidige situatie en autonome ontwikkeling op de vier locaties worden beschreven paragraaf 3.4, en de effecten op landbouw in paragraaf 4.5. De beoordeling van de alternatieven op het thema landbouw volgt in paragraaf 4.6.

4.2 Beleid

Rijksbeleid

Het Overijssels zandgebied is een van de regio's in Nederland waar door de toegenomen intensiteit van de gebruiksfuncties in het landelijk gebied de kwaliteit van milieu, landschap en natuur achteruit is gegaan en de verschillende functies elkaar in de weg zijn gaan zitten. De Reconstructiewet Concentratiegebieden Zandgronden wordt nu ingezet om een goede en duurzame ruimtelijke structuur te bevorderen met betrekking tot landbouw, natuur en landschap, water, milieu en recreatie in hun onderlinge samenhang. Het gaat ook om de verbetering van het woon-, werk- en leefklimaat en de economische structuur van het landelijk gebied.

De relatie waterwinning en landbouw krijgt specifiek aandacht in de Grondwaterwet. In artikel 35 is beschreven dat mogelijke schade aan de landbouw ten gevolge van de verlaging van de grondwaterstand door een grondwaterwinning beoordeeld wordt door een door de provincie in te stellen onafhankelijke commissie. De provincie Overijssel heeft hiervoor samen met tien andere provincies de Commissie Deskundigen Grondwaterwet (CDG) ingesteld. Deze commissie geeft vervolgens een advies om tot een afhandeling van de schade te komen.

De CDG geeft in haar advies de causaliteit aan tussen de schade en de grondwateronttrekking. Juridisch moeten voor- en nadelen van dezelfde handeling verrekend worden waarbij het voordeel van wateroverlastvermindering slechts voor 10 procent in rekening wordt gebracht omdat vermindering door wateroverlast volgens de autonome ontwikkeling in de Nederlandse landinrichtingsprojecten zoveel kost.

Mestbeleid

Tenslotte is ook het mestbeleid van belang in relatie tot het grondwatersysteem. Het rijk voert een beleid dat er op is gericht uitspoeling van mineralen naar het grondwater te voorkomen. Door middel van het Mineralenaangiftesysteem (MINAS) dienen agrariërs de verliezen van mineralen naar de bodem bij te houden. Voor verschillende typen bodems en gewassen gelden verschillende maximale verliesnormen. Voor de verliezen van stikstof op zandgronden wordt sinds 1 januari onderscheid gemaakt tussen droge zandgronden en andere zandgronden (zie Tabel 8). Voor overschrijding van de verliesnorm geldt een heffing.

	2001	2002	2003
Grasland	250 kg/ha/jaar	220 kg/ha/jaar	180 kg/ha/jaar
Grasland op droge zandgrond (GT VII en VII*)	250 kg/ha/jaar	190 kg/ha/jaar	140 kg/ha/jaar
Bouwland	125 kg/ha/jaar	110 kg/ha/jaar	100 kg/ha/jaar
Bouwland op droge zandgrond (GT VII en VII*)	125 kg/ha/jaar	100 kg/ha/jaar	60 kg/ha/jaar

Tabel 8: Verliesnormen voor stikstof op zandgronden

Indien als gevolg van ingrepen in de waterhuishouding de grondwatertrap wijzigt is het mogelijk dat een perceel zandgrond in een andere categorie valt, waardoor de maximaal toelaatbare stikstofgift verandert. Dit heeft gevolgen hebben voor de opbrengsten, de kosten voor de afvoer van meststoffen of de hoogte van de heffingen in het kader van MINAS.

Provinciaal beleid

In het Streekplan Overijssel is de groene ruimte in Overijssel gezoneerd. Elk van de vier beschreven zones kent zijn eigen ontwikkelingsmogelijkheden op het gebied van landbouw, natuur, landschap en cultureel erfgoed. Voor Zone I is de hoofdkoers gericht op ontwikkeling van de landbouw. Dit geldt ook voor Zone II, maar met behoud en ontwikkeling landschap cultureel erfgoed en recreatie. In Zone III is landbouw een minder belangrijk aandachtsgebied en in Zone IV wordt alleen de bestaande landbouw gehandhaafd, mits niet strijdig met de hoofdkoers gericht op natuur.

De provincie Overijssel streeft ernaar opbrengstderving als gevolg van grondwaterwinningen zoveel mogelijk te beperken door het treffen van mitigerende maatregelen als wateraanvoer. Als dit niet mogelijk is wordt de schade financieel gecompenseerd op basis van advies van de Commissie Deskundigen Grondwaterwet (CDG).

Reconstructie

De provincie is de regisseur van het reconstructieproces met een gecoördineerde en geïntegreerde voorbereiding, vaststelling en uitvoering van maatregelen en voorzieningen voor kwaliteitsverbetering in het landelijk gebied. In ieder geval zijn dat maatregelen ter verbetering van de ruimtelijke structuur van de landbouw, ter verbetering van de kwaliteit van natuur en landschap en ter verbetering van de kwaliteit van milieu en water. Voor de reconstructieplannen zullen eveneens milieueffectrapportages worden uitgevoerd.

Een wezenlijk onderdeel van de reconstructie is de zonering landbouw / natuur waarbij een ruimtelijke indeling van het landelijk gebied wordt voorgesteld met extensiveringsgebieden, verwevingsgebieden en landbouwontwikkelingsgebieden. Het principe is in bepaalde gevoelige gebieden geen uitbreiding of nieuwvestiging van veehouderijen meer toe te staan en de veehouderijen te concentreren in andere gebieden. Door deze zonering blijft er economisch perspectief voor de landbouw en ontstaan mogelijkheden voor nieuwe initiatieven en schaalvergroting in de landbouwontwikkelingsgebieden.

Zeker bij de uitwerking van de inrichting van de watervoorziening in NO-Twente in de volgende fase zullen in de reconstructie concreet de kansen, win-win situaties en

meekoppelingsmogelijkheden van waterwinning met andere functies worden betrokken. De WMO neemt evenals de andere betrokken partijen bij dit MER actief deel in de ingestelde reconstructiecommissies die verantwoordelijk zijn voor het reconstructieproces in de verschillende deelgebieden dat moet leiden tot integrale (her-)inrichtingsplannen.

4.3 Beoordelingscriteria

De opzet van de studie was de effecten van de alternatieven op de landbouw te beoordelen aan de hand van 4 toetsingscriteria, te weten areaalverlies, opbrengstverlies door droogteschade, areaal met beperkingen op de bedrijfsvoering en invloed op de bedrijfsstructuur. Het laatste criterium - bedrijfsstructuur - is uiteindelijk in deze fase niet ingevuld. In de tweede fase, tijdens een inrichtings-mer, kan dit aan bod komen. Hieronder worden de toetsingscriteria toegelicht, met de wijze waarop de effecten worden gewaardeerd en hun onderlinge gewicht in het thema "landbouw".

Areaalverlies

Voor de inrichting van waterwingebieden en het bouwen van zuiveringsinstallaties is grond nodig. Dit areaal gaat verloren voor de landbouw, hetgeen wordt beoordeeld als een negatief effect. Het areaalverlies wordt bepaald ten opzichte van de referentiesituatie.

Voor het criterium areaalverlies hanteren we hier als meest negatieve effect 99 ha (Mander (10ha) vervangen door Vechterweerd (109 ha)). De kosten van zo'n oppervlakte bedragen 4 miljoen euro, uitgaande van een grondprijs van 40.000 euro per ha. Dit meest negatieve effect is op basis van een financiële relatie gekoppeld aan het meest negatieve effect voor opbrengstverlies door droogteschade. Deze relatie wordt hieronder verder toegelicht.

Binnen het thema "landbouw" wordt aan areaalverlies een gewicht van 40% toegekend.

Opbrengstverandering door droogteschade en natschade

De landbouwproductie is afhankelijk van een goede vochtvoorziening van de gewassen. Bij een ideale vochtvoorziening kan een productie worden gehaald die op 100% wordt gesteld. De vochtvoorziening is in de praktijk veelal niet ideaal. Sommige percelen zijn te nat (natschade), andere percelen zijn te droog (droogteschade). Het verschil tussen de ideale vochtvoorziening en de werkelijke vochtvoorziening op een perceel wordt opbrengstdepressie genoemd. De opbrengstdepressie is afhankelijk van het weer. Over een lange termijn gemiddeld kan de opbrengstdepressie van landbouwpercelen tussen 0 en circa 40% bedragen.

Het starten of stoppen van een grondwaterwinning veroorzaakt verlagingen of verhogingen van de grondwaterstand en heeft daardoor effecten op de landbouwopbrengsten. De opbrengstdepressie verandert dus door zo'n ingreep. In dit MER worden zowel de opbrengstveranderingen (landbouwschade) in de huidige situatie weergegeven, als de opbrengstveranderingen in toekomstige situaties bij de alternatieven. Ze zijn bepaald uitgaande van de in hoofdstuk 3 beschreven veranderingen van de grondwaterstand, met behulp van de grondwatertrappenkaarten, de HELP-tabellen [Landinrichtingsdienst 1987] en expertkennis.

Een negatieve opbrengstverandering wordt als negatief effect beoordeeld. Het effect wordt uitgedrukt als schade in procenten en vermenigvuldigd met het oppervlak waarbinnen schade optreedt. De eenheid waarin opbrengstverliezen worden uitgedrukt is dus %ha.

Uitgangspunt voor het meest negatieve effect is de grondwaterwinning in de provincie Overijssel die per gewonnen kubieke meter de grootste schade veroorzaakt. Dat is de winning bij Losser, met een landbouwschade van circa 0,0035 %ha per m³ gewonnen grondwater. Voor een winning met een capaciteit van 4,5 miljoen m³/jaar betekent dat een schade van 15.000 %ha (meest negatief effect).

Het criterium "opbrengstverandering door natschade en droogteschade" is gekoppeld aan het criterium "areaalverlies", op basis van een financiële relatie. Uitgaande van een landbouw-opbrengst van 14 euro per %ha is de gekapitaliseerde landbouwschade bij het meest negatieve effect 210.000 euro per jaar. Bij een rentepercentage van 5% vertegenwoordigt dit een kapitaal van 4,2 miljoen euro. Dit komt ongeveer overeen met de kosten die gemoeid zijn met het grootst mogelijke areaalverlies.

Opbrengstverandering als gevolg van natschade en van droogteschade zijn in dit MER beiden gekwantificeerd. Een toename van natschade kan in principe door de grondgebruiker worden bestreden door het aanbrengen van drainage en is voor de agrariërs dus minder bezwaarlijk dan droogteschade. De ingreep drainage wordt in dit MER echter niet beschreven. Natschade en droogteschade worden daarom even zwaar gewogen. Indien bij één alternatief sprake is van een opbrengstverbetering door vermindering van droogteschade én een opbrengstverslechtering als gevolg van grotere natschade worden deze effecten tegen elkaar weggestreept.

Opbrengstveranderingen als gevolg van wijziging van de maximaal toelaatbare verliezen van stikstof (MINAS), als gevolg van wijziging van landbouwareaal met grondwatertrappen VII en VII*, zijn van belang voor de landbouw. In de effectbeschrijvingen wordt een indicatie van dit areaal gegeven. De schade die dit veroorzaakt is vooralsnog niet gekwantificeerd, omdat de gegevens daarover vooralsnog niet beschikbaar zijn.

In het totaal aan landbouwcriteria heeft opbrengstverlies door droogteschade en natschade een aandeel van 40%.

Areaal met beperkingen voor bedrijfsvoering

Het areaal met beperkingen voor bedrijfsvoering is weergegeven ten opzichte van de referentiesituatie. De beperkingen gelden voor grondwaterbeschermingsgebieden en houden verband met het gebruik van o.a. gewasbeschermingsmiddelen. Het transport van water door buisleidingen legt beperkingen op aan het grondgebruik in een strook aan weerszijden van het leidingtracé, onder andere aan bepaalde vormen van landbouwkundig gebruik.

Een toename van het oppervlak betekent dat aan agrariërs meer beperkingen krijgen opgelegd. Dit is beoordeeld als een negatief effect. Een areaal van 1000 ha wordt gezien als een zeer negatief effect. In het totaal aan landbouwcriteria heeft areaal met beperkingen voor bedrijfsvoering een aandeel van 20%.

Invloed op bedrijfsstructuur

Wanneer een agrarisch bedrijf door waterwinning oppervlak verliest of opbrengstverlies lijdt, kan dit van invloed zijn op de manier waarop het bedrijf functioneert. Dit staat los van de financiële consequenties; die worden gecompenseerd. Een bedrijf kan bijvoorbeeld een groot deel van zijn areaal kwijt raken, waardoor er geen 'kritische massa' aan areaal meer overblijft om als volwaardig agrarisch bedrijf te kunnen functioneren.

De grootte van deze invloed is afhankelijk van de hoeveelheid grondverlies ten opzichte van het totale areaal van een bedrijf of het opbrengstverlies ten opzichte van de totale opbrengst. Anders gezegd: een bepaald aantal ha areaalverlies heeft meer invloed op een bedrijf met weinig grond dan op een bedrijf met veel grond.

Het effect van waterwinning op het functioneren van een 'gangbaar' landbouwbedrijf kan gezien worden als een negatief effect. In beperkte mate kunnen deze veranderingen voor een bedrijf echter ook kansen bieden voor verbreding (het ontwikkelen van niet-landbouwactiviteiten als natuurbeheer of recreatie) of verdieping (verhogen van de productwaarde door bijvoorbeeld biologische productie of verkoop aan huis). Overigens kan een verdrogingseffect van waterwinning ook voor de verbrede landbouw negatief uitpakken omdat bijvoorbeeld natuurbeerdoelen niet worden gehaald.

Om de effecten op de bedrijfsstructuur te kunnen beoordelen is concrete informatie op bedrijfsniveau noodzakelijk. Deze informatie wordt voor het onderhavige doel alleen beschikbaar gesteld op een hoger aggregatieniveau (gemeenten, gebieden). Omdat de gedetailleerde gegevens niet beschikbaar komen kunnen de verschillende alternatieven niet goed worden beoordeeld en vergeleken op bedrijfsstructuur. De invloed op de bedrijfsstructuur is daarom niet als criterium in deze fase van het MER.

De verwachting is overigens dat het effect op de landbouwstructuur in dezelfde richting zal wijzen als voor criteria areaalverlies en opbrengstderving (de belangrijkste drijvende factoren) en derhalve maar beperkt extra onderscheidend vermogen tussen locatie-alternatieven voor het thema landbouw zou opleveren.

De GLTO heeft aangegeven dat in het kader van de reconstructie 'bedrijvenkaarten' worden ontwikkeld die in de toekomst deels gebruikt zouden kunnen worden voor een criterium bedrijfsstructuur. Het is daarom goed denkbaar dat in de volgende fase van het MER op inrichtingsniveau het criterium wel ingevuld kan worden om te gebruiken voor de beoordeling van de effecten op de landbouwbedrijfsvoering. Het niveau van concrete inrichtingsalternatieven sluit bovendien beter aan bij dit criterium dat gemeten wordt op bedrijfsniveau. Dat is ook het niveau waar het uiteindelijke waterwinningsplan moet sporen met de integrale reconstructieplannen waarin de maatregelen en voorzieningen voor de vernieuwing van het landelijk gebied worden vastgesteld.

Overigens lijkt de structuur van de landbouw (verhouding areaal veehouderij/akkerbouw, aantal bedrijven ten opzichte van oppervlak, grootte van bedrijven) voor de Slenk van Reutum en het Geestersche Stroomkanaal en waarschijnlijk ook Vechterweerd vergelijkbaar. In het gebied van Westerhoeven lijkt de landbouw een wat grootschaliger karakter te hebben..

4.4 Bestaande situatie en autonome ontwikkeling

Alternatief A: Slenk van Reutum

Grondgebruik

Het huidige grondwaterbeschermingsgebied Manderveen/Manderheide omvat circa 700 ha. Het is vanouds een landbouwgebied: zo'n 70% is in gebruik als landbouwgrond, voornamelijk voor de rundveehouderij [Arcadis 1999]. Naar schatting 60% van de landbouwgrond is grasland, 40% wordt gebruikt voor de teelt van maïs. Slechts 7% van het landbouwareaal is in gebruik voor akkerbouw (aardappelen en granen). Het invloedsgebied van de winningen bij Manderveen en Manderheide is groter dan het grondwaterbeschermingsgebied (zie ook kaart Kaartbijlage 2.6). Het karakter van de landbouw daar is vergelijkbaar met de hiervoor gegeven beschrijving. In het invloedsgebied bevinden zich circa 100 veehouderijen.

