

MER NATUURONTWIKKELING DANNEMEER

DIENT LANDELIJK GEBIED (REGIO NOORD)

4 juni 2009

110312/CE9/079/000144

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	15
1.1 Natuurontwikkeling in Dannemeer	15
1.2 M.e.r.-plicht	17
1.3 Doel m.e.r.-procedure	17
1.4 Mogelijkheden voor inspraak	18
1.5 Leeswijzer	18
2 Probleem- en doelstelling	21
2.1 Nut en noodzaak Dannemeer	21
2.2 Plangebied Dannemeer	21
2.3 Doelstelling en randvoorwaarden natuurontwikkeling Dannemeer	22
2.3.1 Hoofddoelstelling: nieuwe natuur	22
2.3.2 Nevendoelstellingen	23
2.3.3 Randvoorwaarden	23
2.4 Beleidskader	24
2.5 Nog te nemen besluiten	27
3 Voorgenomen activiteit en alternatieven	31
3.1 Voorgenomen activiteit	31
3.2 Afbakening alternatieven	33
3.3 alternatieven en varianten	35
3.3.1 Basisalternatief	36
3.3.2 Landschapsalternatief	40
4 Referentiesituatie, Effectbeschrijving en Beoordeling	47
4.1 Algemeen	47
4.2 Ruimtegebruik	49
4.2.1 Landbouw	49
4.2.2 Recreatie	52
4.2.3 Infrastructuur	53
4.3 Hinder voor omwonenden	55
4.3.1 Geluid, lucht en trillingen	55
4.3.2 Externe Veiligheid	59
4.4 Natuur	60
4.5 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	72
4.6 Bodem en water	79
5 Effectvergelijking, MMA en VKA	87
5.1 Inleiding	87
5.2 Vergelijking alternatieven	87
5.3 Meest Milieuvriendelijk Alternatief	91

5.4	Voorkeursalternatief	93
6	Leemten in kennis en evaluatieprogramma	97
6.1	Inleiding	97
6.2	Leemten in kennis	97
6.3	Aanzet evaluatie programma	98
Bijlage 1	Literatuurlijst	101
Bijlage 2	Begrippenlijst	103
Bijlage 3	Beleidskader	105
Bijlage 4	Inrichtingsplan natuurontwikkeling Dannemeer	107
Bijlage 5	Grondbalans	109
Bijlage 6	Achtergronddocument Natuur	111
Bijlage 7	Rapportages Bodem en Water	113
Bijlage 8	Waterdieptes alternatieven	129
Bijlage 9	Watertoets	135
Bijlage 10	Waterhuishoudkundige maatregelen Dannemeer	141
Colofon		143

Samenvatting

Doel en kader

Voor u ligt het Milieueffectenrapport (MER) Natuurontwikkeling Dannemeer. Dit MER is verplicht omdat ruim 550 ha aan landbouwgrond van functie verandert en circa 150 ha klei en veen wordt afgegraven voor natuurontwikkeling en de aanleg van dijken. Voor zowel de wijziging van het bestemmingplan buitengebied, waarmee de gemeente Slochteren de functieverandering van landbouw in natuur vastlegt, als voor het afgeven van een ontgrondingenvergunning door de provincie Groningen, moet de m.e.r.-procedure worden doorlopen. Beide overheden hebben afgesproken dat de provincie coördinerend bevoegd gezag is in deze m.e.r.-procedure.

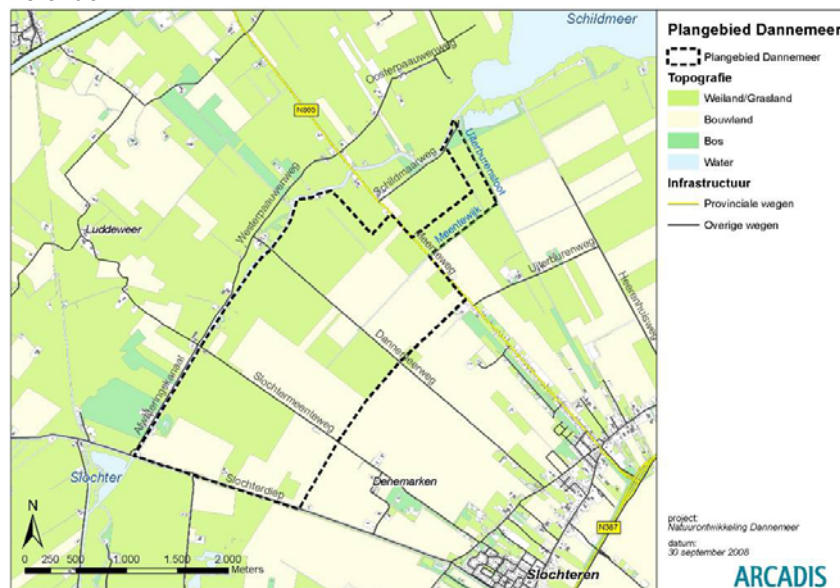
In Dannemeer vindt grootschalige natuurontwikkeling plaats in het kader van de herinrichting Midden-Groningen. In de huidige situatie is het landbouwkundig ingerichte Dannemeer ongeschikt om de gewenste natuurdoelen te kunnen realiseren. Hiervoor zijn natte delen en in de zomer waterpartijen noodzakelijk. Meer microreliëf en het terugdringen van de nutriëntenrijkdom in het gebied is ook nodig om de natuurdoelen te halen. Het treffen van inrichtingsmaatregelen als vernatting, ontgraving, verschralen, dempen van watergangen en dynamisch peilbeheer is daarom noodzakelijk.

Het project Dannemeer is de laatste schakel in het Strategisch Groenproject Midden - Groningen. Voor de herinrichting Midden-Groningen is in 1999 een landinrichtingsplan door Gedeputeerde Staten vastgesteld. Voor dit plan is in 1997 een Milieueffectrapport opgesteld. Hiervoor zijn de nodige studies verricht en in 1999 uitgewerkt in inrichtingmaatregelen voor de natuurontwikkeling in Midden Groningen. Deze uitwerking is in 2005 vastgelegd in het plan "Inrichtingsmaatregelen natuurontwikkeling Dannemeer (Saxion Hogeschool IJsseland i.o.v. DLG-Groningen; 28 juni 2005) en vastgesteld door de Landinrichtingscommissie Midden-Groningen. Dit plan beschrijft de maatregelen voor het bereiken van de vastgestelde natuur- en recreatiedoelen in het deelgebied. Nu staat DLG aan de vooravond van de uitvoering. Voordat het zover is wordt het plan bestekrijp gemaakt en worden de diverse procedures doorlopen.

Met dit MER krijgt het milieubelang een volwaardige plaats in het bestemmingsplanbesluit en de ontgrondingvergunning. De gevolgen voor ontgrondingen, het milieu en ruimtegebruik zijn beschreven. Zowel de effecten ter plaatse als in de directe omgeving (uitstralingseffecten zoals invloed op grondwaterstanden) van het project zijn onderwerp van studie.

Plangebied

De begrenzing van het projectgebied Dannemeer is weergegeven in de afbeelding hieronder:



Op dit moment is het projectgebied (ruim 550 ha) in eigendom van Staatsbosbeheer en Bureau Beheer Landbouwgronden of wordt via ruiling in het Plan van Toedeling vrijgemaakt. Het projectgebied grenst aan de zuidzijde aan het Slochterdiep. Aan de noordzijde wordt het gebied begrensd door de Meenteweg en de watergangen Meentewijk en Uiterburensloot. De west- en oostzijde worden begrensd door respectievelijk het Afwateringskanaal van Duurswold en een denkbeeldige lijn welke vanaf de Uiterburenweg en op enige afstand (circa 500 meter) langs het plaatsje Denemarken loopt.

Het projectgebied Dannemeer wordt gerekend tot het veenontginningenlandschap, waarbij het oorspronkelijke veengebied grotendeels is ontgonnen en ontwaterd voor landbouwkundig gebruik. Het is een open en vlak gebied waarvan de toplaag van de bodem hoofdzakelijk bestaat uit matig tot sterk kleiige veengronden welke grofweg gerekend worden tot koopveen-, weideveen- en waardveengronden.

De voorgenomen activiteit

De voorgenomen activiteit is grootschalige natuurontwikkeling door ontgronding van het gebied en de aanvoer van water met als streefbeeld: een mozaïek van open water, verlandingsgemeenschappen, riet- en zeggenmoeras, ruigten, broekbos en kruidenrijke graslanden.