Binnen de gemeente Tubbergen heeft zo'n 40% van de agrarische bedrijven neveninkomsten [Arcadis 1999].

De landbouwgronden worden in het Streekplan aangeduid als Zone II en III. In Zone II is landbouwonwikkeling in de toekomst mogelijk mits dit past binnen de ontwikkeling van natuur en landschap in deze gebieden. Voor Zone III geldt dat behoud en ontwikkeling van natuur, bos, landschap, cultureel erfgoed en recreatie de hoofdkoers is en dat ontwikkeling van de landbouw mogelijk is voor zover dit niet strijdig is met deze koers.

Het gebied valt binnen het reconstructie concentratiegebied varkenshouderij van Overijssel, aangewezen in het kader van de Reconstructiewet. Mogelijk zal hierdoor in de toekomst schaalvergroting gaan plaatsvinden in de zogenaamde landbouwonwikkelingsgebieden. Als gevolg van schaalvergroting in de landbouw vermindert het aantal landbouwbedrijven in Mander met ongeveer 1 bedrijf per jaar. De verwachting is dat ook in de toekomst het aantal agrarische bedrijven zal afnemen.

Draagvlak

In tegenstelling tot bij de drie andere alternatieven is van waterwinning in de Slenk van Reutum bekend hoe groot het draagvlak is binnen de agrarische sector. Uit een drietal studies is dit gebleken:

- MER-studie Mander: Actorenanalyse [DHV, 1999]
- Op weg naar een duurzame inrichting voor het gebied Mander [Nieuwland Advies, 1999]
- De weg naar draagvlak voor duurzaam water in Noord-Oost Twente [Anura, 2001]

Ten aanzien van kansen en knelpunten van duurzame waterwinning kan gesteld worden dat de schaderegeling een belangrijk knelpunt is, maar ook dat schadevergoeding (wanneer deze meer ruimte biedt dan er aan inkomensverlies geleden is) juist kansen biedt om bepaalde ontwikkelingen in het bedrijf te financieren. Een inrichting van de drinkwaterwinning waarbij minder effect is voor de landbouw, zou kunnen bijdragen tot acceptatie van drinkwaterwinning.

De landbouwsector ziet voor een deel van de bedrijven toekomst in een duurzame landbouw, waarbij functies gecombineerd kunnen worden. In bepaalde situaties kan de landbouw zelfs gezien worden als producent van goed drinkwater, als het gebruik van meststoffen en

gewasbeschermingsmiddelen is afgestemd op de capaciteit van de bodem en de behoefte van het gewas, volgens de principes van Goede Landbouwpraktijk.

De reconstructie zal zeker ook toekomstperspectief bieden voor de economisch en milieuhygiënisch verantwoorde gangbare landbouw, met name in de landbouwontwikkelingsgebieden.

Huidige droogteschade als gevolg van de grondwaterwinning bij Manderveen en Manderheide
De huidige winning veroorzaakt verlagingen van stijghoogten en grondwaterstanden in de Slenk van Reutum (zie Kaartbijlage 2.6) en heeft daardoor negatieve effecten op de landbouw. Het invloedsgebied ligt in zowel Duitsland als Nederland. De droogteschade in het Nederlandse deel bedraagt momenteel 7000 %ha per jaar. Daarnaast vermindert de waterwinning de natuurlijke natschade met 2000%ha. Voor het Nederlandse deel van het invloedsgebied van de huidige winning van WMO is een landbouwschaderegeling. Deze is momenteel circa 98.000 euro per jaar (216.000 gulden/jaar) bij een winning van 4,5 miljoen m³/jaar (prijspeil 2001).

In Duitsland worden geen schadevergoedingen betaald. De Duitse methode om landbouwschade te bepalen anders is dan in Nederland en bovendien is het Duitse deel van het invloedsgebied minder schadegevoelig.

Alternatief B: Geestersche Stroomkanaal

Grondgebruik

De grond in het onderzoeksgebied is voor het grootste deel in gebruik als landbouwgrond (meer dan 90%). Het belangrijkste deel daarvan is grasland (circa 75%). De rest is in gebruik als bouwland, voornamelijk voedermaïs. Van de landbouwbedrijven in het invloedsgebied is ongeveer 70% rundveehouderij, de rest gemengd veehouderijbedrijf, intensieve varkens- en pluimveehouderij of akkerbouwbedrijf.

Het merendeel van de gronden wordt in het Streekplan getypeerd als Zone I (gebied met overwegend cultuurgronden in een groot- en middenschallig landschap). Ook in de toekomst blijven deze gronden bestemd voor gangbaar agrarisch gebruik. Ook is een deel aangemerkt als Zone II. Hier is landbouwontwikkeling in de toekomst mogelijk mits dit past binnen de ontwikkeling van natuur en landschap in deze gebieden.

Het gebied valt binnen het reconstructie concentratiegebied varkenshouderij van Overijssel, aangewezen in het kader van de Reconstructiewet. Hierdoor zal in delen van het gebied in de toekomst weer ruimte kunnen zijn voor schaalvergroting en met een perspectief voor voortgaande efficiency verbetering in de gangbare landbouw.

Draagvlak

Over het draagvlak binnen de agrarische sector in deze streek voor een grondwaterwinning gecombineerd met een retentiegebied, zijn geen gegevens bekend.

Alternatief C: Vechterweerd

Grondgebruik

De grootte van het landbouwgebied dat door de oevergrondwaterwinning Vechterweerd wordt beïnvloed bedraagt circa 400 ha. Circa 75% van de landbouwgrond in het gebied is in gebruik als grasland en 25% als bouwland. Het overgrote deel van dit bouwland wordt gebruikt voor het verbouwen van snijmaïs. 85% van de bedrijven is voornamelijk gericht op de rundveehouderij, 10% op intensieve veehouderij (met name varkens) en de overige 5% is een mengvorm [WMO 1995].

Het merendeel van de gronden wordt in het Streekplan getypeerd als Zone I (gebied met overwegend cultuurgronden in een groot- en middenschallig landschap). Ook in de toekomst blijven deze gronden bestemd voor agrarische gebruik. In een klein deel dat als Zone III is aangemerkt is landbouwontwikkeling in de toekomst mogelijk mits dit past binnen de ontwikkeling van natuur en landschap in deze gebieden.

Huidige opbrengstdepressie door droogte

Het zuidelijk van de oevergrondwaterwinning gelegen gebied Wijthmen-Den Berg kende een gemiddelde opbrengstdepressie door droogte van 16%. In enkele lage gebieden bestaat tijdelijke wateroverlast door te hoge peilen. Op dit moment is ten opzichte van de optimale vochtvoorziening sprake van een totale opbrengstdepressie van 17,5% [WMO 1995].

Wateraanvoerplan

Bij Vechterweerd is in 2000 en 2001 de eerste fase van een wateraanvoersysteem gerealiseerd in het kader van de (mogelijke) oevergrondwaterwinning en de ruilverkaveling Marshoek-Hoonhorst. Doelstellingen van dit wateraanvoersysteem waren het opheffen van de huidige vochttekorten in de landbouw, het compenseren van effecten van de oevergrondwaterwinning en natuurontwikkeling. De tweede fase wordt gerealiseerd als de oevergrondwaterwinning daadwerkelijk wordt gestart. De aanwezigheid van de eerste fase van dit wateraanvoersysteem wordt in deze MER overigens *niet* beschouwd als autonome ontwikkeling. De effecten van zowel eerste als tweede fase worden beschreven.

Draagvlak

Er mag van worden uitgegaan dat het draagvlak voor waterwinning binnen de agrarische sector relatief groot zal zijn aangezien de waterwinning gekoppeld is aan een wateraanvoerplan, waarmee opbrengstverbeteringen worden gerealiseerd.

Alternatief D: Westerhoeven

Grondgebruik

Het geplande infiltratiegebied en bijbehorende terreinen hebben een landbouwkundig gebruik. Het is een open gebied met grasland als meest voorkomende vorm van grondgebruik. De perceelsgrootte is in de loop der jaren sterk toegenomen en van langgerekte percelen is nauwelijks sprake meer. Een deel van de locatie bestaat uit veldkavels van boeren uit de regio. In het gebied is een huis/boerderij aanwezig.

De gronden worden in het Streekplan getypeerd als Zone I (gebied met overwegend cultuurgronden in een groot- en middenschallig landschap). Ook in de toekomst blijven deze gronden bestemd voor agrarische gebruik.

Het gebied valt binnen het *reconstructie concentratiegebied varkenshouderij* van Overijssel, aangewezen in het kader van de Reconstructiewet. Het gebied valt binnen het reconstructie concentratiegebied varkenshouderij van Overijssel, aangewezen in het kader van de Reconstructiewet. Hierdoor zal in delen van het gebied in de toekomst weer ruimte kunnen zijn voor schaalvergroting en met een perspectief voor voortgaande efficiency verbetering in de gangbare landbouw.

Draagvlak

Over het draagvlak voor waterwinning binnen de agrarische sector in het gebied is niets bekend.

4.5 Effecten

De effecten van de verschillende alternatieven op het thema landbouw zijn in Tabel 9 samengevat. Het betreft daarbij de effecten op de locaties Slenk van Reutum (Alternatief A), Geestersche Stroomkanaal (B), Vechterweerd (C) en Westerhoeven (D). In de tabel staan de effecten van een eventuele sluiting van de winning bij Mander apart weergegeven. Aangezien het effect van het sluiten van de winning in Mander eigenlijk integraal deel uit maakt van de alternatieven B, C en D, is in de tweede tabel het gesommeerde effect weergegeven.

Alternatief A: Slenk van Reutum

Areaalverlies

Het direct ruimtebeslag is circa 10 ha.

Opbrengstverlies

De grondwaterstandverlaging die waterwinning veroorzaakt, wordt door de aanvoer van oppervlaktewater uit het Geestersche Stroomkanaal naar de Slenk van Reutum deels gecompenseerd. De droogteschade in het invloedsgebied van deze duurzame mogelijkheid voor waterwinning wordt naar schatting met 50% gereduceerd. Dit is een vermindering van circa 3500%ha (45.000 euro/jaar, i.e. 100.000 gulden/jaar).

Wijziging maximaal toelaatbare verliezen van stikstof (MINAS)

Bij alternatief A zal in een gebied tussen Manderveen en Manderheide, met een omvang van orde van grootte 100 ha de grondwatertrap van VII en VII* veranderen in een grondwatertrap V of VI. Dit areaal zou in het kader van MINAS mogelijk in de categorie met het hogere toelaatbare stikstofverlies kunnen komen te vallen. In dat geval kan daar een grotere hoeveelheid meststoffen worden toegediend. Dit leidt tot lagere kosten voor het afvoeren van mest en eventueel lagere heffingen inzake MINAS. Deze lagere kosten zijn niet verder gekwantificeerd.

Areaal met beperkingen voor bedrijfsvoering

Het grondwaterbeschermingsgebied zal ten opzichte van het huidige grondwaterbeschermingsgebied kleiner worden. Het uiteindelijke areaal waar beperkingen in de bedrijfsvoering voor zullen gelden zal circa 600 ha zijn.

Sluiten winning Mander

Door het sluiten van de huidige winningen bij Manderveen en Manderheide zal de bestaande droogteschade daar verdwijnen. Dit is een afname van circa 7000 %ha. Aan de westzijde van de Slenk van Reutum zal echter wateroverlast gaan optreden. Hierdoor zal natschade ontstaan in een strook van 1,5-2 km breed en 5 km lang ten westen van Mander en Vasse. De schade zal het grootst zijn in de directe omgeving van Manderveen. De toename van de natschade bedraagt naar schatting 2000%ha. Deze schade zal niet financieel worden gecompenseerd, omdat de grondwaterwinning immers wordt gesloten.

Wijziging maximaal toelaatbare verliezen van stikstof (MINAS)

Sluiting van de winningen zal in een gebied met een omvang van orde van grootte 200 ha de grondwatertrap van VII en VII* veranderen in een grondwatertrap V of VI. Dit areaal zou in het kader van MINAS mogelijk in de categorie met het hogere toelaatbare stikstofverlies kunnen komen te vallen. In dat geval kan daar een grotere hoeveelheid meststoffen worden toegediend. Dit leidt tot lagere kosten voor het afvoeren van mest en eventueel lagere heffingen inzake MINAS. Deze lagere kosten zijn niet verder gekwantificeerd.

Areaal met beperkingen voor bedrijfsvoering

Rondom de winning wordt een grondwaterbeschermingsgebied ingesteld. Het transport van water door buisleidingen legt beperkingen op aan het grondgebruik in een strook aan weerszijden van het leidingtracé, onder andere aan bepaalde vormen van landbouwkundig gebruik. Bij dit alternatief wordt een transportleiding aangelegd van 11 km. Het totale oppervlak met beperkingen voor de bedrijfsvoering is rond deze winning naar schatting 400-600 ha. Het huidige grondwaterbeschermingsgebied Manderveen/Manderheide van circa 700 ha wordt opgeheven. Netto betekent dit een afname van het oppervlak van 100 à 300 ha.

Alternatief B: Geestersche Stroomkanaal*Areaalverlies*

Voor de plaatsing van de 25 pompputten is een wingebied nodig van circa 10 ha. Voor de bouw van een drinkwaterzuivering nabij de grondwaterwinning is eveneens oppervlak nodig. De totale lengte aan watergangen die voor wateraanvoer moet worden aangepast of aangelegd is orde van grootte 20 km. Totaal komt dit op een ruimtebeslag van circa 40 ha.

Opbrengstverlies

Nabij de winning Geestersche Stroomkanaal zal in een 10% droog jaar een droogteschade optreden van circa 9000% ha. Deze schade is globaal berekend uitgaande van de berekende grondwaterstandsverlagingen, de grondwatertrappen-kaart en de bodemkaart (zie Kaartbijlage 3.3, 3.5 en 3.6) en de HELP-tabel [Landinrichtingsdienst 1987].

In een gemiddeld jaar zijn de grondwaterstandsverlagingen kleiner en is de droogteschade orde van grootte 2250%ha. In een 10% nat jaar is het effect van waterwinning nihil. Gemiddeld over de lange termijn naar is de schade voor de landbouw door naar schatting 3500 - 4000%ha.

Rond de winning worden de oppervlaktewaterpeilen met circa 1 m ten opzichte van de huidige peilen verhoogd. In dit gebied van circa 100 ha zal enige natschade gaan optreden: in totaal circa 700%ha.

Voor de retentiefunctie (piekberging) is een oppervlak van circa 100 ha nodig. Ongeveer eens in de tien jaar wordt het retentiegebied bij het optreden van een piekafvoer gevuld, hetgeen in dat jaar een belangrijke vermindering van de landbouwopbrengsten zal veroorzaken. Het is niet bekend hoe groot deze schade kan zijn, en vooralsnog gaan de daarom uit van een opbrengstverlies 100%. Aangezien dit eens in de 10 jaar voorkomt is het totale opbrengstverlies door natschade gemiddeld 10% per jaar. Bij een oppervlak van 100 ha is dat een schade van 1000%ha per jaar. Ook in de omgeving treedt opbrengstverlies op, aangezien daar bij inundatie de grondwaterstand zal stijgen. Het werkelijke verlies kan dus nog hoger liggen.

Alternatief C: Vechterweerd

Areaalverlies

Voor de winning worden 25 pompputten aangelegd op korte afstand van de Overijsselsche Vecht. In dit gebied is dan geen andere gebruiksfunctie meer mogelijk. Tezamen met de drinkwaterzuivering die nabij de Vechterweerd wordt gebouwd levert dit een ruimtebeslag op van zo'n 65 ha [WMO 1995].