De belangrijkste maatregelen die worden genomen zijn:

- Voor veilige broedgelegenheid worden twee 'vosvrije' eilanden gecreëerd met een watergang van minimaal 1 meter diep en 50 meter breed en de aanleg van twee schelpen of grondeilandjes als broedgelegenheid voor o.a. de plevier en visdief.
- Vernatten door het opzetten van het waterpeil voor het inrichten van het zoete-klei – oermeeras en met waterpeildynamiek voorkomen dat gebiedsvreemd water instroomt en dat het geschikte water, vanuit het zuidelijke natuurgebied en de Slochter Ae, juist wel instroomt.

- Afgraven van de nutriëntenrijke en veraarde bovengrond over een oppervlak van circa 150 ha en op een diepte van 30 cm (106 ha), 80 cm (16 ha) en 155 cm (24 ha).
- Aanleg van 3,6 km aan kade en 54 ha aan brede grondruggen variërend van 50 tot 300 meter breed.
- Het geïsoleerd verwerken in de grondruggen van niet toepasbare grond, zoals het Katteklei.
- Overige maatregelen, zoals aanleg drainage, kunstwerken (bruggen, duikers, stuwen), wandel- en fietspaden

De alternatieven

De volgende randvoorwaarden zijn kaderstellend geweest voor het ontwikkelen van de alternatieven:

- De grens van het plangebied en de gewenste natuurdoeltypen zoals vastgelegd in het Provinciaal Omgevingsplan II en nader uitgewerkt in het Gebiedsplan Groningen.
- De volgende nat-droog verdeling voor watervogels per jaargetijde: 70-80% water (Winter); 30-40% water (zomer); 50-60% water (voor- en najaar).
- Isoleren van katteklei¹ om verzuring en fosfaatomobilisatie tegen te gaan.
- Ondiep water, droogvallende delen, enkele eilanden en een grote oeverlengte maken Dannemeer aantrekkelijk als broed- en foerageergebied voor vogels.
- Poelen in het gebied om te voorkomen dat larven van amfibieën niet worden opgegeten door vissen.
- Voorkom vernatting van aangrenzende landbouwgronden door het isoleren van waterplassen met grondruggen en kades.
- Een gesloten grondbalans waarbij het gebied zodanig wordt ingericht dat een nuttige toepassing van een deel van de grond, buiten het projectgebied en op termijn, mogelijk is.
- Het mogelijk maken van recreatief medegebruik.

Binnen de hiervoor genoemde doelen en randvoorwaarden zijn in dit MER twee alternatieven ontwikkeld en onderzocht: het Basisalternatief en het Landschapsalternatief. Per alternatief is een variant voor de Dannemeerweg opgenomen.

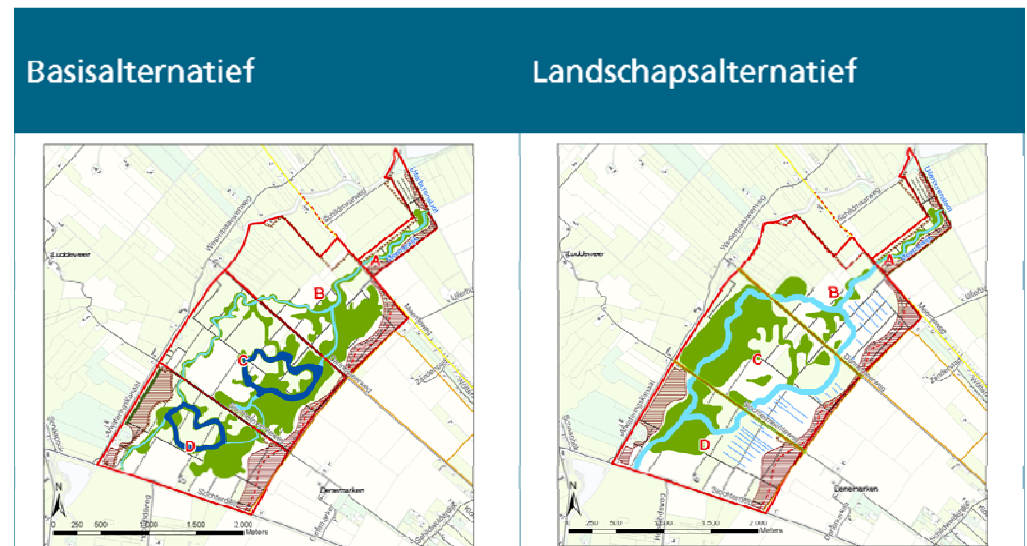
Het Basisalternatief bestaat uit het inrichtingsplan zoals opgesteld door DLG-Groningen en Saxion Hogeschool in 2005 met een actualisatie op basis van de waterhuishouding en de grondbalans. Dit inrichtingsplan is onder verantwoordelijkheid van de Landinrichtingscommissie Midden Groningen opgesteld gedurende een lang en intensief proces met alle betrokken partijen. Een belangrijk uitgangspunt was een minimaal aan grondverzet en verstoring van de bodemopbouw door het vergraven van natuurlijke laagtes in het gebied.

Het Landschapsalternatief sluit, binnen de natuurdoelen en het ruimtelijke ontwerp van het Basisalternatief, zoveel mogelijk aan bij de bestaande landschappelijke structuren en versterkt de cultuurhistorische elementen.

¹ Katteklei is de algemene naam voor veelal kleiige afzettingen (soms ook venig) waarin veel zwavelzuur voorkomt en vaak grote hoeveelheden ijzer, aluminium en zware metalen. Katteklei vormt zich in gronden die van nature veel ijzersulfiden (vooral pyriet) bevatten. Deze gronden werken sterk verzurend als de grond aan lucht wordt blootgesteld. De bodem blijft hierdoor onbegroeid en het kan tientallen jaren duren voordat de eerste vegetatie zich kan vestigen.

In het Landschapsalternatief is ook geprobeerd om, met de ontgroning en op basis van de bodemkaart (1:10.000), de deklaag en de hydrologische weerstand van de bodem minimaal te verstoren en de hoeveelheid grondtransport te beperken.

In de volgende afbeelding staan de twee alternatieven naast elkaar.



Het Landschapsalternatief heeft 1 watergang, dat breder en ondieper is dan het Basialternatief. Het projectgebied wordt in het Basialternatief vooral in het zuidoosten vergraven terwijl dat in het Landschapsalternatief vooral in het noordwesten gebeurt. In beide alternatieven wordt de middeleeuwse verkaveling in het noorden van het plangebied ontzien. In het landschapsalternatief wordt de historische verkaveling voor een deel teruggebracht met het sloten. Per alternatief is een grondbalans opgesteld.

Beoordeling alternatieven

In de effectentabel is een overzicht opgenomen van alle effecten beoordeeld met de volgende criteria:

--	Zeer negatief
-	Negatief effect
0/-	Licht negatief
0	Neutraal effect
0/+	Licht positief
+	Positief effect
++	Zeer positief

Effecten		Referentie	Basis	Landschap
Landbouw				
Effecten tijdens aanleg	Bereikbaarheid/ afwikkeling landbouwverkeer	0	0	0
Effecten na realisatie	Ruimtebeslag	0	-	-
	- Grasland	0 ha	300 ha	300 ha
	- Bouwland	0 ha	250 ha	250 ha
	Ruimtelijke structuur en toegankelijkheid kavels (aantal bedrijven geschaad).	0	0	0
	Waterhuishouding op landbouw	0	0	0
	Ecologische effecten op landbouw	0	0/-	0/-
	Bereikbaarheid/ afwikkeling landbouwverkeer	0	0/-	0/-

Effecten		Referentie	Basis		Landschap	
Recreatie						
Verandering recreatieve voorzieningen		0	+		++	
Infrastructuur						
Effecten tijdens aanleg	Verkeersveiligheid	0	-		--	
Effecten na realisatie	Bereikbaarheid voor recreatie	0	+		+	
	Lokale bereikbaarheid	0	0		0	
	Verkeersveiligheid	0	0/-		0	
Geluid, lucht en trillingen						
Effecten tijdens aanleg	Verandering oppervlakte geluidbelast gebied	0	0/-		-	
	Verandering jaargemiddelde grenswaarde NO ₂ en PM10 (fijn stof)	0	0		0	
	Verandering Trillingen	0	0		0	
Effecten na realisatie	Verandering oppervlakte geluidbelast gebied	0	0		0	
	Verandering jaargemiddelde grenswaarde NO ₂ en PM10 (fijn stof)	0	0		0	
	Verandering Trillingen	0	0		0	
Externe veiligheid						
Ligging t.o.v. risicocontouren		0	0		0	
Wateroverlast of inundatierisico		0	0		0	
Natuur						
Beschermde gebieden			Tijdens aanleg	Na aanleg	Tijdens aanleg	Na aanleg
Beschermd natuurmonument	Effect van ruimtebeslag en vergraving	0	0	++	0	+
	Effect verandering grondgebruik (vermesting/ vershraling/ verzuring)	0	0	++	0	+
	Versnippering	0	0	+	0	+
	Effect verstoring (uitvoering ontgronding, recreatie)	0	0	+	0	+
	Effect hydrologische veranderingen (verdroging/ vernatting)	0	0	+	0	+
EHS	Effect van ruimtebeslag en vergraving	0	0	++	0	+
	Effect verandering grondgebruik (vermesting/ vershraling/ verzuring)	0	0	++	0	+
	Versnippering	0	0	+	0	+
	Effect verstoring (uitvoering ontgronding, recreatie)	0	0	+	0	-
	Effect hydrologische veranderingen (verdroging/ vernatting)	0	0	++	0	+
Beschermde soorten			Tijdens aanleg	Na aanleg	Tijdens aanleg	Na aanleg
	Effect van ruimtebeslag en vergraving	0	-	+	-	+
	Effect verandering grondgebruik (vermesting/ vershraling/ verzuring)	0	0	+	0	+
	Versnippering	0	0	+	0	+
	Effect verstoring (uitvoering ontgronding, recreatie)	0	0	+	0	-
	Effect hydrologische veranderingen (verdroging/ vernatting)	0	0	+	0	+
Vismigratie			Na aanleg		Na aanleg	
	Herstel van vismigratie bij stuwen en sluizen	0	0		0	
	Versnippering peilgebieden	0	0		0	
	Herstel schuil-, paai en opgroeiplaatsen	0	+		+	
Landschap, cultuurhistorie en archeologie						
Landschap	Verandering waardevolle landschapsstructuren, patronen en elementen	0	0/+		+	
	Veranderingen van landschapsbeleving (aantasting openheid, doorsnijding)	0	0/+		+	
	Nieuwe mogelijkheden landschap	0	0/+		+	

Effecten		Referentie	Basis	Landschap
<i>Cultuurhistorie</i>	Verandering cultuurhistorische waardevolle landschappen en patronen	0	0	+
	Verandering cultuurhistorische waardevolle elementen/ gebouwen	0	0	0
<i>Geomorfologie</i>	Verandering waardevolle geomorfologische vormen	0	-	0/-
<i>Archeologie</i>	Verandering archeologisch potentieel waardevol gebied (opp.)	0	0/-	0/-
	Vergraving van bekende archeologische waarden	0	0	0
Bodem en water				
<i>Bodem</i>	Grondbalans :Effect van eventuele tussendepots	0	-	-
	Grondbalans: Effect van afvoer van grond buiten gebied	0	+	-
	Invloed op bodemverontreiniging	0	+	++
	Beïnvloeding bodemdaling	0	0	0
<i>Water</i>	Invloed op grondwaterkwantiteit (grondwaterstand, kwel en wegzijging)	0	+	+
	Invloed op oppervlaktewaterpeil (o.a. verandering van peilfluctuaties)	0	++	+
	Invloed op grondwaterkwaliteit	0	0/+	+
	Invloed op oppervlaktewaterkwaliteit	0	0'	0'

* Op basis van huidige kennis een neutrale score. Met nader onderzoek, naar waterkwaliteitseffecten door ontgraving en peilverandering, kan deze score zowel negatief als positief uitvallen.

De volgende conclusies zijn te trekken per aspect:

Landbouw

De effecten op de landbouw zijn in totaal licht negatief beoordeeld (0/-) en niet onderscheidend. Oorzaak is het ruimtebeslag, de beperkte omrijdbewegingen door het afsluiten van de Dannemeerweg en de beperkte ecologische effecten op het omringende landbouwgebied. Op de overige deelcriteria hebben de alternatieven geen significante effecten.

Recreatie

Ten opzichte van de referentiesituatie bieden beide alternatieven een verbetering van de bestaande recreatieve voorzieningen. Daarnaast worden nieuwe voorzieningen gecreëerd. In het landschapsalternatief zorgen vooral het plankenpad door het moeras en het fietspad langs de middeleeuwse verkaveling voor een betere beleefbaarheid van het gebied. Om deze reden wordt het landschapsalternatief zeer positief beoordeeld (++), terwijl het basisalternatief positief wordt beoordeeld (+).

Infrastructuur

Tijdens de realisatie van de natuurontwikkeling Dannemeer mengt het zware verkeer voor het grondtransport zich met het overige verkeer in en om het plangebied. Dit heeft een negatief effect op de verkeersveiligheid. Dit effect is groter in het landschapsalternatief omdat het zand van elders aangevoerd moet worden voor de ophoging van de Dannemeerweg.

Het projectgebied is in beide alternatieven goed bereikbaar voor het recreatieve verkeer. De beperkte toename van het recreatieve verkeer na de realisatie van de natuurontwikkeling heeft geen invloed op de lokale bereikbaarheid. Beide alternatieven worden daarom neutraal beoordeeld (0).

Verkeer van en naar de parkeervoorzieningen aan de doorgaande wegen Slochterdiep en Meenteweg, kunnen in het basisalternatief voor verkeersonveilige situaties zorgen (0/-). Omdat de parkeervoorzieningen in het landschapsalternatief aan het einde van de Dannemeerweg wordt geplaatst, zijn de effecten van dit alternatief te verwaarlozen (0).

Geluid, lucht en trillingen

Hinder voor omwonenden kan optreden tijdens de aanlegfase. Het gaat daarbij vooral om geluidhinder. Omdat in het landschapsalternatief zand wordt aangevoerd van buiten het projectgebied, heeft dit alternatief een grotere toename van de geluidhinder tot gevolg tijdens de aanlegfase. Dit verschil is echter klein en komt niet tot uitdrukking in de totaalbeoordeling. Beide alternatieven scoren neutraal ten opzichte van de referentiesituatie (0).

Externe Veiligheid

Er zijn geen risicobronnen en daarom is er geen effect t.o.v. de risicocontouren. Door stijging van grondwater kan mogelijk wateroverlast ontstaan voor de aanwezige bebouwing aan weerszijden van de Meenteweg. Door de aanleg van een kade rond deze bebouwing wordt in beide alternatieven wateroverlast voorkomen. Dit geeft een licht positief effect. Het effect van een dijkdoorbraak wordt echter groter en is daardoor licht negatief. Beide alternatieven scoren per saldo daarom neutraal op wateroverlast of innundatierisico.

Natuur

Beschermde gebieden

De effecten tijdens aanleg zijn neutraal, omdat de gewenste natuurdoelen dan nog niet zijn bereikt. Omdat de inrichtingsmaatregelen zijn bedoeld voor de realisatie van de EHS is er alleen sprake van positieve effecten na realisatie. Hierbij scoort het basisalternatief positiever dan het landschapsalternatief door het grotere oppervlak waarop de natuurdoelen worden ontwikkeld. Alleen het landschapsalternatief scoort negatief op het criterium verstoring door de aanleg van een plankenpad door het moeras.

Beschermde soorten

Tijdens de uitvoering van inrichtingsmaatregelen kunnen door ruimtebeslag en vergraving schade ontstaan aan enkel algemeen voorkomende amfibieën en zoogdieren (score – tijdens aanleg). De overige milieugevolgen is tijdens de aanleg neutraal en na inrichting positief beoordeeld. Na inrichting zullen positieve effecten optreden, omdat voor soorten een groter aaneengesloten leefgebied zal ontstaan met meer variatie in vegetaties en structuur. Alleen in het landschapsalternatief verstoort het gebruik van het plankenpad de moeras- en watervogels. Het eiland in het landschapsalternatief is niet vosvrij. Hierdoor ontstaat verstoring van grondbroeders. Dit is negatief beoordeeld.

Vismigratie

Voor beide alternatieven geldt dat met het vernieuwen van de stuwen vismigratie mogelijk wordt. Het effect op herstel vismigratie is daarom neutraal beoordeeld omdat het niet afwijkt van de beoogde referentiesituatie. Daarnaast is een versnippering van peilgebieden in beide alternatieven niet aan de orde omdat extra peilgebieden niet zijn voorzien. Beide alternatieven scoren daarom neutraal op deze versnippering. Tenslotte worden in beide alternatieven kleine, ondiepe en rijk begroeide wateren gecreëerd. Hierdoor scoren beide alternatieven positief op het herstel van habitats.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Het basisalternatief scoort neutraal voor landschap, cultuurhistorie en archeologie (0). Het alternatief biedt nieuwe kansen voor natuur en landschap, maar de ruimtelijke inrichting sluit beperkt aan bij het omringende landschap. Er is echter wel sprake van een heldere inkadering. Het landschapsalternatief scoort beperkt positief voor landschap, cultuurhistorie en archeologie (0/+), vooral door de verwijzing naar het historische verkavelingspatroon en omdat de ruimtelijke inrichting beter aansluit bij het cultuurlandschap in de omgeving van Dannemeer. De beleefbaarheid van het gebied neemt toe door een plankenpad en een extra fietspad.