Voor het wateraanvoersysteem zijn in totaal een groot aantal watergangen verbreed en zijn een aantal nieuwe watergangen aangelegd, met natuurvriendelijke oevers en flauwe taluds. Totaal gaat het om circa 35 km aan watergangen met een ruimtebeslag van naar schatting 35 ha (uitgaande van een uiteindelijke breedte van 15 m)

Opbrengstverlies

De winning bij Vechterweerd veroorzaakt verlaging van grondwaterstanden in een gebied van circa 410 ha ten zuiden van de Vecht. Door het wateraanvoerplan wordt dit echter meer dan gecompenseerd (zie Kaartbijlage 4.5). Het opbrengstverlies door droogteschade neemt daardoor met 2,5% (1025%ha) af ten opzichte van de huidige situatie. De natschade neemt echter iets toe met 0,5% (205%ha) [WMO 1995].

Het wateraanvoerplan zorgt in het gebied ten zuiden van het invloedsgebied van de winning voor verhogingen van de grondwaterstand. Voor 900 ha landbouwgrond betekent dit enerzijds een afname van de droogteschade met 4% (3600%ha), anderzijds een toename van natschade met 1% (900%ha). De toename van wateroverlast vindt plaats in enkele relatief natte gebieden aan de rand van het aanvoergebied. Ten noorden van de Vecht is ondanks de wateraanvoer een opbrengstdepressie van 10%ha als gevolg van droogteschade.

Door het sluiten van de huidige winning bij Mander zal de bestaande droogteschade daar verdwijnen en zal natschade ontstaan (zie hiervoor de beschrijving bij Geestersche Stroomkanaal).

In totaal zal de droogteschade afnemen met 11615 %ha/jaar. De natschade neemt juist toe met 3105 %ha/jaar, wat in totaal de opbrengstverliezen doet afnemen met 8530 %ha/jaar [WMO 1995].

Areaal met beperkingen voor bedrijfsvoering

Het oppervlak dat grondwaterbeschermingsgebied wordt bedraagt circa 300 ha [WMO 1995]. Het huidige grondwaterbeschermingsgebied Manderveen/Manderheide van circa 700 ha wordt opgeheven. Netto betekent dit een afname van het oppervlak van 300 à 400 ha.

Het transport van water door buisleidingen legt beperkingen op aan het grondgebruik in een strook aan weerszijden van het leidingtracé, onder andere aan bepaalde vormen van landbouwkundig gebruik. Bij dit alternatief wordt een transportleiding aangelegd van 61 km

Alternatief D: Westerhoeven

Areaalverlies

Het direct ruimtebeslag van dit alternatief bedraagt circa 100 ha. Deze ruimte is enerzijds nodig voor de bouw van het analysebekken en de zuiveringsgebouwen, anderzijds voor de inrichting van het infiltratiegebied.

Opbrengstverlies

Buiten het infiltratiegebied is vrijwel geen invloed in het gebied rond de winning. Wel zal door het sluiten van de huidige winning bij Mander de bestaande droogteschade van 7000 %ha daar verdwijnen en zal 2000%ha natschade ontstaan (zie Geestersche Stroomkanaal).

Areaal met beperkingen voor bedrijfsvoering

Het transport van water door buisleidingen legt beperkingen op aan het grondgebruik in een strook aan weerszijden van het leidingtracé, onder andere aan bepaalde vormen van landbouwkundig gebruik. Bij dit alternatief wordt een transportleiding aangelegd van 19 km.

Er wordt geen grondwaterbeschermingsgebied ingesteld, dus de oppervlakte met beperking in bedrijfsvoering is gering. Wel wordt het huidige grondwaterbeschermingsgebied Manderveen/Manderheide van circa 700 ha opgeheven.

4.6 Beoordeling en conclusies

Alle alternatieven leveren voor de landbouw een verbetering van de opbrengsten op. Dit is over het algemeen het gevolg van een vermindering van droogteschade.

Bij alternatief A treedt een belangrijke vermindering van droogteschade op, die het gevolg is van het aanvoeren van water naar de Slenk van Reutum.

Bij Alternatief B ontstaat er landbouwschade bij het Geestersche Stroomkanaal, deels door extra droogteschade die optreedt aan het eind van droge zomers, en deels door natschade die het gevolg is van het gebruik van het gebied voor retentie. De totale landbouwschade die bij het Geestersche Stroomkanaal ontstaat is ongeveer gelijk aan de vermindering van de landbouwschade in de Slenk van Reutum, door het sluiten van de winningen bij Mander.

Alternatief C levert bij Vechterweerd een verbetering van de opbrengsten op door het wateraanvoerplan, en bij Mander door het sluiten van de winning. Bij alternatief D (Westerhoeven) is de landbouwschade nihil.

De verbetering van de opbrengsten gaat echter bij alle alternatieven ten koste van landbouw-areaal dat nodig is om de alternatieven te realiseren.

Afzonderlijke effecten

	eenheid	0-Alt	Alt. A SvR Slenk van Reutum	Alt. B Geestse Stroomkanaal	GSK Mander dicht (Effecten Slenk van Reutum)	Alt. C Vechterweerd	Vechterw. Mander dicht (Effecten Slenk van Reutum)	Alt. D Westerh. Westerhoeven	Westerh. Mander dicht (Effecten Slenk van Reutum)
Areaalverlies	ha	10	10	40	-10	109	-10	100	-10
Opbrengstverlies	%ha	-5000	-1500	-5200	5000	3530	5000	0	5000
Areaal met beperking bedrijfsvoering	ha	700	600	500	-700	350	-700	0	-700

Tabel 9: effectvergelijking thema landbouw

	eenheid	0-Alt	Alt. A SvR	Alt. B GSK	Alt. C Vechterw.	Alt. D Westerh.
Areaalverlies	ha	0	0	30	99	90
Opbrengstverlies	%ha	0	3500	-200	8530	5000
Areaal met beperking bedrijfsvoering	ha	0	-100	-200	-350	-700

Tabel 10: gesommeerde effecten thema landbouw

	eenheid	0-Alt	Alt. A SvR	Alt. B GSK	Alt. C Vechterw.	Alt. D Westerh.
Areaalverlies	[-]	0	0	-3	-10	-9
Opbrengstverlies	[-]	0	4	0	9	5
Areaal met beperking bedrijfsvoering	[-]	0	1	3	5	10

Tabel 11: waardering gesommeerde effecten tbv mca

	eenheid	0-Alt	Alt. A SvR	Alt. B GSK	Alt. C Vechterw.	Alt. D Westerh.
Areaalverlies	[-]	0	0	0/-	- -	- -
Opbrengstverlies	[-]	0	0/+	0	++	+
Areaal met beperking bedrijfsvoering	[-]	0	0/+	0/+	+	++

Tabel 12: waardering gesommeerde effecten

4.7 Samenhang met andere thema's

In het Gebiedsperspectief Noordoost Twente wordt gestreefd naar ontwikkeling van nieuwe natuurgebieden binnen de EHS. Hiervoor moet 560 ha landbouwgrond verworven worden in met name Mander/Onzoel en Reutum. In deze gebieden zorgt natuurontwikkeling dus ook al voor gronddruk.

Het herstellen van natuurwaarden in de landbouwgebieden van Noordoost Twente kan alleen door reservaatvorming of door verregaande vormen van agrarisch natuurbeheer of particulier beheer, waarbij de landbouwproductie van de grond nauwelijks meer een rol speelt. Gezien de grote grondbehoefte van de landbouwbedrijven zal deze vormen van natuurbeheer pas mogelijk worden als de gronddruk minder is, ook bij voldoende vergoeding van de kosten [Arcadis 1999].

De integrale afweging en zonering van grondgebruiksfuncties in het gebied vindt in belangrijke mate plaats in het reconstructieproces.

4.8 Mitigerende en compenserende maatregelen

De natschade die optreedt bij het sluiten van de huidige winning Mander kan worden beperkt door het nemen van maatregelen ter verbetering van de ontwatering. Het is vooralsnog de vraag of dit gewenst is en of dit door de provincie en het waterschap wordt toegestaan, omdat daarmee weer een verdrogend effect wordt geïntroduceerd.

4.9 Leemten in kennis

Ook in Duitsland zal in een bepaald gebied de grondwaterstand stijgen als gevolg van de wateraanvoer in de Slenk van Reutum (Alternatief A) of bij sluiting van de huidige winning (de Alternatieven B, C en D). Mogelijk zal hierdoor een vermindering van droogteschade optreden en een vergroting van opbrengstdepressies door natschade. Het opbrengstverlies is echter niet bepaald, omdat volgens de Duitse methode om landbouwschade te bepalen er geen sprake is van schade.

Bij alternatief A hebben de veranderingen van de grondwaterstanden effecten op het areaal droge zandgronden, waarvoor in het kader van de Mineralenaangiftesysteem (MINAS) lagere verliesnormen gelden. In de effectbeschrijvingen is een indicatie van dit areaal gegeven. De financiële gevolgen A zijn niet gekwantificeerd, omdat de gegevens daarover vooralsnog niet beschikbaar zijn.

De invloed op bedrijfsstructuur is bij gebrek aan gegevens op bedrijfsniveau niet kwantitatief te beoordelen. Behalve totaal areaalverlies per alternatief zijn voor een kwantitatieve benadering gegevens nodig over bijvoorbeeld het aantal bedrijven dat areaal verliest, het totaal oppervlak van deze bedrijven, de economische grootte van bedrijven (*nge*), inkomsten uit nevenactiviteiten, de aanwezigheid van opvolgers. Dergelijke gegevens zijn er wel per gemeente, maar deze zijn niet te specificeren voor de invloedsgebieden van de verschillende alternatieven.

5 NATUUR

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de effecten van de alternatieven op natuur. Het gaat hierbij om positieve en negatieve effecten die de waterwinning op een bepaalde locatie kan hebben op soorten en leefgebieden in de omgeving van de winning. Het doel van dit hoofdstuk is tweeledig. Enerzijds geeft het een toetsing aan de criteria voor het thema natuur uit het beoordelingskader voor dit MER. Anderzijds is het een toetsing aan de Habitatrictlijn.

Allereerst wordt in paragraaf 5.2 het relevante natuurbeleid beschreven, met speciale aandacht voor het Europees beleid inzake de bescherming van habitats en soorten (de Habitatrictlijn). Vervolgens beschrijft de paragraaf over de beoordelingscriteria (5.3) uitgebreid op welke wijze de effecten van de alternatieven in beeld zijn gebracht. Voordat deze effecten aan de orde komen, worden eerst de huidige situatie en de autonome ontwikkeling op de verschillende locaties beschreven in paragraaf 5.4. Paragraaf 5.5 beschrijft de effecten van de alternatieven, die in paragraaf 5.6 worden vergeleken en beoordeeld. Paragraaf 5.7 geeft vervolgens de conclusies met betrekking tot de Habitatrictlijn. Tenslotte worden de samenhang met andere thema's, mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen en leemten in kennis aangeduid in respectievelijk paragrafen 5.8, 5.9 en 5.10.

De kaarten in de Kaartbijlagen geven een overzicht van de onderzochte gebieden, hun waarde en de verwachte effecten.

Gebruikte gegevens

In Nederland wordt op diverse manieren informatie verzameld over het voorkomen van planten en dieren. Naast vlakdekkende en gedetailleerde informatie van goed onderzochte (natuur)gebieden, zijn er ook gebieden waarvan geen vlakdekkende en slechts globale informatie beschikbaar is. Voor een vergelijking van alternatieven is het daarom nodig om voor elk gebied de beschikbare informatie te uniformeren. In dit MER is dat gebeurd naar de schaal van kilometerhokniveau (kmhok).

De gebruikte gegevens zijn afkomstig van de particulier gegevensbeherende instanties, waarin ook veel informatie van de provincie Overijssel is geïncorporeerd is. Voor dit MER zijn de gegevens *opgevraagd via het MERloket bij Floron [Groen, 2002], de Vlinderstichting [Veling 2002] en EIS en is ook gebruik gemaakt van het natuurloket*. De gegevens over de aanwezigheid van belangrijke plantengemeenschappen zijn verkregen door personen met veel lokale natuurkennis te interviewen (zie Bijlage 4).

Studiegebied

Het studiegebied voor natuur is het gebied waarbinnen mogelijk invloed van een alternatief te verwachten is. Hiertoe is gekeken naar het gebied waarbinnen de grondwaterstand ten gevolge van de waterwinning op een bepaalde locatie verandert (5 cm-verlagingszone). Daarnaast omvat het studiegebied de gebieden waar ingrepen zoals inundatie of vergraving plaatsvinden.

De huidige situatie en effecten zijn in beeld gebracht op het niveau van kmhokken. Ook de kmhokken waarvan maar een klein deel mogelijk beïnvloed wordt, zijn in het onderzoek betrokken. De studiegebieden voor het thema natuur zijn weergegeven in de kaarten in de bijlagen.

5.2 Beleid

Provinciaal beleid

De ecologische hoofdstructuur (EHS) moet in 2018 ontwikkeld zijn tot een stabiel en duurzaam te behouden ecologisch systeem. Om dit te bereiken zal het milieu- en waterbeleid in 2012 afgestemd moeten zijn op natuurdoelen. Naast de EHS kent de provincie ook milieubeschermingsgebieden, waarbinnen weer wateraandachtsgebieden voor natuur zijn aangegeven. De nadruk ligt hier op het tegengaan van vochttekorten voor natuur met name in relatie met het grondwater. Dit provinciale beleid past binnen het rijksnatuurbeleid. In Noordoost Twente wordt gestreefd naar versterking en ontwikkeling van een samenhangend stelsel van grotere bos- en natuurgebieden met een halfnatuurlijk karakter.

Beleid Waterschap Regge en Dinkel

Het waterschap Regge en Dinkel heeft aan een aantal stroomgebieden in zijn beheergebied, vanwege de aanwezige en potentiële natuurwaarden het predikaat 'waterparel' toegekend. Deze stroomgebieden van beken zijn dankzij een rijke flora en fauna van groot belang voor de natuur.

Habitatrichtlijn

In aanvulling op het beschermingsbeleid dat in 1995 is vastgelegd in het Structuurschema Groene Ruimte is Europese beleid inzake de bescherming van habitats en soorten van communautair belang (de Habitatrichtlijn) van toepassing. De Habitatrichtlijn stelt dat voordat een besluit wordt genomen waarbij een speciale beschermingszone¹ in het geding kan zijn, eerst aangetoond moet worden dat de natuurlijke kenmerken van dit speciale gebied niet aangetast worden.

In Bijlage 1 staan de afwegingskaders van de Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn en Structuurschema Groene Ruimte aangaande de afweging van ingrepen in speciale beschermingszones en andere natuurgebieden. Onderstaand wordt ingegaan op de relevante speciale beschermingszones en de beschermde soorten buiten deze gebieden.

Relevante speciale beschermingszones

In dit MER zijn twee speciale beschermingszones relevant, namelijk 'Springendal en dal van de Mosbeek' en de Engbertsdijkswenen. 'Springendal en dal van de Mosbeek' is bij alle alternatieven van belang, omdat bij alternatief A de winning op een andere manier dan nu plaats zal vinden en bij de overige alternatieven de huidige winning zal stoppen. Daardoor zal er in het Springendal en Dal van de Mosbeek een verandering ten opzichte van de huidige situatie plaatsvinden. De Engbertsdijkswenen kunnen in de zuidoosthoek van het gebied beïnvloed worden door de waterwinning in alternatief B.

¹ Een speciale beschermingszone is een gebied dat is aangemeld bij de Europese Commissie omdat er in dat gebied habitats voorkomen die op bijlage I van de Habitatrichtlijn staan alsmede voldoen aan andere selectiecriteria waaronder de grootte van het gebied.

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen van de gebieden richten zich op de kwalificerende habitats en kwalificerende soorten. De kwalificerende habitats en soorten zijn bij de beschrijving van de huidige situatie en in Bijlage 2 beschreven. De instandhoudingsdoelstellingen zijn op dit moment nog niet nader omschreven.

Nee, tenzij

Voor een project in de speciale beschermingszones geldt het 'nee tenzij' principe: een project is niet toegestaan tenzij er met zekerheid gezegd kan worden dat:

- de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast (nieuwe projecten);
- geen verslechtering van de kwaliteit van natuurlijke habitats en habitats van soorten optreedt en geen storende factoren zijn voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen (bestaande projecten).

Is die zekerheid er niet, dan moet bekeken worden of er een alternatieve oplossing is die deze zekerheid wel geeft. Bij gebrek aan zo'n alternatief mag het project alleen doorgaan als er 'dwingende redenen van groot openbaar belang zijn'. Voor soorten die genoemd staan op bijlage II van de Habitatrichtlijn en bijlage I van de Vogelrichtlijn en voorkomen buiten de speciale beschermingszone gelden vergelijkbare regels.