In beide alternatieven worden slechts beperkt cultuurhistorische waarden aangetast en de ontginningslijnen blijven gespaard. Verder treedt in beide alternatieven mogelijk een licht negatief effect op een potentieel archeologisch waardevol gebied op.

Bodem en water

De effecten van beide alternatieven op bodem en water zijn vergelijkbaar. In het landschapsalternatief wordt extra verzuurd veen ontgraven (bouwvoor) en onderliggende veenaarde. Dit heeft een extra positief effect op de invloed op bodemverontreinigingen. Daarnaast is bij het landschapsalternatief externe aanvoer van zand nodig voor het ophogen van de Dannemeerweg. Dit is negatief beoordeeld.

Wanneer de grondstromen van beide alternatieven met elkaar worden vergeleken blijkt dat:

- Er bij beide alternatieven vergelijkbare hoeveelheden nuttig bruikbaar klei en zandige klei wordt ontgraven.
- Er in het landschapsalternatief meer verzuurd veen (Katteklei) wordt ontgraven en in de grondrug wordt verwerkt.
- Er bij het landschapsalternatief minder vervoersstromen over de gebiedsgrenzen zijn.
- Er in het landschapsalternatief minder zand wordt ontgraven voor toepassing als wegcunet waardoor 40.000 m³ zand van buiten het plangebied aangevoerd moet worden.

Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)

Het MMA is een wettelijk verplicht alternatief waarin negatieve milieueffecten zoveel mogelijk worden voorkomen en positieve effecten zo goed mogelijk tot hun recht komen. Het MMA is reëel uitvoerbaar en komt tegemoet aan de projectdoelen voor Dannemeer.

Omdat de natuurdoelen in het project centraal staan en omdat het basisalternatief positiever scoort op natuur, is de ruimtelijke inrichting van het basisalternatief gekozen als vertrekpunt voor het MMA. Voor het MMA gelden aanvullend de volgende maatregelen en bijbehorende effecten:

Maatregelen/optimalisaties	Effecten
Landbouw	
• Afschermings- en inrichtingsmaatregelen en eventueel aanvullende maatregelen zoals jacht.	• Voorkomen van wildschade en overdracht van dierziekten.
Recreatie	
• Aanleggen van een fietspad tussen Meenteweg en Dannemeerweg langs het gedeelte van het plangebied waar de middeleeuwse verkaveling nog aanwezig is.	• Beleefbaarheid van het landschap en de historie daarvan wordt verbeterd.

Maatregelen/optimalisaties	Effecten
Verkeer	
• Gescheiden verkeerstromen bij grondtransport. Dannemeerweg en Slochtermeenteweg worden niet gebruikt voor grondtransport. • Parkeerplaatsen Slochterdiep en Meenteweg vervangen door parkeerplaats bij Dannemeerweg.	• Door het scheiden van het grondtransport en het overige verkeer, neemt het risico op ongevallen tijdens de aanleg af. • De parkeerplaats bij de Dannemeerweg ligt niet langs een doorgaande route voor snel verkeer. Het risico op ongevallen bij het in- en uitvoegen van en naar de parkeerplaats neemt hierdoor af.
Natuur	
• Een zorgvuldige planning van de werkzaamheden, waardoor in de kwetsbare leefgebieden van beschermde soorten de werkzaamheden buiten de kwetsbare periode zullen worden uitgevoerd. • Broedvogels: Indien tijdens de broedperiode doorgewerkt wordt dient schade aan broedvogels altijd te worden voorkomen. Voorafgaand aan de uitvoering dient het plangebied en de directe omgeving door deskundigen (bijvoorbeeld door een terreinbeherende organisatie) geïnventariseerd te worden. Verder kan door terreinen vooraf ongeschikt te maken schade aan broedvogels worden voorkomen.	• Tijdens aanlegfase voorkomen van vergraving en verstoring van fauna.
• Bij het droogleggen van sloten ervoor zorgen dat geen vissen, amfibieën en andere waterfauna achterblijven. Dit kan door bijvoorbeeld de soorten weg te vangen en in een naburige watergang uit te zetten. • Maatregelen nemen om grondgebonden soorten (amfibieën, zoogdieren) geen schade toe te brengen door smalle aan- en afvoerwegen en vaste passeerplaatsen te gebruiken. • Terreindelen die gehandhaafd blijven, worden zoveel mogelijk met rust gelaten.	• Tijdens aanlegfase voorkomen van vergraving en verstoring van fauna.
Archeologie	
• Potentieel archeologisch gebied in het zuidoosten van het plangebied ontzien.	• Eventuele effecten op potentiële archeologische waarden voorkomen
Bodem en water	
• Keuze te gebruiken materieel (rups en rijplaten). Grondverzet plaats laten vinden op delen die afgegraven gaan worden. • Op basis van het nutriëntenonderzoek van het Waterschap en Staatsbosbeheer en het daarop volgende monitoringsprogramma, stikstof en fosfaat reducerende maatregelen nemen.	• Minimale verstoring van de ondergrond. • Geen verstoring van de ondergrond die niet afgegraven wordt. • Realiseren van de gewenste afvoer van voedingsstoffen (m.n. fosfaat) uit Dannemeer met een minimale belasting van het boezemsysteem van Duurswold (m.n. het Schildmeer).

Voorkeursalternatief (VKA)

Voor het VKA zijn naast milieufwegingen ook economische en technische afwegingen meegenomen. Dit alternatief heeft daarmee de voorkeur van de initiatiefnemer. Vertrekpunt is het basisalternatief. Volgens de initiatiefnemer zijn de volgende maatregelen een goede aanvulling op het basisalternatief:

- Alle mitigerende maatregelen uit het MMA.
- De realisatie van een plankenpad door delen van het moeras en langs de te herstellen historische kavelpatronen. Dit heeft vanuit recreatie een toegevoegde waarde. Eventuele verstoring van de natuur wordt voorkomen door de broedgebieden te ontzien.
- Een aanpassing van de grondbalans om nuttige toepassingen buiten het plangebied op termijn mogelijk te maken. Hierdoor wordt 10.000 m³ meer grond ontgraven en 185.000 m³ meer grond getransporteerd dan met het basisalternatief.

Leemten in kennis

Er zijn geen ernstige leemten in kennis geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen beperken. Wel is het van belang om de geconstateerde leemten in kennis in de vervolgfase van dit project opnieuw te beschouwen en hiermee rekening te houden in het evaluatieprogramma.

De volgende beperkte leemten zijn geconstateerd:

- Voor bodem en water zijn de effecten voor het basisalternatief modelmatig in kaart gebracht. De effectvergelijking met het landschapalternatief is echter op basis van expert-judgement. Het nutriëntenonderzoek van het Waterschap en Staatsbosbeheer moet bepalen met welke afvoer van voedingsstoffen (m.n. fosfaat) uit Dannemeer, het boezemsysteem van Duurswold (m.n. het Schildmeer) minimaal wordt belast.
- De effecten op geluid en lucht zijn kwalitatief beschreven. Er zijn geen modelberekeningen uitgevoerd omdat er geen overschrijdingen van de grenswaarden worden verwacht, omdat het aantal omwonenden gering is en omdat de transportroutes voor grondverzet nog niet zijn uitgewerkt.
- Vanuit archeologie is het niet duidelijk of pingoruïne's bekend zijn in het hart van het projectgebied. Aanvullend bodemonderzoek kan hierover uitsluitsel geven. Daarnaast is het effect van het aanbrengen van een grondrug, op eventueel aanwezige archeologische grondsporen, niet bekend.

Monitoringsprogramma

De Wet milieubeheer verplicht, binnen de m.e.r.-procedure, het opstellen en uitvoeren van een evaluatieprogramma. Doel van het evaluatieprogramma is om te bezien of de werkelijke ontwikkeling en samenhangende (milieu)effecten, overeenkomen met de effecten zoals in dit MER beschreven. Het evaluatieprogramma zal zich richten op:

- Plaatsen van peilbuizen om grondwaterstanden rond Dannemeer te monitoren.
- Het volgen van het aantal muggen, dierziekten en de overlast door ganzen en andere dieren voor het bepalen van eventuele aanvullende maatregelen (noot: wegen de kosten hiervan op tegen de baten?).
- Het volgen van het ingestelde peilbeleid, evalueren en zonodig bijstellen.
- Het volgen van de waterkwaliteit voor een optimaal peilbeheer voor de gewenste afvoer van nutriënten uit het Dannemeer.