Artikel 6 uit de Habitatrichtlijn

1. De Lid-Staten treffen voor de speciale beschermingszones de nodige instandhoudingsmaatregelen; deze behelzen zo nodig passende specifieke of van ruimtelijke-ordeningsplannen deel uitmakende beheersplannen en passende wettelijke, bestuursrechtelijke of op een overeenkomst berustende maatregelen, die beantwoorden aan de ecologische vereisten van de typen natuurlijke habitats van bijlage I en de soorten van bijlage II die in die gebieden voorkomen.
2. De Lid-Staten treffen passende maatregelen om ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert en er geen storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen, voor zover die factoren, gelet op de doelstellingen van deze richtlijn een significant effect zouden hebben.
3. Voor elk plan of elk project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied. Gelet op de conclusies van de beoordeling van de gevolgen voor het gebied en onder voorbehoud van het bepaalde in lid 4, geven de bevoegde nationale instanties slechts toestemming voor dat plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat het de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied niet zal aantasten en nadat zij in voorkomend geval inspraakmogelijkheden hebben geboden.
4. Indien een plan of project, ondanks negatieve conclusies van de beoordeling van de gevolgen voor het gebied, bij ontstentenis van alternatieve oplossingen, om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, toch moet worden gerealiseerd, neemt de Lid-Staat alle compenserende maatregelen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft. De Lid-Staat stelt de Commissie op de hoogte van de genomen compenserende maatregelen.
Wanneer het betrokken gebied een gebied met een prioritair type natuurlijke habitat en/of een prioritaire soort is, kunnen alleen argumenten die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of met voor het milieu wezenlijke gunstige effecten dan wel, na advies van de Commissie, andere dwingende redenen van groot openbaar belang worden aangevoerd.

Beschermde soorten buiten de speciale beschermingszones

Naast de beschermde gebieden, richt de Habitatrichtlijn zich ook op beschermde soorten. In dit MER is onderzocht of soorten van de Habitatrichtlijn voorkomen in het studiegebied. Hierbij is alleen gekeken naar de door ons geselecteerde soortgroepen: vaatplanten en vlinders, omdat deze groepen afhankelijk zijn van (grond)water en er voldoende gegevens beschikbaar waren.

Andere soorten, zoals zoogdieren of vogels, zijn nu niet in het onderzoek betrokken, omdat de ingrepen nu alleen globaal bekend zijn en het moeilijk is om dan vast te stellen wat de effecten zijn op soortsniveau. Daarnaast geeft de nu gevolgde methode een globaal inzicht in mogelijke effecten. In een eventuele volgende fase zal voor het gekozen alternatief een nader onderzoek naar beschermde soorten worden uitgevoerd.

Van de onderzochte soortgroepen, vaatplanten en vlinders, komen alleen bij de vaatplanten soorten voor die in bijlage IV van de Habitatrichtlijn staan (soorten die strikt moeten worden beschermd).

Vaatplanten

Er komen 4 internationaal beschermde soorten voor, namelijk Drijvende waterweegbree, Gewoon sneeuwklokje, Grote wolfsklauw en Moeraswolfsklauw. Drijvende waterweegbree valt in de zwaarst beschermde categorie van de Habitatrichtlijn (bijlage II en IV), de overige zijn vermeld in bijlage V (beheersmaatregelen bij aantasting). Moeraswolfsklauw is in 4 kmhokken gevonden (omgeving Mosbeek en Onderbeek en Engbertsdijksvenen), de overigen allen in 1 hok (Grote wolfsklauw omgeving Onderbeek, Drijvende waterweegbree en Gewoon sneeuwklokje in Engbertsdijksvenen).

Relevante gebieden, habitats en soorten per alternatief

In de bijlage staat vermeld welke volgens welke criteria de gebieden zijn aangewezen

Alternatief Slenk van Reutum

- gebied: 'Springendal en dal van de Mosbeek'
- soorten: Grote wolfsklauw (bijlage V van de Habitatrichtlijn) en Moeraswolfsklauw (bijlage V)

Alternatief Geestersche Stroomkanaal

- gebieden 'Springendal en dal van de Mosbeek' en 'Engbertsdijksvenen'
- soorten: Drijvend waterweegbree (bijlage II / IV), Moeraswolfsklauw (bijlage V) en Gewoon sneeuwklokje (bijlage V)

Alternatief Vechterweerd

- gebied: 'Springendal en dal van de Mosbeek'

Alternatief Westerhoeven

- gebied: 'Springendal en dal van de Mosbeek'

5.3 Beoordelingscriteria

Algemeen

De effecten van de alternatieven op natuur worden in dit hoofdstuk op een kwalitatieve wijze beschreven. Om de alternatieven met elkaar te kunnen vergelijken is daarnaast een eenvoudige methode gebruikt om de effecten kwantitatief uit te drukken.

De effecten van de alternatieven op natuur zijn in dit MER beoordeeld op drie niveaus:

- Soorten (zowel flora als fauna);
- Plantengemeenschappen;
- Gebieden met een beleidsstatus.

Elk van de alternatieven veroorzaakt effecten op de abiotische omgeving, die doorwerken op de natuur. Het gaat om effecten van de volgende drie ingrepen:

- Verandering van het grondwaterregime (zowel grondwaterstanden als grondwaterkwaliteit);
- Vernietiging van de standplaats (ten gevolge van vergraving);
- Inundatie (verandering van waterregime en voedselrijkdom).

Uiteindelijk worden de effecten van de verschillende alternatieven in beeld gebracht aan de hand van acht beoordelingscriteria (zie kader).

Beoordelingscriteria

Soorten:

- Verandering grondwaterafhankelijke flora door grondwaterstandverandering;
- Verandering aandachtsoorten² flora door vernietiging standplaats of inundatie;
- Verandering grondwaterafhankelijke vlinders door grondwaterstandverandering;
- Verandering aandachtsoorten² vlinders door vernietiging standplaats of inundatie.

Plantengemeenschappen:

- Verandering grondwaterafhankelijke habitats door grondwaterstandverandering;
- Verandering belangrijke habitats door vernietiging standplaats of inundatie.

Beleid:

- Verandering gebieden met beleidsstatus door grondwaterstandverandering;
- Verandering gebieden met beleidsstatus door vernietiging of inundatie.

Effectscores

De grootte van het effect is afhankelijk van de *kwaliteit* van de soort of het gebied, het *areaal* waar effecten optreden, en de grootte van de ingreep, de *dosis*. In een formule uitgedrukt wordt in dit MER het effect als volgt bepaald:

$$\text{Effect} = \text{kwaliteit} \times \text{areaal} \times \text{dosis}$$

² De term aandachtsoort wordt gebruikt bij planten voor: internationaal en nationaal beschermde soorten, doelsoorten van het natuurbeleid en Rode lijstsoorten[LNV 1995], [Weeda et al 1990], [IKC 1998], [EEG 1992] Voor vlinders is alleen gebruik gemaakt van de Rode lijst.

Achtereenvolgens wordt nu de kwantificering van de termen dosis, areaal en kwaliteit beschreven.

Dosis

Onderstaand wordt beschreven hoe de grootte van de ingrepen gekwantificeerd wordt ten behoeve van de effectberekening. Onderscheid wordt gemaakt tussen de ingreep 'verandering van de grondwaterstand' en de ingrepen 'vernietiging standplaats en inundatie'.

Verandering van de grondwaterstand

De dosis van deze ingreep is bepaald op kmhokniveau als een functie van de grondwatertrap (Gt) en gemiddelde verandering van de grondwaterstand in het kmhok. Hiervoor is gebruik gemaakt van onderstaande tabel. Uitgangspunt voor deze tabel is het vochtleverend vermogen van een leemarme zandbodem, een bodemtype dat bij alle alternatieven overheerst. Een verder specificatie is in deze fase van het project nog niet gemaakt. Voor elk kmhok is bepaald wat de hoogste Gt is (kolom in de tabel). De gemiddelde grondwaterstandverandering (zie hoofdstuk 3) in centimeters in het kmhok (rij in de geselecteerde kolom) bepaalt vervolgens de dosis die bij de effectberekening gehanteerd wordt (de eerste kolom in de tabel). De dosis varieert van zeer positief (+3) tot zeer negatief (-3).

Dosis	Gt I, II, en II*	Gt III, III* en IV	Gt V en V*	Gt VI en VII	Gt VII*
+3 zeer positief	> +20 cm	> +30 cm	> +50 cm	> +100 cm	> GLG -100 cm
+2 positief	+10 tot +20 cm	+20 tot +30 cm	+30 tot +50 cm	+50 tot +100 cm	GLG-150 tot GLG -100 cm
+1 enigszins positief	+5 tot +10 cm	+5 tot +20 cm	+10 tot +30 cm	+20 tot +50 cm	GLG-200 tot GLG -150 cm
0 geen	-5 tot +5 cm	-5 tot +5 cm	-10 tot +10 cm	-20 tot +20 cm	- oneindig tot GLG -200 cm
-1 enigszins negatief	-10 tot -5 cm	-20 tot -5 cm	-30 tot -10 cm	-50 tot +20 cm	n.v.t.
-2 negatief	-20 tot -10 cm	-30 tot -20 cm	-50 tot -30 cm	-100 tot -50 cm	n.v.t.
-3 zeer negatief	< -20 cm	< -30 cm	< -50 cm	< -100 cm	n.v.t.

Tabel 13 Relatie tussen hydrologisch effect (in cm) en dosis Deze tabel is geldig bij de beoordeling van effecten van de alternatieven op het voorkomen van vaatplanten, vlinders en habitats.

Effecten van verandering van de grondwaterstand

De standplaatscondities bepalen welke soorten/plantengemeenschappen ergens voor kunnen komen. De belangrijkste drie standplaatsfactoren voor plantengemeenschappen zijn het (grond)waterregime, de pH/basenverzadiging en de trofiegraad¹. Daarnaast spelen zout, waterstroming en giftige stoffen een rol [Jansen et. al 2000].

Grondwaterwinning grijpt in op het grondwaterregime (verloop van de grondwaterstanden in de loop van het jaar en het optreden van kwel en infiltratie). Het grondwaterregime op een locatie hangt nauw samen met het reliëf en de bodemopbouw. Dit wordt vaak beschreven met behulp van grondwatertrappen (zie hoofdstuk 3).

Waterwinning kan ook invloed hebben op de pH/basenverzadiging doordat als gevolg van de ingrepen de stromingsrichting van het grondwater kan veranderen. Een toename van kwel kan de beschikbaarheid van calcium in de wortelzone verhogen, waardoor de pH stijgt. Een verlaging van de grondwaterstand zal in de wortelzone leiden tot een grotere invloed van neerslagwater, waardoor de pH daalt.

De trofiegraad kan veranderen bij een grondwaterstandverlaging als gevolg van mineralisatie van organische stof (er komen meer voedingsstoffen vrij).

In dit MER zijn de effecten van de alternatieven op de grondwaterstand in beeld gebracht. De effecten op de grondwaterkwaliteit zijn veel minder goed bekend. Daarom wordt in de methode alleen uitgegaan van veranderingen van de grondwaterstand.

Vernietiging van standplaats en inundatie

De dosis voor vernietiging van standplaats en inundatie wordt bepaald door het wel of niet plaatsvinden van de ingreep. Wél inundatie of vernietiging in een kmhok betekent een dosis van -3; Geen inundatie of vernietiging is een dosis 0.

Dosis	Grootte ingreep
0 geen	Geen vernietiging van standplaats of inundatie
-3 zeer negatief	Wel vernietiging van standplaats of inundatie

Tabel 14 Relatie tussen de ingreep vernietiging van de standplaats of inundatie en dosis Deze tabel is geldig bij de beoordeling van effecten van de alternatieven op het voorkomen van vaatplanten, vlinders, habitats en gebieden met beleidsstatus.

Effecten van vernietiging en inundatie

Vernietiging van standplaats en inundatie leiden tot verlies aan leefgebied. De effecten zijn vaak blijvend en onomkeerbaar. Bij vernietiging bijvoorbeeld ten gevolge van het neerzetten van gebouwen of het inrichten van een infiltratiesysteem gaat een geheel gebied verloren. Bij inundatie kunnen bepaalde habitats verdwijnen, doordat de omstandigheden veranderen. Bij inundatie ontstaan gereduceerde omstandigheden in de bodem, waardoor fosfaat (dat gebonden is aan ijzer) vrijkomt. Als er veel fosfaat in de bodem zit, zullen ecotopen van voedselarme omstandigheden verdwijnen en worden vervangen door ecotopen van voedselrijke omstandigheden. Deze verandering wordt negatief gewaardeerd omdat voedselarme omstandigheden zeldzamer zijn. Inundatie leidt dus indirect tot vernietiging.

Areaal

Het beïnvloede areaal is het aantal kmhokken dat door de ingreep wordt beïnvloed. Ook de kwaliteit en de dosis worden op kmhokniveau bepaald.

Kwaliteit

De kwaliteit van de natuur in een gebied is geclassificeerd aan de hand van:

- De kwetsbaarheid van (grondwaterafhankelijke) soorten of plantengemeenschappen voor een bepaalde ingreep;
- De zeldzaamheid van de voorkomende soorten;
- De vervangbaarheid van plantengemeenschappen (in dit MER uitgedrukt op het niveau van gekwalificeerde habitats).

De kwaliteit is geclassificeerd in een kwaliteitsscore in de range van 0 tot 16, waarbij 0 staat voor geen kwaliteit/niet kwetsbaar en 16 voor een zeer hoge kwaliteit/zeer kwetsbaar. Achtereenvolgens worden nu de kwaliteitsscores voor soorten, plantengemeenschappen en gebieden met een beleidsstatus gegeven.

Soorten

Op het niveau van soorten (flora en vlinders) wordt de kwaliteit bepaald door:

- Aanwezigheid van verdrogingsgevoelige soorten;
- Aanwezigheid van aandachtssoorten;
- Aanwezigheid van ecotopen van voedselarme omstandigheden.

De kwaliteit is gerelateerd aan het type van de ingrepen. Onderstaande tabel geeft de indeling in een aantal klassen met bijbehorende kwaliteitsscore bij verandering in de grondwaterstand, vernietiging van de standplaats en inundatie.

Criterium/ Ingrep	Kwaliteits-score (per kmhok)	Aanwezigheid grondwater- gebonden soorten	Aanwezigheid gw-gebonden aandachts- soorten	Aanwezig- heid aandachts- soorten	Aanwezigheid voedselarme ecotopen
Flora					
Verandering grondwaterstand	0 geen 2 gering 4 hoog 16 zeer hoog	nee ja < gemiddeld ja > gemiddeld ja	nee nee nee ja		
Vernietiging standplaats	2 gering 16 zeer hoog			nee ja	
Inundatie	0 niet 16 zeer hoog				nee ja
Vlinders					
Verandering grondwaterstand	0 geen 2 gering 4 hoog 16 zeer hoog	nee n.v.t. ja ja	nee nee nee ja		
Vernietiging standplaats of inundatie	2 gering 16 zeer hoog			nee ja	

Tabel 15 Kwaliteit van het gebied per criterium, aan de hand van de kwetsbaarheid van soorten voor de ingreep en zeldzaamheid.

Selectie van soorten

Het gaat in deze MER om een vergelijking tussen locaties, waarbij een goede inschatting van de effecten op locatieniveau gemaakt moet worden. Daarvoor is kennis nodig over de aan- of afwezigheid van soorten die in positieve dan wel negatieve zin beïnvloed kunnen worden door de ingrepen. De keuze van soortgroepen is vervolgens bepaald door de beschikbaarheid van gegevens. Over vaatplanten en vlinders zijn voor alle gebieden in voldoende mate gegevens beschikbaar.

Libellen en sprinkhanen zijn in eerste instantie ook in het onderzoek betrokken omdat diverse soorten van deze groepen direct of indirect afhankelijk zijn van water. Hier bleek na bestudering van aanwezige gegevens te weinig materiaal voorhanden te zijn om een goede beoordeling mogelijk te maken. De verkregen informatie is wel in de beschrijving van de bestaande situatie opgenomen.