HOOFDSTUK

1 Inleiding

1.1

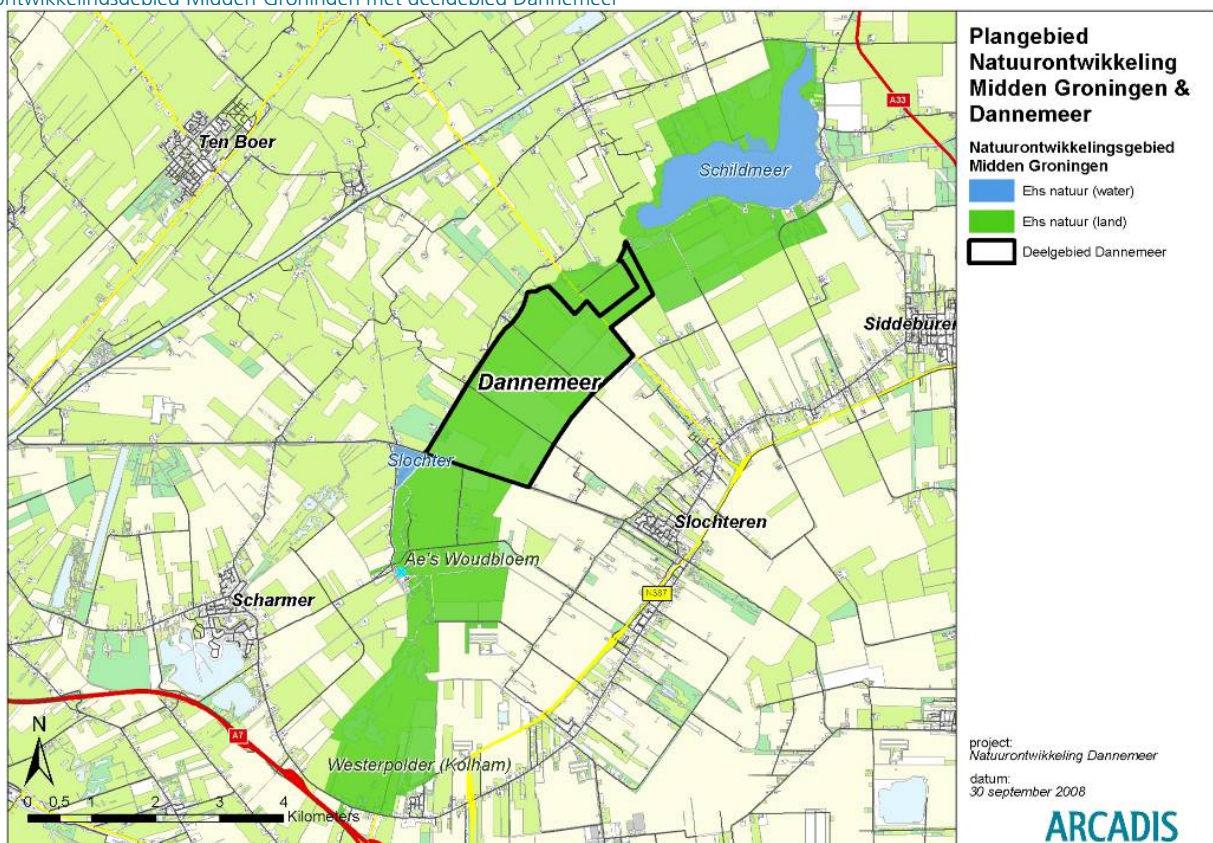
NATUURONTWIKKELING IN DANNEMEER

Wat staat te gebeuren

Dannemeer is een deelgebied binnen het landinrichtingsproject Midden-Groningen en is voorzien als laatste schakel in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) tussen de deelgebieden Westerpolder en Schildmeer.

Afbeelding 1.1

Natuurontwikkelingsgebied Midden-Groningen met deelgebied Dannemeer



Voor Dannemeer is grootschalige natuurontwikkeling voorzien en zijn naast vele natuurdoeltypen ook doelen voor recreatie gesteld. In het overgrote deel van het gebied wordt gestreefd naar oermeeras, waarbij het landschapsbeeld bestaat uit een mozaïek van open water, meeras en broekbos. Om het gebied toegankelijk te maken voor recreatie worden wandel-, ruiters- en fietspaden aangelegd.

Het grootste deel van Dannemeer is (al dan niet in het verleden) als (intensief) landbouwgebied in gebruik (geweest) en kent hierdoor een geringe natuurwaarde. Om te komen tot de natte natuurdoeltypen zal de landbouw worden omgevormd tot natuur. Hiervoor zijn grootschalige ontgrondingen nodig en een aanpassing van de waterhuishouding

Wat ging vooraf

Het project Dannemeer is de laatste schakel in het Strategisch Groenproject Midden - Groningen. Voor de herinrichting Midden-Groningen is in 1999 een landinrichtingsplan door Gedeputeerde Staten vastgesteld. Voor dit plan is in 1997 een Milieueffectrapport opgesteld. In het kader hiervan zijn de nodige studies verricht. In 1999 zijn de inrichtingmaatregelen voor de natuurontwikkeling in Midden Groningen nader uitgewerkt door de werkgroep natuur. Deze uitwerking is in 2005 geactualiseerd in het plan "Inrichtingsmaatregelen natuurontwikkeling Dannemeer (Saxion Hogeschool IJsseland i.o.v. DLG-Groningen; 28 juni 2005). Dit plan is vastgesteld door de Landinrichtingscommissie Midden-Groningen en beschrijft de maatregelen voor het bereiken van de vastgestelde natuur- en recreatiedoelen in het deelgebied. Nu staat DLG aan de vooravond van de uitvoering. Voordat het zover is moet nog een bestek worden opgesteld en wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen. Vervolgens wordt een ontgrondingenvergunning aangevraagd en voor beide procedures wordt een bijbehorende m.e.r.-procedure gevolgd.

Natuurontwikkeling Midden Groningen

In het kader van de herinrichting Midden-Groningen vindt grootschalige natuurontwikkeling plaats. Naast 1.130 ha nieuwe natuur gaat het om 580 ha bestaande natuur. Uiteindelijk zal een natuurgebied van circa 1.700 ha ontstaan. Om de gewenste natuurontwikkeling mogelijk te maken zijn en worden gronden vrijgemaakt om een aaneengesloten natuurgebied te creëren. Het nieuwe natuurgebied ligt hierbij als een breed lint door het midden van het herinrichtingsgebied Midden-Groningen. Dit gebied wordt voor de herinrichting opgesplitst in de volgende deelgebieden.

1. Westerpolder (Kolham).
2. Ae's Woudbloem.
3. Dannemeer.
4. Schildmeer (noord en zuid).

Afgezien van het Dannemeer, enkele onderdelen van Ae's Woudbloem en het gebied aan de zuidzijde van het Schildmeer (Haansplassen) zijn de inrichtingswerken voltooid.

Natuurontwikkeling Dannemeer

De inrichtingseisen voor Dannemeer staan voor een belangrijk deel al beschreven in het rapport "Uitwerking inrichtingsmaatregelen natuurontwikkeling Midden-Groningen" (DLG 1999). In dit rapport staan de natuurdoeltypen voor de korte en lange termijn en de situering van het open water en de wildopvanggebieden.

In de eerste schets bestond Dannemeer bijna geheel uit open water met verschillende dieptes en een flauw oplopend talud, zonder wegen en dus zonder compartimenten. Echter op basis van nader onderzoek, o.a. door de Rijks Universiteit Groningen en de werkgroep fauna en Rijkswaterstaat, is in 2005 het plan nader uitgewerkt. Dit heeft geresulteerd in het Inrichtingsplan Natuurontwikkeling Dannemeer (DLG/Saxion Hogeschool; 2005).

1.2

M.E.R.-PLICHT

Voor het natuurontwikkelingsproject Dannemeer is een MER verplicht omdat de volgende voorgenomen activiteiten in het project zijn aangewezen in het onderdeel C van het Besluit milieueffectrapportage (september 2006):

- Ruim 550 ha aan landbouwgrond komt in aanmerking voor functiewijziging in natuur en/of recreatie. Hiervoor is een uitwerking van het bestemmingsplan nodig (Activiteit 9 Besluit m.e.r.: inrichting landelijk gebied; onderdeel C: bij functiewijziging in natuur, recreatie of landbouw met oppervlakte ≥ 250 ha). De uitwerking van het bestemmingsplan conform artikel 11 Wro is een besluit-m.e.r.-plichtige activiteit.
- Voor natuurontwikkeling en de aanleg van dijken wordt minimaal 100 ha klei en veen afgegraven. Hiervoor is een vergunning nodig in het kader van de Ontgrondingenwet (Activiteit 16.1 Besluit m.e.r.: Winning, wijziging of uitbreiding van oppervlakte delfstoffen; onderdeel C: winplaats of winplaatsen in elkaars nabijheid ≥ 100 ha). In Dannemeer wordt circa 150 ha de bovengrond afgegraven. Gekoppeld aan de aanvraag ontgrondingenvergunning wordt de besluit-m.e.r.-procedure doorlopen. Daarnaast vormt de uitwerking van het bestemmingsplan conform artikel 11 Wro het kader voor de ontgrondingenvergunning. De uitwerking van het bestemmingsplan is daarmee ook plan-m.e.r.-plichtig.