	Alt A SvR	Alt B GS	Alt C VW	Alt D WH
aantal kmhokken in studiegebied	39	26	32	6
Vaatplanten	39 (100%)	26 (100%)	31 (96%)	6 (100%)
Vlinders	30 (77%)	23 (88%)	17 (53%)	6 (100%)
Libellen	12 (30%)	5 (20%)	10 (31%)	0 (0%)
Sprinkhanen	14 (35%)	5 (20%)	14 (43%)	0 (0%)

Tabel 16: aantal en (%) van de kilometerhokken per gebied waar gegevens beschikbaar van zijn, nb op 3 na alle hokken zijn voor Vaatplanten 'goed' onderzocht.

Verandering grondwaterafhankelijke flora door grondwaterstandverandering

De kwetsbaarheid van flora voor grondwaterstandverandering is bepaald aan de hand van het voorkomen van verdrogingsgevoelige soorten en aandachtsoorten. Per kmhok wordt op basis hiervan een waarde voor de kwaliteit toegekend. De mate van aanwezigheid van grondwatergebonden soorten (freatofyten³) geeft aan in hoeverre en in welke mate het gebied kwetsbaar is voor een ingreep in het watersysteem. Wanneer zulke soorten bovendien als aandachtsoort zijn aangemerkt, beschouwen wij de kmhokken waarin ze voorkomen als extra kwetsbaar voor de effecten van de voorgenoemde ingreep.

In een groot deel van de studiegebieden komen freatofyten voor. Omdat er in elk kmhok wel freatofyten voorkomen is een verdeling gemaakt in de aanwezigheid van meer of minder dan het gemiddelde (in het totale aantal kmhokken van alle gebieden samen). De aanwezigheid van freatofyten die ook aandachtsoort zijn, geeft de doorslag in de waarde van een kmhok.

³ Freatofyten zijn plantensoorten die in een bepaald gebied in hun voorkomen uitsluitend of voornamelijk beperkt zijn tot de invloedssfeer van het freatisch water of grondwater inclusief schijngrondwater [Londo 1998]

Verandering aandachtsoorten flora door vernietiging standplaats of inundatie

Om te bepalen of een gebied gevoelig is voor vernietiging ten gevolge van vergraving is de kwetsbaarheid bepaald aan de hand van het voorkomen van aandachtsoorten. Het voorkomen van aandachtsoorten is reden om te stellen dat een gebied een zeer hoge waarde heeft ook al komt er maar 1 soort voor. Het voorkomen van een aandachtsoort is zo belangrijk dat er geen onderscheid wordt gemaakt tussen weinig of veel soorten, net als gebeurd is bij de kwaliteitsbepaling bij kwetsbaarheid voor grondwaterstand-verandering. De overige kmhokken hebben een geringe kwetsbaarheid voor vernietiging.

De kwetsbaarheid voor inundatie is als volgt bepaald aan de hand van gegevens over de mate van ontwikkeling van ecotopen⁴ per kmhok. De waarde 'zeer hoog' wordt gegeven als er in een kmhok ecotoopgroepen van zowel droge, vochtige als natte voedselarme bodems voorkomen die goed of zeer goed ontwikkeld zijn. De waarde 'zeer hoog' betekent dat deze groep kwetsbaar is voor inundatie. Door het onderwater zetten van een gebied komen fosfaten vrij waardoor voedselarme situaties veranderen in voedselrijke situaties. Ecotopen die afhankelijk zijn van een voedselarme situatie zullen dan verdwijnen.

Vanwege de afwezigheid van vlakdekkende vegetatiekaarten is het voorkomen van ecotopen afgeleid van soortenlijsten op kmhokschaal (Witte en Van der Meijden 1995; Witte 1999). Hoewel ecotopen wezenlijk verschillen van plantengemeenschappen, is het bepalen van ecotopen de enige wijze waarop met de beschikbare gegevens het gemeenschapsniveau benaderd kan worden.

Verandering grondwaterafhankelijke vlinders door grondwaterstandverandering

De kwetsbaarheid van vlinders voor grondwaterstandverandering is bepaald aan de hand van het voorkomen van verdrogingsgevoelige soorten en aandachtsoorten. Per kmhok wordt op basis hiervan een waarde voor de kwaliteit toegekend.

In het studiegebied komen geen soorten voor die volgens de Flora en Faunawet beschermd zijn. Er zijn wel Rode Lijst-soorten⁵ aanwezig. De term zeldzaamheid wordt hier dus alleen bepaald door het wel of niet voorkomen van Rode Lijst-soorten. De aanwezige Rode Lijst-soorten die niet verdrogingsgevoelig zijn, zijn niet van belang. Deze worden immers niet beïnvloed door een verandering van de grondwaterstand.

⁴ Een ecotoop is een ruimtelijke eenheid die homogeen is ten aanzien van vegetatiestructuur, successiestadium en de voornaamste abiotische standplaatsfactoren die voor plantengroei van belang zijn [Omega 1997]

⁵ Rode Lijst van bedreigde en kwetsbare dagvlinders in Nederland is in 1995 gepubliceerd. LNV beschouwt het als doel om nieuwe lijst korter te laten zijn dan de huidige lijst. Alle Rode lijstsoorten die vallen onder de hoofdcategorie 1 (verdwenen) of 2 (bedreigd) zijn doelsoorten in het natuurbeleid behalve Koninginnepage (wel RL geen doelsoort) en Geelsprietdikkopje (geen RL wel doelsoort). Binnen de categorie 'bedreigd' wordt onderscheid gemaakt in 'ernstig bedreigd', 'bedreigd', 'kwetsbaar' en 'gevoelig'. Deze termen worden bij de beschrijving van 'de huidige situatie' ook gebruikt.

Verandering aandachtsoorten vlinders door vernietiging standplaats of inundatie

Behalve verandering van de grondwaterstand is vernietiging van het leefgebied van vlinders mogelijk ten gevolge van vergraving of inundatie. De kwetsbaarheid voor deze ingrepen wordt bepaald door het wel of niet voorkomen van Rode Lijst-soorten. Kmhokken waarin Rode Lijst-soorten voorkomen worden aangeduid met de kwaliteit 'zeer hoog'. Daar waar wel vlinders voorkomen maar geen Rode Lijst-soorten is de kwetsbaarheid voor de ingreep 'gering'.

Plantengemeenschappen

Op het niveau van plantengemeenschappen is de kwaliteit bepaald aan de hand van:

- Aanwezigheid van verdrogingsgevoelige habitats
- Aanwezigheid van waardevolle habitats

Het gaat hierbij om waardevolle habitats, zoals genoemd in de Habitatrichtlijn bijlage I.

Voor de plantengemeenschappen is tot op heden geen eenduidige maat voor zeldzaamheid beschikbaar. Daarom is de vervangbaarheid van plantengemeenschappen als maat genomen voor de kwetsbaarheid van plantengemeenschappen voor de effecten van de voorgenomen ingrepen. Jansen et al. (2000) geven voor een deel van de Nederlandse plantengemeenschappen de mate van vervangbaarheid. Van de meeste plantengemeenschappen ontbreekt in deze publicatie echter nog hun mate van vervangbaarheid. Bovendien zijn geen vlakdekkende vegetatiekarteringen beschikbaar van het studiegebied. Omdat een deel van de alternatieven valt binnen habitatrichtlijngebieden is er voor gekozen de effecten van de voorgenomen ingreep op plantengemeenschappen te bepalen als effecten op de aanwezige gekwalificeerde habitats uit de habitatrichtlijn (zie Bijlage 1). Zo wordt voorkomen dat kwetsbare plantengemeenschappen zonder Rode lijstsoorten beschouwd worden als niet kwetsbaar voor de voorgenomen ingreep. Het voorkomen van gekwalificeerde habitats is bepaald in samenwerking met deskundigen met grote kennis van de lokale situatie (mevrouw C.G. Abbink-Meijerink en de heren A. Th. W. Eysink, J. ten Hoopen en A.J.M. Jansen)

De wijze van kwaliteitsaanduiding op het niveau van plantengemeenschappen is analoog aan die voor kwetsbaarheid van soorten, waarbij eveneens een onderscheid is gemaakt in kwetsbaarheid voor grondwaterstandverandering en kwetsbaarheid voor vernietiging van de standplaats en inundatie.

Criterium/ Ingrep	Kwaliteit	Aanwezigheid waardevolle verdrogings-gevoelige habitats	Aanwezigheid waardevolle habitats
Plantengemeenschappen			
Verandering grondwaterstand	2 gering 16 zeer hoog	nee ja	
Vernietiging standplaats of inundatie	2 gering 16 zeer hoog		nee ja

Tabel 17 Kwaliteit van plantengemeenschappen per criterium, aan de hand van de kwetsbaarheid voor de ingreep en vervangbaarheid.

Verandering grondwaterafhankelijke habitats door grondwaterstandverandering

De kwaliteit van plantengemeenschappen en de kwetsbaarheid voor grondwaterstandverandering is bepaald op basis van het voorkomen van gekwalificeerde verdrogingsgevoelige habitats volgens bijlage I van de habitatrichtlijn. Wanneer dergelijke habitats voorkomen scoort een kmhok 'zeer hoog' voor kwaliteit / kwetsbaarheid.

Verandering belangrijke habitats door vernietiging standplaats of inundatie

De kwetsbaarheid van plantengemeenschappen voor vernietiging van de standplaats of inundatie wordt bepaald door het al dan niet aanwezig zijn van waardevolle habitats van bijlage I van de Habitatrichtlijn, dus zowel verdrogings- als niet verdrogingsgevoelige habitats.

Gebieden met beleidsstatus

Om de effecten van de alternatieven op het natuurbeleid in beeld te brengen is het beoordelingscriterium 'verandering beleidsgebieden' geformuleerd. Met dit criterium wordt inzicht verkregen in de mate waarin voor het natuurbeleid belangrijke gebieden negatief of positief beïnvloed worden door de alternatieven, en de mate waarin het beleid wordt versterkt of verzwakt.

In het studiegebied komt een aantal beschermde (natuur)gebieden voor. Ze hebben hun beschermde status vaak te danken aan het voorkomen van zeldzame, kwetsbare of bedreigde soorten of aan het voorkomen van zeldzame en/of moeilijk vervangbare habitats/plantengemeenschappen. Een aantal gebieden bezit meer dan beleidsmatige bescherming. Zo maken bijvoorbeeld Habitat- of Vogelrichtlijngebieden altijd deel uit van de ecologische hoofdstructuur. De Habitat- en Vogelrichtlijngebieden worden ook wettelijk beschermd (middels de Natuurbeschermingswet die bij de 2^e kamer voorligt). Er is een overlap met de andere beoordelingscriteria. Hiermee wordt het relatief grote belang van de gebieden benadrukt.

De volgende beleidscategorieën zijn in beschouwing genomen.

- Habitat/Vogelrichtlijngebied
- Ecologische hoofdstructuur
- Natuurreservaat / natuurbeschermingswet
- Waterparel
- Wateraandachtgebied natuur

Waterparel is een kwalificatie afkomstig uit het beleid van het Waterschap Regge en Dinkel en Provincie Overijssel, wateraandachtsgebied natuur komt uit het provinciale beleid. Beide gebiedscategorieën hebben tot doel een zodanige waterkwaliteit te realiseren dat daardoor de natuurwaarden verbeteren.

Criterium/ Ingreep	Kwaliteit	Aanwezigheid Beleidscategorieën
Gebieden met beleidsstatus		
Verandering grondwaterstand, vernietiging	0	nee
standplaats of inundatie	3	ja

Tabel 18 Kwaliteit van gebieden met een beleidstatus

Berekening effectscores (voorbeeld)

Onderstaand voorbeeld geeft de berekening van de effectscore van een kmhok van een bepaald alternatief voor het criterium 'verandering flora door grondwaterstandverandering aan de hand van de formule:

Effect = kwaliteit x dosis x areaal

Kwaliteit

Kwetsbaarheid voor grondwaterstandverandering flora vanwege het voorkomen van freatofyten die ook aandachtsoort zijn : 16

Dosis

Grondwaterstandverlaging van 25 cm gemiddeld in het kilometerhok bij een GT III (hoogste GT binnen het kmhok) geeft dosis: -2

Areaal

In dit geval 1 kmhok

De effectscore is het product van kwaliteit, dosis en areaal: $16 \times -2 \times 1 = -32$

Per gebied worden van de effectscores van alle kmhokken van dat gebied gesommeerd om tot het totale effect voor een criterium te komen.

Waardering effecten

De effecten op natuur worden gewaardeerd aan de hand van acht criteria. Ten behoeve van de onderlinge vergelijking van de alternatieven worden de kwantitatieve effectscores omgerekend naar een schaal van zeer negatief tot zeer positief. In het kader wordt per criterium de maatlat toegelicht.

Waardering per criterium**Verandering flora**

- De meest positieve score voor verandering van grondwaterafhankelijke soorten door verandering van de grondwaterstand is 1300. Dit is iets meer dan de maximale score voor de beschouwde alternatieven. Deze maatlat wordt ook gehanteerd voor de effecten door vernietiging van de standplaats of inundatie.

Verandering vlinders

- De meest positieve score voor verandering van verdrogingsgevoelige soorten door grondwaterstandverandering wordt gesteld op 260. Dit is iets meer dan de maximale score van de beschouwde alternatieven. Deze maatlat wordt ook gehanteerd voor de effecten door vernietiging van de standplaats of inundatie.

Verandering belangrijke habitats

- De meest positieve score voor de verandering van grondwaterafhankelijke habitats door grondwaterstandverandering is 1500. Dit is iets meer dan de maximale score van de alternatieven. Deze maatlat wordt ook gehanteerd voor de effecten door vernietiging van de standplaats of inundatie.

Verandering gebieden met een beleidsstatus

- De meest positieve score bij verandering van gebieden met beleidsstatus als gevolg van grondwaterstandverandering wordt gesteld op 230. Dit is iets meer dan de maximale score. Deze maatlat wordt ook gehanteerd voor de effecten door vernietiging van de standplaats of inundatie.

Onderlinge weging aspecten

In de multicriteria-analyse worden niet alle criteria even zwaar gewogen. De invloed op soorten en habitats is het belangrijkste. Het criterium beleid heeft een overlap met de andere criteria en wordt daarom minder zwaar meegenomen in de weging. Onderstaande tabel geeft de weegfactoren. Deze set weegfactoren is gebaseerd op overleg met de begeleidingscommissie.

Beoordelingscriteria	Weegfactor
Verandering flora	0,3
Verandering vlinders	0,3
Verandering belangrijke habitats	0,3
Verandering gebieden met een beleidsstatus	0,1
Totaal	1

Tabel 19 Gewichtenset voor de criteria van het thema natuur

Effecten te negatief of te positief voorgespiegeld?

Als gevolg van de gebruikte methodes om kwaliteit, dosis en areaal te bepalen, kan enige overschatting van zowel positieve als negatieve effecten plaatsvinden.

De beschrijving van de kwaliteit op kmhokniveau houdt geen rekening met de grote diversiteit aan natuurwaarden die binnen een kmhok kunnen voorkomen. Door te werken met de hoogste waarden binnen een hok worden in ieder geval de effecten op de meest kwetsbare delen in beeld gebracht.

Bij het bepalen van de dosis ontstaat een overschatting. Binnen een kmhok komen meestal diverse grondwatertrappen voor. Bij het bepalen van de dosis is per kmhok voor de grondwatertrap de laagste waarde aangehouden (de natste situatie) en voor de verandering van de grondwaterstand de hoogste waarde. Deze zullen lang niet altijd ruimtelijk exact samenvallen. Door deze aanpak worden zowel positieve (vernatting) als negatieve (verdroging) effecten zwaar gewaardeerd. Een kleine verandering van de grondwaterstand in het kmhok leidt bij een lage Gt tot een grotere dosis dan bij een hoge Gt.

Bij het bepalen van het areaal tenslotte is gekeken of verandering van grondwaterstand, vernietiging of inundatie in een kmhok voorkomt. Ook als slechts in een klein deel van een hok één van de ingrepen plaatsvindt is het hele kmhok bij de effectbepaling meegenomen.

5.4 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Deze paragraaf beschrijft per locatiealternatief de huidige situatie, het beleid en de autonome ontwikkeling. Bij de beschrijving van de huidige situatie wordt aandacht besteed aan de aanwezige natuurwaarden en specifiek aan flora, vlinders, libellen, sprinkhanen en bijzondere habitats. Voor een uitgebreide beschrijving van het hydrologisch systeem per locatie wordt verwezen naar hoofdstuk 3 (Water en Bodem).

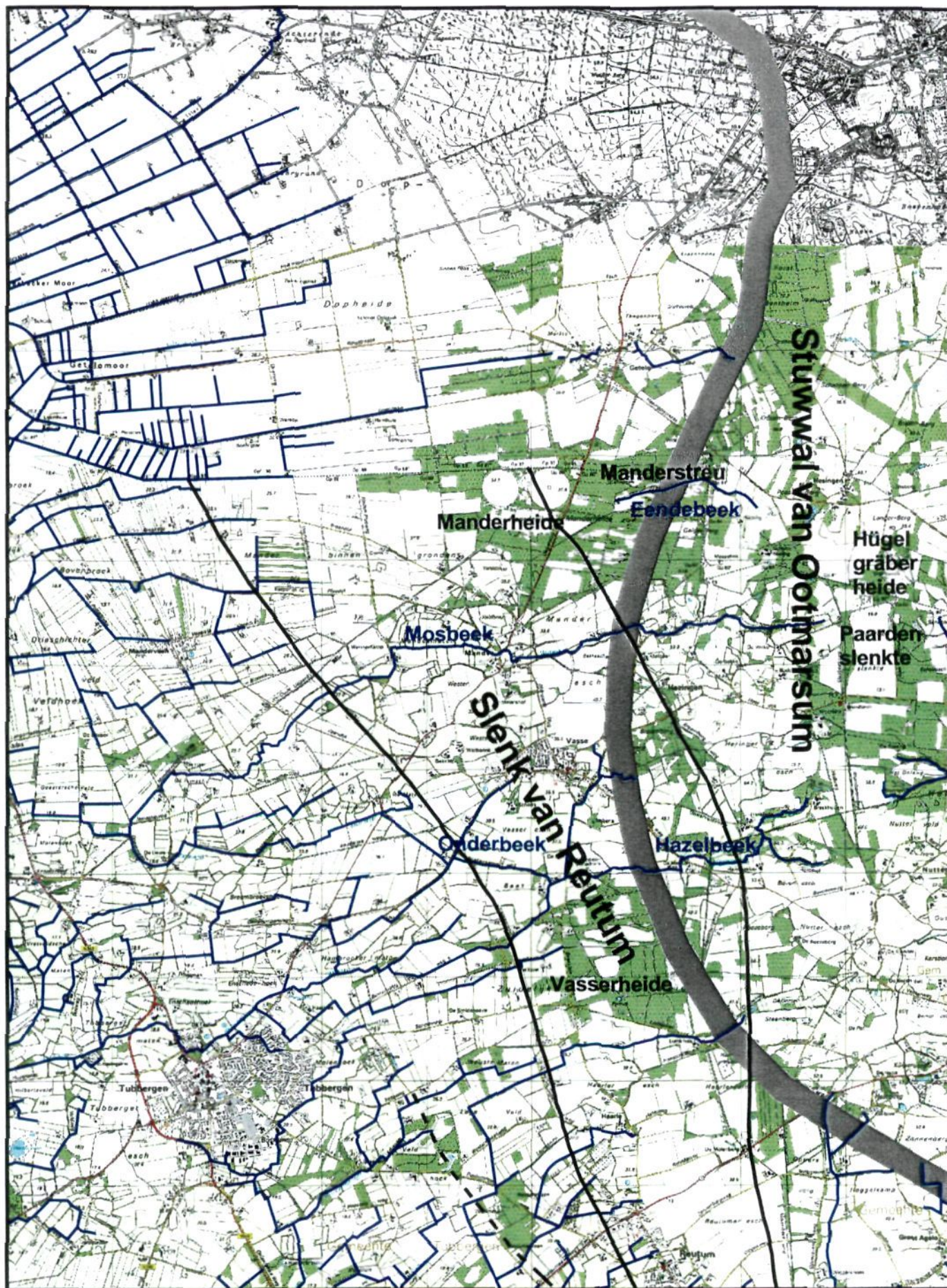
Alternatief A: Slenk van Reutum

Huidige situatie

Het hydrologische systeem van de Stuwwal van Ootmarsum en de Slenk van Reutum bestaat uit twee deelsystemen:

- de stuwwal van Ootmarsum, met infiltratiegebieden op de zandige droge gronden, en kwelgebieden in de bronzones van de Mosbeek en de Onderbeek
- de Slenk van Reutum, met infiltratiegebieden in het oostelijk deel van de slenk en kwelgebieden in het westelijk deel van de slenk

De stuwwal van Ootmarsum is een infiltratiegebied, waar de grondwaterstanden van nature diep onder het maaiveld liggen (GT VII en VII*). Daar bevinden zich ook de beschermde natuurgebieden van de Paardenslenkte en de Hügélgräberheide Halle-Hesingen (zie Kaartbijlage 2.7a). Deze gebieden worden gekenmerkt als droge heiden. De Hügélgräberheide Halle-Hesingen is door Duitsland aangemeld als Habitatrichtlijngebied, de Paardenslenkte maakt deel uit van de speciale beschermingszone 'Springendal en Dal van de Mosbeek'.



Figuur 5: Topografie Slenk van Reutum

Project: MER Mander Fase1
Opdrachtgever: Waterleiding Maatschappij Overijssel N.V.

Kaartnr.: Figuur 5
Datum: Mei 2002
Versie: 1

Auteur: A.M. Hendriks
Dossiernr.: MI S2559.61.001
Filaam: fase1.apr



Het op de stuwwal geïnfiltreerde grondwater stroomt in zowel oostelijke als westelijke richting af. De grondwaterstroming wordt belemmerd door de kleischotten in de stuwwal. Op de plaatsen waar het maaiveld relatief laag ligt komt het in de vorm van kwelwater naar het oppervlak. Op die plaatsen komen bronzones voor: de bronnen van de Mosbeek, de Hazelbeek en de Onderbeek. Daar hebben zich bijzondere natuurwaarden ontwikkeld in bronvenen (stroomhoogveen) en bronbossen.

Het brongebied van de Mosbeek

Het brongebied van de Mosbeek is een uniek natuurgebied, waarvan de ontwikkeling van de vegetatie uitzonderlijk goed is gedocumenteerd [Van Tweel & Horsthuis, 2001]. Het gebied is 2,10 ha groot en bestaat uit schraallanden die jaarlijks gemaaid worden, een elzenbroekbos (deels bronbos) en een houtwal die het gebied omringt. Het elzenbronbos is fraai ontwikkeld en bevat veel karakteristieke bronbossoorten. De singel bestaat voornamelijk uit berken en eiken en is vooral belangrijk als buffer ten opzichte van het omringende intensieve boerenland.

Het noordelijke deel van het schraalland- en bronnencomplex is het eigenlijke bronveen, ook wel als stroomhoogveen getypeerd. Dit gebied wordt gekenmerkt door reliëf met sterke hoogteverschillen. Het gebied is van uitzonderlijke kwaliteit. In het bronveen komen veel bijzondere plantensoorten voor, waaronder 23 soorten die geclassificeerd kunnen worden als bedreigde en kwetsbare vaatplanten. Het gebied bezit bijvoorbeeld de grootste populatie van Vetblad in Nederland.

Door de gevarieerde geologische opbouw van de stuwwal is het watersysteem zeer complex. De bronbeken verschillen onderling, onder andere in de waterkwaliteit. Zo is het heidegebied van de Paardeslenkte een schoon infiltratiegebied voor de bronnen van de Mosbeek, waar basenrijk grondwater uittreedt. Het bronwater in het Springendal (aan de andere kant van de stuwwal) is van nature veel zuurder, en het kwelwater in de Hazelbeek is basenrijk en weer wat voedselrijker. Bovendien variëren de standplaatscondities sterk in de hoog/laag gradiënt van de beekdalen. Deze variaties leiden tot bijzondere verschillen en gradiënten in de vegetatiezonering tussen de beken.

Vegetatiezonering in de brongebieden op de Stuwwal [Eysink, Horsthuis en Abbink-Meijerink, 1999]

De Mosbeek ontspringt aan de rand van het droge grensoverschrijdende stuwwalplateau van Ootmarsum. In de bovenloop komt een interessante vegetatiezonering voor met associatie van Moeraswolfsklauw en Snavelbies, veenmosrijke dopheide, orchideerijke dopheide, associatie van Vetblad en Vlozegge en associatie van Armbloemige waterbies.

De Hazelbekke ontspringt aan de westkant van de Nutter esch. Het vochtige grasland dat beheerd wordt met maaien en naweiden bevat Groot bronkruid, Moerasmuur, Beekstaartjesmos en Beekdikkopmos. Wat lager op de helling wordt de vegetatie gekarakteriseerd als Dotterbloemhooiland, waar enkele gedeelten zo nat zijn dat er een onbegaanbaar trilveenachtig terrein is ontstaan. Naast de hooilanden komen zeer kwetsbare en fraaie bron- en broekbossen voor.

Het Springendal (buiten het studiegebied) is een zeer afwisselend beekdallandschap. In de diepgelegen erosiedalen komen natte beekdalgraslanden voor. In de overgang van de Veldrus-associatie met elementen van heischraalgrasland naar de Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge komt op kletsnatte plekken de Bronkruid-associatie voor in combinatie met Holpijp en Snavelzegge.

De brongemeenschappen zijn niet alleen beperkt tot de oorsprong van de beekdalsystemen. In de midden- en benedenloop van de beken, die hun oorsprong hebben op de Stuwwal van Ootmarsum, komen dergelijke vegetaties ook voor. Het gaat om de gebieden rondom Reutum, Tubbergen, Geesteren, Vasse en Manderveen.

Als de beken het gebied van de gestuwde afzettingen van de Stuwwal van Ootmarsum zijn gepasseerd komen ze in de Slenk van Reutum. Daar ligt de grondwaterstand vele meters onder de waterspiegel van de beken, en kunnen de beken dus water verliezen. Bij de Eendebeek is dit het geval: deze verliest in de Manderstreu al zijn water naar de ondergrond en verdwijnt daar.

600 Meter ten zuidwesten daarvan ligt in de Holtsoeze een plaats met Dotterbloem- en bronachtige vegetatie in het overigens droge deel van de Streu.

De Mosbeek en de Onderbeek verliezen vrijwel geen of slechts een beperkte hoeveelheid water aan de ondergrond. De beekdalen vormen in het oostelijke deel van de Slenk van Reutum een geïsoleerd hydrologisch systeem, waar ondanks de diepe grondwaterstanden in de omgeving water- en grondwatergebonden natuurwaarden voorkomen, zoals stroomhoogveen, elzenbronbos, elzenbroekbos en kleine-zeggenmoeras.



Foto 3: molen Mosbeek

In het oostelijk deel van de Slenk van Reutum infiltreert het neerslagoverschot op zandgronden, waar de grondwaterstand over het algemeen vele meters onder maaiveld ligt (GT VII*). Aan de westkant van de Slenk van Reutum en in het gebied ten westen daarvan ligt het maaiveld relatief laag en staat de grondwaterstand veel dichterbij het maaiveld (GT II, III en III*).

In de Slenk van Reutum bevinden zich de Manderheide en de Vasserheide. De Manderheide bestaat uit bos- en heidegebied, met waardevolle heiderestanten met onder andere Jeneverbes. Ook de Vasserheide is een gebied met hoge natuurwaarden en Rode-Lijstsoorten.

Verder liggen in Duitsland nog een paar kleine natuurgebieden, zoals de grafheuvels bij Sieben Polle met een vergraste Struikheivegetatie en een matig voedselrijke plas bij Getelo. Daar komen bedreigde soorten als Ondergedoken moerasscherm, Draadrus en Schildereprijs voor.

De natuurwaarden per km-hok in het studiegebied zijn schematisch weergegeven in Kaartbijlage 2.8. Onderstaande tabel geeft aan welke habitats en soorten bepalend zijn voor de natuurwaarden in het gebied.

Beleid

Het studiegebied van het alternatief 'Slenk van Reutum' valt voor het overgrote deel binnen de Ecologische hoofdstructuur (zie Kaartbijlage 2.7). Daarnaast zijn delen ervan aangewezen als milieubeschermingsgebied en als 'wataandachtsgebied natuur'. Daar wordt de inspanning gericht op het totale watersysteem om ervoor te zorgen dat water geen beperkende factor is bij de instandhouding/ontwikkeling van natuur. Naast natuur zijn in het Streekplan ook de functies landschap, cultureel erfgoed en landbouw aan het gebied toegekend.

	Soort	Vindplaats
Habitats	31.2 Droge heide	Manderheide en Vasserheide, vochtige heide pioniersfase Reuterij, Braamberg (geen droge heide)
	31.11 Vochtige heide	
	31.88 Jeneverbesstruwelen	
	44.3 Elzenbroekbossen	
	31.11 Vochtige heide	Mosbeek
	53.3 Kalkhoudende moerassen	
	24.4 Drijvende Ranunculusvegetatie	Diverse plaatsen beken
	54.5 Kleine-zeggenmoeras	Mosbeek, Springendal, Hazelbekke, Holtsoeze etc.
	31.11 Vochtige heide	Weuste Maten en Westermaten (54.4 en 44A)
	54.5 Kleine-zeggenmoeras	
	44A Veenbossen	
	44.3 Elzenbroekbossen	
	44.3 Elzenbroekbossen	de Onzoel, waterlopen zuidelijk deel studiegebied
	37.7 Voedselrijke ruigte	Hazelbekke
	54.5 Kleine zegge moerassen	
	44.3 Elzenbroekbossen	
	53.3 Kalkhoudende moerassen	
Vlinders	Grote Weerschijnvlinder (Rode lijst, verdrogingsgevoelig)	Vasserheide
	Heideblauwtje (verdrogingsgevoelig)	Vassergrafveld
	Bruine Eikenpage (Rode Lijst)	
	Gentiaanblauwtje (Rode lijst, verdrogingsgevoelig, waarschijnlijk verdwenen)	
	Kleine IJsvogelvlinder (verdrogingsgevoelig)	Hazelbekke
	Oranjetipje (verdrogingsgevoelig)	
	Groot dikkopje (verdrogingsgevoelig)	
	Koevinkje (verdrogingsgevoelig)	
	Bruine Eikenpage (Rode Lijst)	Manderheide
	Bruine Vuurvlinder (Rode Lijst)	
	Kleine Parelmoervlinder (Rode Lijst)	
	Heivlinder (Rode lijst)	
	Koevinkje (verdrogingsgevoelig)	Manderveen, Hambroekermaten, Mandermaten, Manderheide, Vasserheide
	Groot dikkopje (verdrogingsgevoelig)	
	Gentiaanblauwtje (Rode lijst, verdrogingsgevoelig waarschijnlijk verdwenen)	noordoosthoek studiegebied
	Kleine IJsvogelvlinder (Rode lijst)	Weuster maten
	Oranjetipje (verdrogingsgevoelig)	
Libellen	Venwitsnuitlibelle (Rode Lijst, verdrogingsgevoelig)	Vassergrafveld, Vasserheide ven
	Tengere pantserjuffer (Rode lijst, verdrogingsgevoelig)	Vasserheide
	Beekoeverlibelle (Rode Lijst, verdrogingsgevoelig)	Mosbeek, Vasserheide ven
Sprinkhanen	Zompsprinkhaan (Rode Lijst)	Reutum, Hazelbekke, Mosbeek bron, Groot Agelo
	Moerassprinkhaan (Rode Lijst)	Hazelbekke

Tabel 20: Habitats, vlinders, libellen en sprinkhanen in het studiegebied van alternatief A

Het gebied 'Springendal en Dal van de Mosbeek' is aangewezen als speciale beschermingszone volgens de Habitatrichtlijn. Het totale gebied beslaat een oppervlak van 1900 ha. Volgens de 'site identification' zijn de kwalificerende habitats: Droge heide, grasformaties met Borstelgras (*Nardus*), alkalisch laagveen en overblijvende of relictbossen op alluviale grond. Drijvende waterweegbree is de kwalificerende soort (zie ook Bijlage 2).

Duitsland heeft de natuurbeschermingsgebieden Itterbecker Heide en Hugelgraberheide Halle-Hesingen aangemeld als Habitatrichtlijngebied. Deze gebieden worden gekenmerkt als droge heiden.