Voor het bestemmingsplanbesluit is de gemeente Slochteren bevoegd gezag en voor het afgeven van de ontgrondingenvergunning de provincie Groningen. Daarom hebben beide overheden afgesproken dat de provincie coördinerend bevoegd gezag is in de m.e.r.-procedure.

Als 1e stap in de m.e.r.-procedure is de Startnotitie MER Natuurontwikkeling Dannemeer (kenmerk 110312/CE8/001/000144; d.d. 9 juli 2008) opgesteld en voorgelegd aan de Commissie m.e.r., wettelijke adviseurs en overige belanghebbenden. Een ieder heeft kunnen inspreken op de Startnotitie en de Commissie heeft adviesrichtlijnen opgesteld (rapportnummer 2142-30.; d.d. 25 september 2008) voor dit MER. Deze richtlijnen zijn overgenomen door het coördinerend Bevoegd Gezag.

1.3

DOEL M.E.R.-PROCEDURE

Een milieueffectrapport (MER) is een instrument om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijke belangrijke negatieve gevolgen voor het milieu. Denk daarbij aan het vaststellen van milieuvergunningen, bestemmingsplannen, ruimtelijke plannen of tracébesluiten.

Dit MER beschrijft de optimalisatie vanuit milieu van de voorgenomen inrichting voor het natuurontwikkelingsproject Dannemeer. De gevolgen voor ontgrondingen, het milieu en ruimtegebruik zijn beschreven. Zowel de effecten ter plaatse als in de directe omgeving (uitstralingseffecten zoals invloed op grondwaterstanden) van het project zijn onderwerp van studie. Het MER gaat o.a. in op informatie die nodig is voor het verkrijgen van de ontgrondingenvergunning.

1.4

MOGELIJKHEDEN VOOR INSPRAAK

Belanghebbenden en betrokkenen kunnen op dit MER inspreken. De inspraakreacties worden betrokken bij het opstellen van het toetsingsadvies door de Commissie-m.e.r.. Het MER wordt gezamenlijk met het ontwerp-bestemmingsplan en de aanvraag voor de ontgrondingenvergunning ter inzage gelegd. Schriftelijke reacties op het MER kunnen binnen een termijn van zes weken na bekendmaking van de ter inzage legging worden ingediend bij het Bevoegd Gezag. Waar en wanneer het MER kan worden ingezien wordt bekend gemaakt door middel van advertenties in lokale en regionale bladen. Daarnaast dient het MER als onderbouwing voor de vergunningaanvraag en de ontwerpbeschikking, die samen met het ontwerp-bestemmingsplan ter visie worden gelegd.

Initiatiefnemer voor de besluit-m.e.r.-procedure

Dienst Landelijk Gebied Groningen
Postbus 30027
9700 RM, Groningen
Contactpersoon: de heer A. Schuiling,
tel. 050-3178572

(Coördinerend) Bevoegd Gezag Ontgrondingenvergunning

Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen
Postbus 610
9700 AP Groningen
Contactpersoon: de heer H.R. Roelofs, M.e.r.-coördinator provincie Groningen
tel.: 050- 3164090

Bevoegd Gezag Bestemmingsplan

College van B&W gemeente Slochteren
Postbus 13
Hoofdweg 10a
9621 AL Slochteren
Contactpersoon: de heer M. Smit,
tel: 059-8425555

Op grond van de coördinatieregeling in artikel 14.5, lid 1 van de Wet milieubeheer, vormt Gedeputeerde Staten het coördinerend Bevoegd Gezag.

1.5

LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 gaat in op de probleem- en doelstelling, het beleidskader en de nog te nemen besluiten. Hoofdstuk 3 beschrijft en onderbouwd het voorgenomen plan, de alternatieven en de manier waarop deze zijn ontwikkeld. In hoofdstuk 4 staan de effecten beschreven en beoordeeld per alternatief en per aspect. Hoofdstuk 5 vergelijkt de alternatieven, is het Meest Milieuvriendelijk Alternatief beschreven en vindt een optimalisatie van het voorkeursalternatief plaats. In hoofdstuk 6 staan de leemten in kennis beschreven en wordt een aanzet voor het evaluatieprogramma gedaan.

In de bijlagen is de literatuur- en begrippenlijst opgenomen, een overzicht van het beleidskader en de Watertoets. Naast informatie over het inrichtingsplan en de grondbalans is ook het achtergronddocument voor Natuur opgenomen in de bijlagen. In dit achtergronddocument is het aspect Natuur nader uitgewerkt. Verder zijn de belangrijkste conclusies uit eerder uitgevoerde studies naar de effecten op bodem en water in de bijlagen samengevat.

HOOFDSTUK

2

Probleem- en doelstelling

2.1

NUT EN NOODZAAK DANNEMEER

In Dannemeer vindt grootschalige natuurontwikkeling plaats in het kader van de herinrichting Midden-Groningen. In de huidige situatie is het landbouwkundig ingerichte Dannemeer ongeschikt om de gewenste natuurdoelen te kunnen realiseren. Hiervoor zijn natte delen en in de zomer waterpartijen noodzakelijk. Meer microreliëf en het terugdringen van de nutriëntenrijkdom in het gebied is ook nodig om de natuurdoelen te halen. Het treffen van inrichtingsmaatregelen als vernatting, ontgraving, verschralen/verarming, dempen van watergangen en dynamisch peilbeheer is daarom noodzakelijk.

2.2

PLANGEBIED DANNEMEER

Begrenzings en eigendom

De begrenzing van het projectgebied Dannemeer is weergegeven in Afbeelding 2.2. De totale oppervlakte van EHS begrenzing bedraagt circa 616 ha. Op dit moment is ruim 550 ha in eigendom van Staatsbosbeheer en BBL of wordt via ruiling in het Plan van Toedeling² vrijgemaakt. Er blijven twee landbouwbedrijven in het gebied aanwezig (circa 66 ha).

Het projectgebied grenst aan de zuidzijde aan het Slochterdiep. Aan de noordzijde wordt het gebied begrensd door de Meenteweg en de watergangen Meentewijk en Uiterburensloot. De west- en oostzijde worden begrensd door respectievelijk het Afwateringskanaal van Duurswold en een denkbeeldige lijn welke vanaf de Uiterburenweg en op enige afstand (circa 500 meter) langs het plaatsje Denemarken loopt.

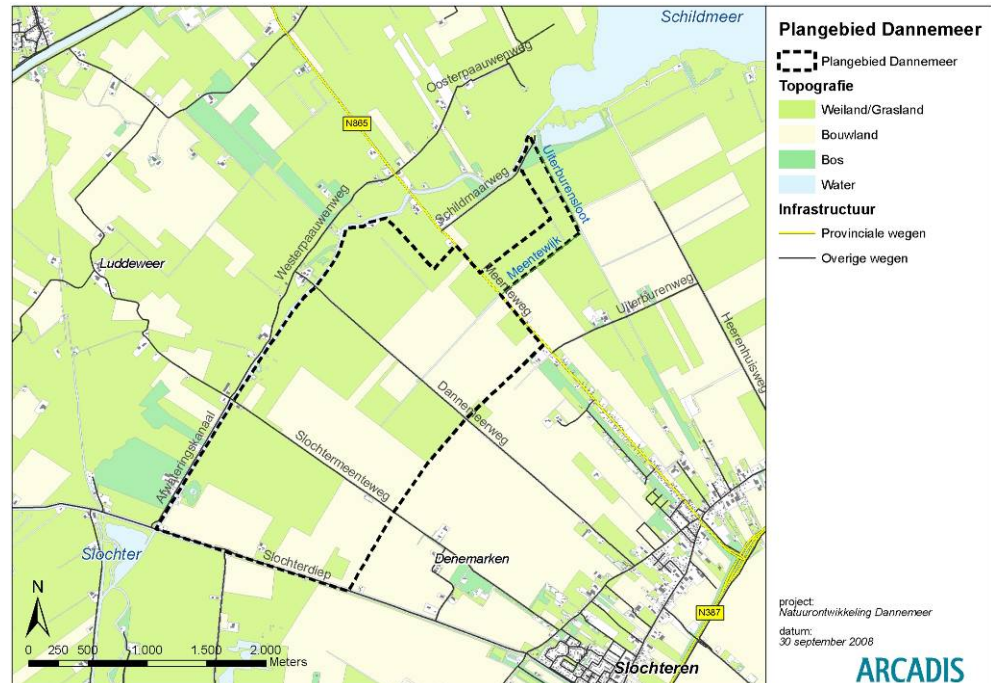
Korte karakterisering gebied

Het deelgebied Dannemeer wordt gerekend tot het veenontginningenlandschap, waarbij het oorspronkelijke veengebied grotendeels is ontgonnen en ontwaterd voor landbouwkundig gebruik. Het is een open en vlak gebied waarvan de toplaag van de bodem hoofdzakelijk bestaat uit matig tot sterk kleiige veengronden welke grofweg gerekend worden tot koopveen-, weideveen- en waardveengronden. Voorafgaand aan de ontginning had het gebied een minder open karakter door aanwezigheid van moerasbos en struikgewas.