Autonome ontwikkeling

In het natuurbeheer spelen onder andere het Natuurgebiedsplan Noordoost Twente en het project Natuurverkenningen. Het Natuurgebiedsplan Noordoost Twente is de provinciale uitwerking voor het eerstkomende Programma Beheer. Het Project Natuurverkenningen verkent de kansen in het gebied voor het wederzijds versterken van natuur en waterwinning.

De ontwikkelingen met betrekking tot water- en natuurbeheer hebben een positieve invloed op de natuurwaarden op een aantal plaatsen in het studiegebied.

Rond de brongebieden van de beken wordt gestreefd naar de realisatie van een 'natuurkern' waardoor natte en droge heide, vochtig schraalgrasland en bloemrijk grasland meer tot ontwikkeling komen [Provincie Overijssel 2001].

In het kwelgebied nabij Reutum zullen waterlopen aangepast worden. Dit kan mogelijk de grondwaterstand verhogen, waardoor bestaande natuurgebieden een hydrologisch buffer krijgen en er onder meer kleine-zeggenmoerassen, berkenbroek-, en elzenbroekbossen beter tot ontwikkeling kunnen komen.

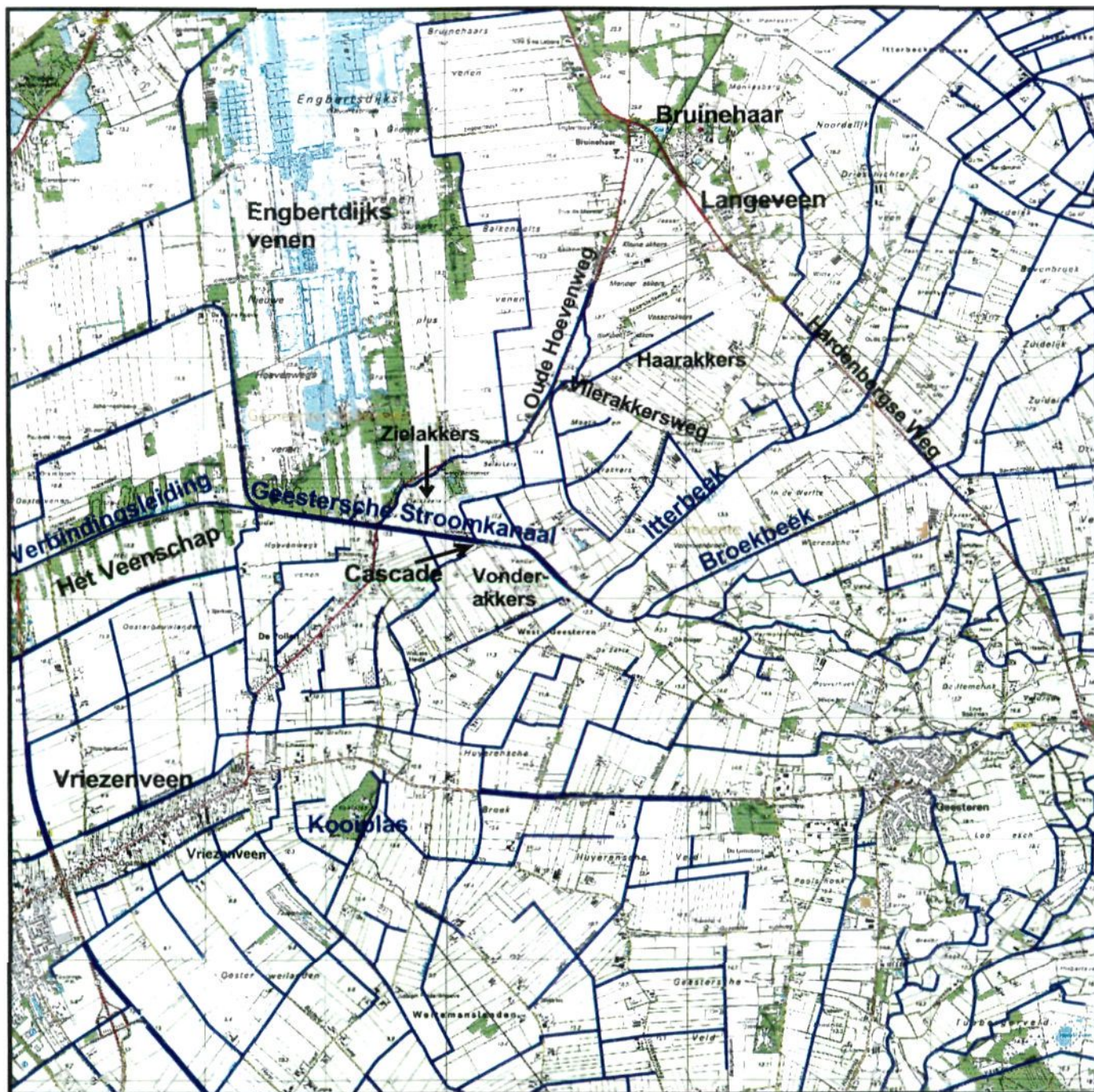
Er zijn diverse percelen landbouwgrond verworven waaronder de Reuterij en de cirkels van Jannink en de Strengen (oorsprong Springendalse beek). Daar zijn herinrichtingsprojecten uitgevoerd, waardoor diverse zeldzame soorten zijn teruggekeerd en de eerste aanzetten tot herstel van kwalificerende habitats zijn gerealiseerd (Elzenbroekbos, natte en droge heide, brongemeenschappen en natte schraallanden).

Het beekdal van de Hazelbekke wordt door de aankoop van omliggende gronden in de toekomst beschermd tegen de instroom van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. Zo blijft de bijzondere flora van natte schraallanden en bronbossen behouden.

Alternatief B: Geestersche Stroomkanaal

Huidige situatie

Het natuurlijke hydrologische systeem op de locatie Geestersche Stroomkanaal werd vroeger gekenmerkt door hooggelegen infiltrerende gebieden, met daartussen laaggelegen gebieden. In die laaggelegen gebieden trad stagnatie op, waardoor het grondwater veelal tot aan maaiveld stond en veengroei optrad. De hoogveenkussens veranderden in infiltratiegebieden. Dit geheel werd doorstroomd door drainerende vrij afwaterende beken. Kwel trad uitsluitend op in deze beekdalen.



Figuur 6: Topografie Geestersche Stroomkanaal

Project: MER Mander Fase1
Opdrachtgever: Waterleiding Maatschappij Overijssel N.V.

Kaartnr.: Figuur 6
Datum: Mei 2002
Versie: 1

Auteur: A.M. Hendriks
Dossiernr.: MI S2559.61.001
Filenaam: fase1.apr



In het natuurlijke ontwateringssysteem is in verband met de ontginning van het gebied en in verband met verbeteringswerken voor afwatering fors ingegrepen. De laaggelegen gebieden werden ontwaterd en ontgonnen. Daar vindt nu veelal kwel plaats naar het intensieve ontwateringssysteem. Hierdoor werd als neveneffect de grondwaterstanden in de infiltratiegebieden verlaagd. Om de schade hierdoor zoveel mogelijk te beperken werden de beken voorzien van stuwen. Bovenstrooms van deze stuwen vindt nu vrijwel permanent infiltratie plaats. Benedenstrooms is er sprake van verhoogde drainage (kwel).

De natuurwaarden in het gebied zijn vooral gekoppeld aan de (kunstmatige) waterlopen in het gebied. Hierlangs bevinden zich bijvoorbeeld Elzenbroekbossen. De natuurwaarden van het landbouwgebied dat voor piekberging in aanmerking komt, zijn vermoedelijk beperkt tot perceelranden. Op vochtige bodems zijn de gemeenschappen van matig voedselrijke bodems matig ontwikkeld. Op drogere bodems worden beter ontwikkelde ecotopen gevonden.

Een bijzonder gebied ten noordwesten van het studiegebied is De Engbertsdijksvenen. Het gebied is een restant van een uitgestrekt hoogveengebied. Het bestaat voor een groot deel uit met water en vlakten met Pijpestrootje. Verder zijn er heidevelden, bos, weiden en akkers. Het gebied is voornamelijk te beschouwen als afgetakeld hoogveen. Lokaal komt een bescheiden oppervlakte rustend hoogveen voor. Om het rustend hoogveen te beschermen en groeiend hoogveen te herstellen zijn de laatste decennia op grote schaal vernattingsmaatregelen genomen, gericht op het vasthouden van gebiedseigen water. Het water in Engbertsdijksvenen is uitsluitend afkomstig van neerslag. In tijden van droogte is er geen aanvoer van water.

De Engbertsdijksvenen

Tussen Vriezenveen en Kloosterhaar ligt het natuurgebied Engbertsdijksvenen, een grotendeels vergraven hoogveengebied van bijna 1000 hectare. Slechts 15 tot 20 hectare is nog in de oorspronkelijke staat – daar zit nog zo'n 7 meter dik veenpakket. Vanaf 1953 is Staatsbosbeheer bezig om de natuur in het al sinds de 15^{de} eeuw afgegraven gebied weer zoveel mogelijk te laten herstellen. Hoogveen wordt gevormd door veenmossen. Dit plantje groeit aan de bovenkant van het veenpakket en sterft aan de onderkant af. Doordat het slecht verteert in het zure en zuurstofarme regenwater, hoopt het zich aan de onderkant op, terwijl het aan de bovenkant verder groeit. Zo ontstaan dikke lagen 'hoogveenspons'. Het gebied is een belangrijk leefgebied voor diverse planten, vogels, amfibieën en reptielen en zoogieren.

Zuidwestelijk van de Engbertsdijksvenen ligt het Veenschap. Het open landschap met grasland en bouwland afgewisseld met singels, bosjes en heiderestanten is het leefgebied voor vogels als de Patrijs, Veldleeuwerik, Graspieper, Gele kwikstaart en Grasmus. In de heiderestanten komen deels dezelfde soorten voor als in de Engbertsdijksvenen. Met name langs bermen en slootkanten komen nog plantensoorten voor van schrale vochtige plaatsen (bijv. Tormentil, Blauwe knoop, Blauwe zegge en Stijve ogentroost). In enkele delen komen relatief hoge dichtheden van Grutto en Veldleeuwerik voor. Deze gebieden zijn als belangrijk weidevogelgebied aan te merken, net als het gebied ten zuiden van het Geestersche stroomkanaal (op een afstand van circa 500 meter), dat aangemerkt is als 'zoekgebied beheersgebied weidevogels'.

De Kooiplas (in de zuidwesthoek van het studiegebied) is een sterk verdrogend gebied, het water is dichtgegroeid met Riet en Veenmossen. Het broekbos van zure grond wordt gedomineerd door Berk, Eik en Wilg. Langs de randen komen onder meer Gagel, Wateraardbei en Veenpluis voor.

De natuurwaarden per km-hok in het studiegebied zijn schematisch weergegeven in Kaartbijlage 3.8. Onderstaande tabel geeft aan welke habitats en soorten bepalend zijn voor de natuurwaarden in het gebied.

	Soort	Vindplaats
Habitats	37.7 Voedselrijke ruigten (goed ontwikkeld, met Moerasspirea, Grote kattestaart en Grote wederik)	Overall, alleen fragmenten
	44A. Berken, wilgen en elzenbroekbos (zure grond), met langs de randen Wilde Gagel en Veenpluis	Kooiplas
	44A. Veenbossen 51.2 Aangetast hoogveen 22.13 Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type Magnopotamion of Hydrocharition 31.11 Noordatlantische vochtige heide met Erica tetralix	Engbertsdijkvenen
	24.4 Drijvende Ranunculusvegetatie	Diverse plaatsen in de beken en leidingen
	41.51 Oude zuurminnende eikenbossen met Quercus robur op zandvlakten	Bij Geesteren
Vlinders	Heideblauwtje (Rode Lijst, verdrogingsgevoelig) Bruine Vuurvlinder (Rode Lijst) Heivlinder (Rode Lijst) Groot Dikkopje (verdrogingsgevoelig) Koevinkje (verdrogingsgevoelig) Oranjetipje (verdrogingsgevoelig) Groentje (verdrogingsgevoelig)	Engbertsdijkvenen
	Heideblauwtje (Rode Lijst, verdrogingsgevoelig) Groot Dikkopje (verdrogingsgevoelig) Koevinkje (verdrogingsgevoelig) Oranjetipje (verdrogingsgevoelig)	Kooiplas
	Koninginnepage (Rode Lijst)	de Pollen (een vindplaats)
	Oranjetipje (verdrogingsgevoelig) Koevinkje (verdrogingsgevoelig)	Diverse plaatsen
Libellen	Venwitsnuitlibelle (Rode lijst, verdrogingsgevoelig)	Engbertsdijkvenen
Sprinkhanen	Geen Rode Lijst-soorten	Engbertsdijkvenen (overige gebieden niet geïnventariseerd)

Tabel 21: Habitats, vlinders, libellen en sprinkhanen in het studiegebied van alternatief B

Beleid

Het gebied bij het Geestersche Stroomkanaal heeft in het Streekplan landbouw als belangrijkste functie. Gezien het belang van het water in het gebied is het door de provincie tevens aangemerkt als 'wateraandachtsgebied kwaliteitswater en natuur'.

Het gebied Engbertsdijksvenen kent een aantal beschermingsformules: het is een speciale beschermingszone volgens de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn (ook Wetland volgens Ramsarconventie) en een natuurreservaat vallend onder de natuurbeschermingswet. Daarnaast maakt het beleidsmatig deel uit van de provinciale ecologische hoofdstructuur.

Het gebied Engbertsdijksvenen is aangemeld als speciale beschermingszone in het kader van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn, omdat het gebied de volgende bijzondere habitats bevat: aangetast hoogveen, veenbossen, slenken in veengronden en Noord-Atlantische vochtige heide. Tevens is er een aantal diersoorten aanwezig zoals Groene kikker en Zandhagedis die volgens bijlage II of IV van de Habitatrichtlijn beschermd zijn. Vanwege het voorkomen van de taiga- en rietgans is het gebied ook als Wetland aangewezen.

Het natuurgebieds- en beheersgebiedsplan Engbertsdijksvenen-Veenschap van de Provincie Overijssel geeft aan op welke wijze de provinciale ecologische hoofdstructuur (PEHS) hier verder ontwikkeld zal worden. Het Geestersche Stroomkanaal zelf is binnen de PEHS een verbindingszone tussen de natuurgebieden in de Slenk van Reutum en de Engbertsdijksvenen.

Autonome ontwikkeling

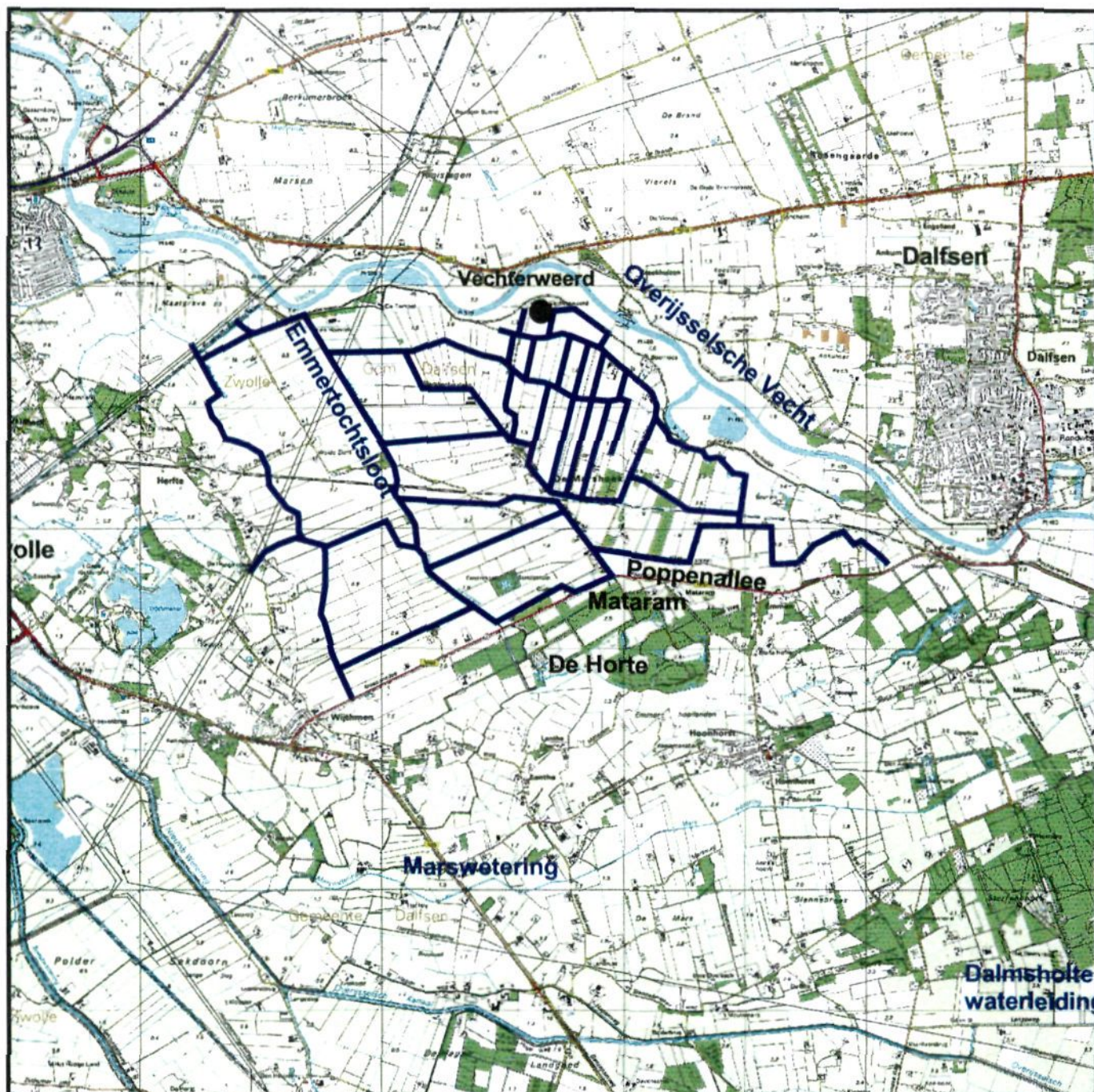
In de Engbertsdijksvenen wordt door de beheersmaatregelen de hoogveenkern vergroot. Het doel is veenontwikkeling opnieuw op gang te brengen. Door verhoging van het waterpeil in Het Veenschap zullen bovendien inliggende heideveldjes en het bos hersteld worden en kan de ontwikkeling van natte schrale graslandjes vorm krijgen. Ten zuiden van de Verbindingsleiding zullen natte en vochtige graslanden meer tot ontwikkeling komen.

Ten oosten van het beheersgebied Engbertsdijksvenen zullen akkerbouwgebieden worden aangekocht en ingericht als natuurgebied.

Alternatief C: Vechterweerd

Huidige situatie

De belangrijkste waterloop in het studiegebied van Vechterweerd is de regenrivier de Overijsselse Vecht. De Vecht is in het studiegebied gekanaliseerd en heeft nauwelijks natuurwaarden die kenmerkend zouden moeten zijn voor het riviersysteem. In de uiterwaarden van de Vecht komen wel meer waardevolle habitats en soorten voor. Buitendijks komen Wisselvochtig grasland en Witbolgrasland voor met elementen van Dotterbloem- en Kamgrasweiden.



Figuur 7: Topografie Vechterweerd

Project: MER Mander Fase1
Opdrachtgever: Waterleiding Maatschappij Overijssel N.V.

Kaartnr.: Figuur 7
Datum: Mei 2002
Versie: 1

Auteur: A.M. Hendriks
Dossiernr.: MI S2559.61.001
Filenaam: fase1.apr



Ten zuiden van de Vecht bevindt zich de Emmertochtsloot. Deze waterloop heeft op dit moment in de winter een afwaterende functie en valt in de zomer soms droog. Er wordt geen water aangevoerd ten behoeve van peilbeheer. De gekanaliseerde beek heeft door de aanwezigheid van lokaal opkwellend grondwater vooral potentiële natuurwaarden. De actuele natuurwaarden worden gekenmerkt door grondwaterafhankelijke watervegetaties met soorten als Sterrekroos, Waterviolier en Holpijp. In de oevers komen verspreid soorten voor uit het Dotterbloemverbond.

De oeervervegetaties in het studiegebied vertonen hier en daar nog kenmerken van relictten van kenmerkende vegetaties van het studiegebied. Plaatselijk komen soorten voor uit het Dotterbloemverbond met onder andere Dotterbloem, Echte koekoeksbloem en Tweerijge zegge. Deze soorten zijn doorgaans gevoelig voor veranderingen in de grondwaterstand. Voor het overgrote deel bestaan de oeervervegetaties uit weinig gevoelige en algemene soorten als Liesgras en Harig wilgenroosje.

Het zuidelijk deel van het studiegebied (rondom de Poppenallee) kent een (landschappelijk fraaie) afwisseling van bossen, akkers en weilanden. Hier liggen de landgoederen de Horte (uit het begin van de 17^e eeuw), Mataram, Den Aalshorst en Den Berg. Het merendeel van de graslanden in dit deel van het studiegebied zijn Engels-raaigrasweilanden. De natuurwaarden hiervan zijn als laag te bestempelen. Lokaal komen wel Witbolgraslanden en Wisselvochtige graslanden voor. De bossen van de landgoederen bestaan met name uit droog beukenbos en naaldbos.

In het zuidelijk deel van het studiegebied zijn de belangrijkste watergangen de Marswetering en de Dalmsholter waterleiding. Doordat slechts in een deel van dit gebied wateraanvoer plaatsvindt, kunnen in droge zomers afwateringssloten droogvallen.

De natuurwaarden per km-hok in het studiegebied zijn schematisch weergegeven in Kaartbijlage 4.8. Tabel 22, op de volgende pagina, geeft aan welke habitats en soorten bepalend zijn voor de natuurwaarden in het gebied.

Beleid

De uiterwaarden van de Vecht vallen onder de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (natuurontwikkelingsgebied), evenals de landgoederen de Horte en Mataram in het studiegebied Vechterweerd. Het gebied waar de winning in dit alternatief plaats zal vinden, valt in een milieubeschermingsgebied, ingesteld juist vanwege de eventuele toekomstige drinkwaterwinning. Daarvoor is ook een grondwaterbeschermingsgebied vastgelegd in het streekplan. Het gebied grofweg ten zuiden van de spoorlijn is 'wataandachtsgebied natuur'.

Autonome ontwikkeling

De uitvoering van het integraal waterproject Dalfsen, waar de overgrondwaterwinning bij Vechterweerd in de toekomst deel van kan uitmaken, leidt tot hogere grondwaterstanden. Hierdoor ontstaan interessantere leefgebieden voor planten en dieren. Gestreefd wordt naar uitbreiding van rietlanden en plasdras hooilanden. Met de recente realisering van het wateraanvoerplan zijn van een aantal watergangen de oevers natuurvriendelijker ingericht. In de toekomst kan dit leiden tot meer waardevolle oeervervegetaties.

Het landgoed Mataram wordt omgevormd naar loofbos.

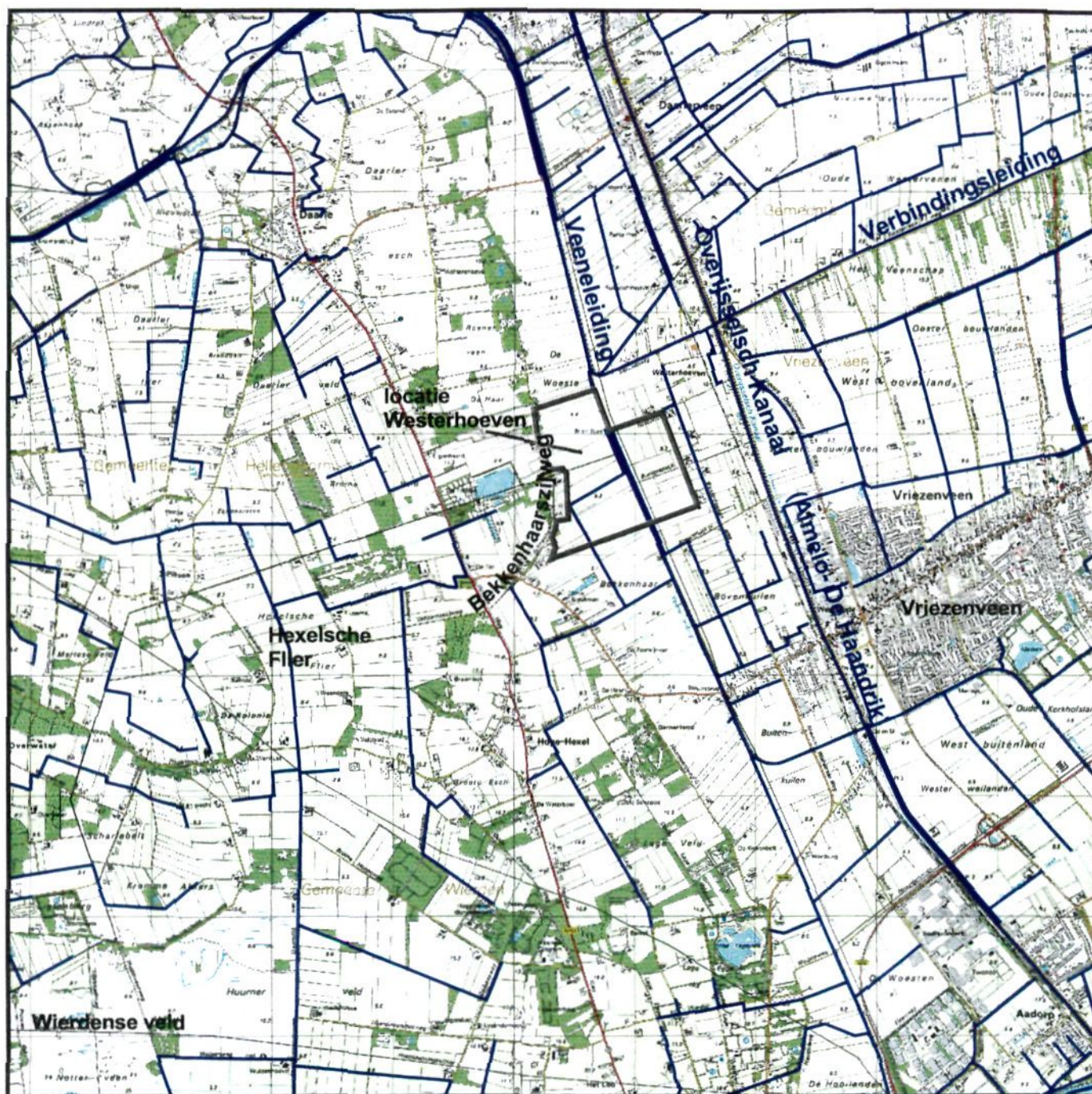
	Soort	Vindplaats
Habitats	37.7 Voedselrijke ruigten (goed ontwikkeld, met Moerasspirea, Grote kattestaart en Grote wederik)	groot deel studiegebied langs waterlopen waar onder Emmertochtsloot en de Vecht
	44A. Berken, wilgen en elzenbroekbos (zure grond), met langs de randen Wilde Gagel en Veenpluis 54.5 Overgangs- en trilveen 22.13 Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type Magnopotamion of Hydrocharition 44.3 Overblijvende relictbossen op alluviale grond (Alnion glutinoso-incanae) 38.2 Laaggelegen schraal hooiland	natuurontwikkelingsproject Emmertochtsloot
	41.51 Oude zuurminnende eikenbossen met Quercus robur op zandvlakten	landgoederen de Horte en Maratam en zandrug Lenthe
	22.13 van nature eutrofe meren van het type Magnopotamion of Hydrocharition	ten westen van Millingen en oude strangen van de Vecht, Vecht overgang naar dieper water
	44.4 Gemengd eiken-iepen-essenbossen langs de oevers van grote rivieren 38.2 Laaggelegen schraal hooiland	bos langs de Vecht en de Hooge Horst, grasland aan de noordzijde van de Vecht
Vlinders	1 Rode lijstsoort (welke niet bekend)	de Horte
Libellen	Vroege glazenmaker (Rode lijst) Bruine korenbout (Rode lijst)	de Horte
Sprinkhanen	Geen Rode Lijst-soorten	alleen waarnemingen rond Marshoek, Ankum en Mataram

Tabel 22: Habitats, vlinders, libellen en sprinkhanen in het studiegebied van alternatief C

Alternatief D: Westerhoeven

Huidige situatie

Ten westen van het kleine studiegebied van het alternatief Westerhoeven bevinden zich de noordzuid gerichte stuwwallen van Daarle en Hooge-Hexel. Deze stuwwallen zijn beide max NAP + 20m hoog en bestaan grotendeels uit een fijnzandig dekzandpakket (20-40m). Hieronder bevindt zich een keileemlaag met daaronder een dik (50-80 m) grofzandig watervoerend pakket. De grondwaterstroming is in het oosten naar de Veenleiding gericht en in het westen boven de keileemlaag, naar de voormalige veengebieden Hexelse Vlies en het Wierdensche Veld. Ook hier is naast de kwel-component, de stagnatie van de oppervlaktewaterafvoer een belangrijke oorzaak voor het ontstaan van grote voormalige veengebieden.



Figuur 8: Topografie Westerhoeven

Project: MER Mander Fase1
Opdrachtgever: Waterleiding Maatschappij Overijssel N.V.

Kaartnr.: Figuur 8
Datum: Mei 2002
Versie: 1

Auteur: A.M. Hendriks
Dossiernr.: MI S2559.61.001
Filenaam: fase1.apr



De locatie waar de waterwinning in dit alternatief gepland is, bevindt zich in een veenkoloniaal gebied. Dit kwelgebied kan verdeeld worden in twee zones, met respectievelijk grondwatertrap IV en grondwatertrap III*. In de huidige situatie wordt het gebied vrij diep ontwaterd. De natuurwaarden in het gebied zijn met name gerelateerd aan de watergangen. In de sloten en leidingen zijn begroeiingen uit de klasse der Grote fonteinkruiden (alleen in slecht ontwikkelde vorm) aanwezig.

Het gebied kent een voornamelijk landbouwkundig gebruik. Door de grootschalige verkaveling en afwezigheid van beplantingen, zijn de natuurwaarden niet zo hoog. Wel komen in het hele studiegebied voedselrijke ruigten voor, vooral aan de westzijde van de Bekkenhaarzijweg en langs de Veeneleiding en het Overijssels kanaal. De Bekkenhaarzijweg ligt op een zandrug die de westelijke begrenzing van de veenontginning vormt. Op de zandrug zijn ook in kleine percelen oude een aantal Rode Lijst-soorten en doelsoorten uit het natuurbeleid voor. Korenbloem en Spiesleeuwenbek zijn er twee van.

Het gebied is vrij vochtig, waardoor het een uitstekend leefgebied vormt voor weidevogels, zoals de Tureluur, Kievit en Grutto. De Grutto heeft hier zijn laatste grote populatie in de regio.

De natuurwaarden per km-hok in het studiegebied zijn schematisch weergegeven in Kaartbijlage 5.8. Onderstaande tabel geeft aan welke habitats en soorten bepalend zijn voor de natuurwaarden in het gebied.

	Soort	Vindplaats
Habitats	37.7 Voedselrijke ruigten (goed ontwikkeld, met Moerasspirea, Grote kattenstaart en Grote wederik)	hele gebied vooral westzijde Bekkenhaarzijweg, Veeneleiding, Overijssels kanaal
	41.51 Oude zuurminnende eikenbossen met Quercus robur op zandvlakten	Zandrug Bekkenhaarzijweg
Vlinders	Groot Dikkopje (verdrogingsgevoelig)	noordwesthoek studiegebied
	Koevinkje (verdrogingsgevoelig)	bijna hele gebied
Libellen	niet onderzocht	
Sprinkhanen	niet onderzocht	

Tabel 23: Habitats, vlinders, libellen en sprinkhanen in het studiegebied van alternatief D

Beleid

Voor de locatie Westerhoeven zijn geen gebieden met een beschermde status voor natuur (en landschap) aanwezig. Westerhoeven valt in het streekplan binnen een zone met het accent op landbouw (zone 1).

Autonome ontwikkeling

Er zijn geen plannen die de natuurkwaliteit van het studiegebied rond Westerhoeven in de toekomst verbeteren of verslechteren.