² Het Plan van Toedeling is het resultaat van herverkaveling van eigendom en gebruik. De nieuwe kavels worden vastgesteld en toegedeeld aan de rechthebbenden.

Afbeelding 2.2

Plangebied Dannemeer



Bebouwing

Rondom en in het gebied komt verspreid bebouwing voor in een overwegend agrarisch gebied. Direct aan de oostgrens van het projectgebied ligt een strook landbouwgronden die de scheiding vormt tussen het natuurgebied en de eerder genoemde meer oostelijk gelegen cultuur as.

2.3

DOELSTELLING EN RANDVOORWAARDEN NATUURONTWIKKELING DANNEMEER

Het eindbeeld van Dannemeer is, ondanks de doorsnijding van enkele secundaire wegen, een hydrologisch aaneengesloten natuurgebied. Naast de uitbreiding van het areaal moeras in Nederland, heeft het gebied een functie als 'schakel' in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) tussen de deelgebieden Ae's Woudbloem en Schildmeer (zie afbeelding 1.1).

Het streefbeeld voor natuurontwikkeling in Dannemeer, conform het eindrapport "Uitwerking inrichtingsmaatregelen natuurontwikkeling Midden-Groningen" (DLG 1999), is een mozaïek van open water, verlandingsgemeenschappen, riet- en zeggenmoeras, ruigten, broekbos en kruidenrijke graslanden. Dit maakt het gebied zeer geschikt als ecotoop voor water- en moerasvogels. Om te zorgen voor veilige broedgelegenheid voor groundbroeders als de Lepelaar worden twee zogenaamde 'vosvrije' eilanden gecreëerd. Daarnaast wordt een tweetal schelpen- of grindeilandjes aangelegd om o.a. de plevier en visdief broedgelegenheid te bieden.

2.3.1

HOOFDDOELSTELLING: NIEUWE NATUUR

De hoofddoelstelling (streefbeeld voor langere termijn) voor Dannemeer bestaat uit het realiseren van nieuwe natuur. De beoogde natuurdoeltypen daarbij zijn: Zoet klei-oermoeras en subdoeltypen Kamgrasweide en Zilverschoongrasland.

Kwantitatieve doelstelling

Hoofddoel voor Dannemeer is circa 550 ha aan nieuwe natuur als schakel in de Ecologische Hoofdstructuur tussen Kolham, Woudbloem Ae en Tetjehorn. De beoogde natuurdoeltypen zijn:

- Zoet klei-oermeeras voor circa 480 ha in het midden gebied (begeleid natuurlijk).
- Nat, matig voedselrijk grasland met zilverschoongrasland als subdoeltype, voor circa 10 ha in de brede rug (half natuurlijk).
- Bloemrijk grasland van het zand- en veengebied met subdoeltype kamgrasweide, voor circa 44 ha in de brede rug (half natuurlijk).

2.3.2**NEVENDOELSTELLINGEN**

De volgende nevendoelstellingen zijn afgeleid van en ondergeschikt aan het hoofddoel nieuwe natuur:

Natuur

De volgende nevendoelstellingen zijn gesteld voor de natuur in Dannemeer:

- Behouden van het natuurdoeltype Broekbossen op het laagveen subdoeltype.
- Realiseren van het gewenste grond- en oppervlaktewaterregime dat hoort bij de nagestreefde natuurdoeltypen door het realiseren van vernatting d.m.v. peilverhoging en afgraven bovengrond.
- In aansluiting op de gestelde natuurdoeltypen, realiseren van geschikte omstandigheden voor moerasvogels, door:
 - voorkomen verstoring;
 - tot stand brengen gevarieerd watermilieu;
 - realiseren pleisterplaatsen in de vorm van plas/dras locaties;
- Inrichting zo veel mogelijk afstemmen op het tot stand brengen van een ecologische verbinding (droog en/of nat) tussen Woudbloem Ae's en het gebied rond het Schildmeer.
- Juiste lokalisering natuurdoeltypen.
- Bevorderen mogelijkheden vismigratie.

Recreatie

Mogelijk maken van recreatief medegebruik door aanleg van ruit-, wandel- en fietspaden met uitzicht op het moeras en graslanden.

2.3.3**RANDVOORWAARDEN**

Bij de beoogde inrichtingsmaatregelen geldt een aantal randvoorwaarden voor andere aspecten dan natuur en recreatie:

- Behoud van het open karakter van het gebied en zoveel mogelijk behoud van het cultuurhistorisch waardevolle dichte slotenpatroon.
- Behoud van archeologische en aardkundige waarden.
- Voorkomen van ongewenste effecten op bebouwing binnen het gebied en het omliggende landbouwgebied.
- Rond bebouwing en in het oostelijk gelegen landbouwgebied blijft het bestaande waterpeil gehandhaafd.

2.4

BELEIDSKADER

In bijlage 3 is een compleet overzicht opgenomen van het vigerende beleid dat van belang is voor het plangebied voor de natuurontwikkeling Dannemeer. In deze paragraaf wordt ingegaan op de belangrijkste besluiten voor de natuurontwikkeling Dannemeer.

Kaderrichtlijn Water

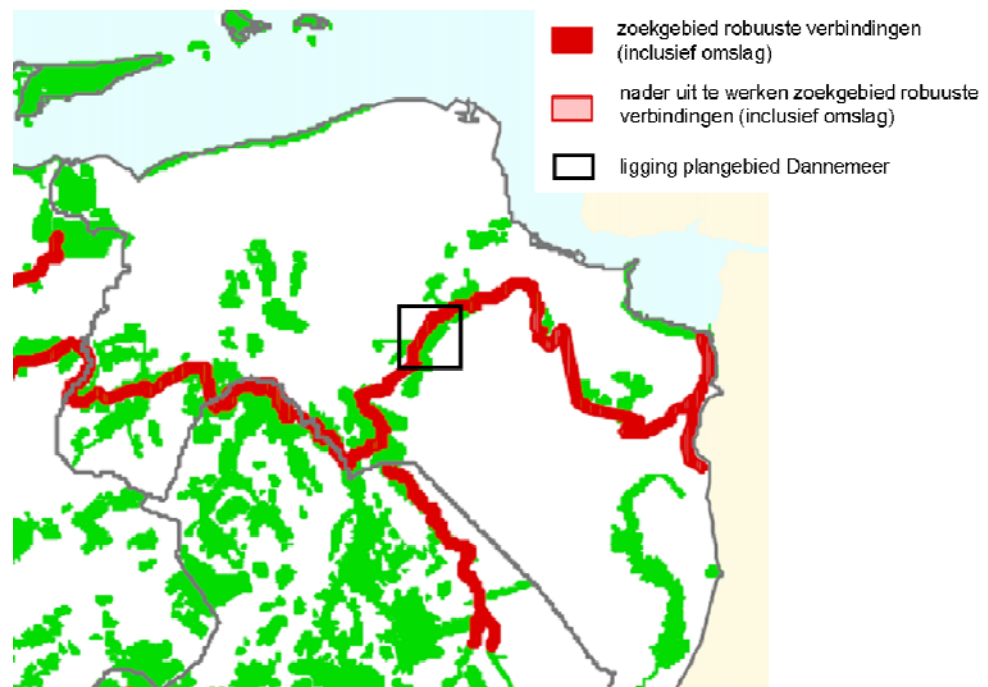
De Kaderrichtlijn Water (KRW) is met name gericht op waterkwaliteit. Naast chemische kwaliteitsparameters speelt ook morfologie (inrichting) een belangrijke rol in de ecologische kwaliteitsbenadering. De KRW hanteert het stand-still principe (verslechtering is niet acceptabel) en ten aanzien van het Afwateringskanaal van Duurswold en het Schildmeer zijn aanvullende opgaven ten aanzien van chemische en inrichtingskwaliteiten geformuleerd. Het gaat daarbij om de aanpak van riooloverstorten, het verbreden en verdiepen van het watersysteem en het passeerbaar maken van de kunstwerken voor vissen.

Nota ruimte

De Nota Ruimte vormt de visie van het Rijk op de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland. Het plangebied Dannemeer heeft een functie als schakel in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) in Midden Groningen, zoals weergegeven als Zoekgebied Nieuwe EHS, onderdeel robuuste verbinding.

Afbeelding 2.3

Uitsnede Zoekgebied Nieuwe EHS, onderdeel robuuste verbindingen (bron: Meerjarenprogramma Vitaal Platteland, 2006)



Over de EHS stelt de Nota Ruimte dat de precieze begrenzing gebeurt door de provincies. In en rond de EHS geldt een 'nee, tenzij-regime': nieuwe plannen of projecten zijn niet toegestaan indien deze de wezenlijke kenmerken of waarden van de EHS wezenlijk aantasten, tenzij er geen redelijke alternatieven zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang.

POP II

In het Provinciaal Omgevingsplan Groningen (POP II) heeft de provincie Groningen haar omgevingsbeleid opgenomen voor de periode tot 2010, met een doorkijk naar 2030. In het POP II heeft het plangebied voor Dannemeer de functie natuur.

De hoofddoelstellingen voor deze functie zijn behoud, herstel en ontwikkeling van de aanwezige natuur- en landschapswaarden. Daarnaast ligt het gebied in een milieubeschermingsgebied met kwetsbare natuur- en landschapswaarden. In het in voorbereiding zijnde nieuwe POP wordt dit beleid herbevestigd.

Gebiedsplan Groningen

In het gebiedsplan Groningen is de EHS door de provincie begrensd als uitwerking van het POPII. Daarnaast geeft de provincie aan welke natuur- en landschapsdoelen van toepassing zijn en op welke manier natuur en landschap beheerd moet worden. Het plangebied Dannemeer is begrensd als EHS-Natuur. Voor het plangebied Dannemeer zijn de natuurdoeltypen vastgesteld.

Herinrichting Midden Groningen

Voor de herinrichting van 'Midden-Groningen' is door de landinrichtingscommissie een plan³ opgesteld om een gebied van circa 6360 ha opnieuw in te richten. Het landinrichtingsgebied ligt ten noord-oosten van de stad Groningen, omvat een deel van de Woldstreek en ligt bijna geheel in de gemeente Slochteren. Aanleiding voor het plan was de rijksnota Structuurschema Groene Ruimte waarin Midden Groningen is aangegeven als Strategisch Groenproject. Bij deze projecten is omvangrijke functieverandering en ingrijpende wijziging van de ruimtelijke structuur aan de orde.

Het plan bevat maatregelen die in twee alternatieven zijn uitgewerkt binnen de kaders van het gebiedsperspectief en de projectnota/startnotitie voor de milieu-effectrapportage. Het gaat in hoofdzaak om de volgende maatregelen:

1. Aanleggen van 1130 ha natuurgebied en herinrichten van 580 ha bestaand natuurgebied. Het te ontwikkelen natuurdoeltype is het veenoermoeras.
2. Het verbeteren van de landbouwkundige situatie.
3. Het verplaatsen van een aantal landbouwbedrijven.
4. Het verbeteren van de waterbeheersing van het landbouw- en natuurgebied.
5. Het aanleggen van fiets-, wandel- en ruitersporen en kanoroutes met bijbehorende voorzieningen.
6. Het aanbrengen van erf- en wegbeplanting en het verbreden van wegbermen.
7. Het ontwikkelen van ecologische verbindingzones.

Regionaal Bestuursakkoord Water

Het Regionaal Bestuursakkoord Water is in september 2005 ondertekend. Het RBW is een regionale uitwerking van het nationaal bestuursakkoord water (NBW). Het akkoord beschrijft de taak, rol-, en kostenverdeling tussen de waterbeheerders in Groningen en Noord- en Oost-Drenthe. Met als uiteindelijke doel een goed en betaalbaar watersysteem. In het RBW zijn afspraken gemaakt over:

- 1 De wateropgaven (wateroverlast, watertekort, waterkwaliteit, waterbodems).
- 2 Invulling van uitvoeringsprogramma's (op orde brengen en op orde houden van de watersystemen).
- 3 Water en ruimtelijke ordening.
- 4 Communicatie.
- 5 Financiële en personele aspecten.

³ Strategisch groenproject "Herinrichting Midden-Groningen" (voorontwerpplan/milieueffectrapport; april 1997)

Beheersplan Waterschap Hunze en Aa's (2003-2007)

In het Beheersplan Waterschap Hunze en Aa's 2003-2007 is aangegeven dat de boezem van Duurswold, waarin Dannemeer is gelegen, geen extra waterberging nodig heeft. Dit omdat de watersystemen al voldoen aan het daar gewenste veiligheidsniveau (1:100). Het creëren van waterberging is daarmee geen randvoorwaarde voor het inrichtingsplan.

Verder stelt het beheerplan dat de effecten niet mogen worden afgewenteld in plaats of tijd. Dit houdt in dat de oplossing van problemen niet mag worden afgeschoven op andere gebieden, maar dat ze moeten worden opgelost op de plaats en in de tijd waar ze zijn ontstaan. Vanuit waterkwantiteit vertaalt zich dit in de trits "vasthouden-bergen-afvoeren". Voor waterkwaliteit geldt "schoonhouden-scheiden-zuiveren".

De visie uit het beheersplan is de afgelopen jaren nader uitgewerkt in het Masterplan Kaden en het Emissiebeheersplan. Hieronder een korte toelichting op beide plannen:

Het Masterplan Kaden beschrijft de aanpak van een deel van de boezemkaden in het beheersgebied. Met het Masterplan worden tot 2015 de kaden in het beheersgebied op de juiste hoogte en sterkte gebracht. In de projecten is een fasering van aangebracht van urgente en minder urgente knelpunten. In 2015 voldoen alle kaden aan de veiligheidsnorm van 1/100 jaar. De kades rond de boezem bij inrichtingsplan Dannemeer zijn ook onderdeel van de aanpak.

Het Emissiebeheersplan (EBP) heeft tot doel om maatregelen en onderzoeksprojecten te formuleren, zodat de emissies van de belangrijkste (diffuse) bronnen worden gereduceerd om te komen tot het behalen van de gestelde waterkwaliteitsdoelstellingen. Voor het plan Dannemeer betekent dit dat er een analyse gemaakt wordt van de verandering van emissies door de functieverandering en de ingreep van het bodem- en watersysteem.

Visie Vismigratie

De Visie Vismigratie is opgesteld door de waterschappen Noorderzijlvest en Hunze en Aa's. In deze visie zijn per deelstroomgebied de migratieknelpunten voor vissen in beeld gebracht, inclusief de mogelijke maatregelen om deze knelpunten op te lossen. De waterhuishoudkundige aansluiting van het plangebied Dannemeer op de omliggende EHS-gebieden maakt vismigratie tussen deze gebieden mogelijk en moet daarmee voldoen aan de eisen voor een goede vismigratie. Daarnaast zijn vanuit de visie een aantal lijnen waarop het inrichtingsplan Dannemeer beoordeeld wordt, zie paragraaf 4.4:

- Barrièrevorming binnen stroomgebieden
 - herstel van vismigratie bij stuwen en sluizen;
 - versnippering peilgebieden, minder peilgebieden is positiever voor de vismigratie.
- Herstel habitats
 - herstel schuil-, paai- en opgroeiplaatsen, dit bestaande uit kleine, ondiepe, rijk begroeide wateren.

Watertoets

Voor alle nieuwe ruimtelijke plannen moet een watertoets worden toegepast, als dat vanuit waterhuishoudkundig oogpunt relevant is. De watertoets moet waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen in deze plannen.

De watertoets bestaat uit een procedureel en een inhoudelijk deel. De procedure vereist betrokkenheid van de waterbeheerders. De betrokken waterbeheerder is Waterschap Hunze en Aa's als grond- en oppervlaktewaterbeheerder. De aspecten t.a.v. de waterhuishouding zijn in beide alternatieven zodanig aan bod geweest dat een afweging van milieueffecten kan plaatsvinden. In de aanvraag voor de ontgrondingenvergunning worden de relevante maatregelen, b.v. ter voorkoming van kwel, nader uitgewerkt. Inhoudelijk is de watertoets geïntegreerd in dit MER en nog eens expliciet gemaakt in bijlage 9.

2.5

NOG TE NEMEN BESLUITEN

Besluiten in het kader van de m.e.r.-plicht

Ontgrondingenvergunning

Voor de realisatie van de natuurontwikkeling Dannemeer zijn ontgrondingen noodzakelijk. Hiervoor is een ontgrondingenvergunning verplicht. Deze vergunning wordt verleend door Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen. Het onderhavige MER bevat de informatie die nodig is voor de besluitvorming over de ontgrondingenvergunning.

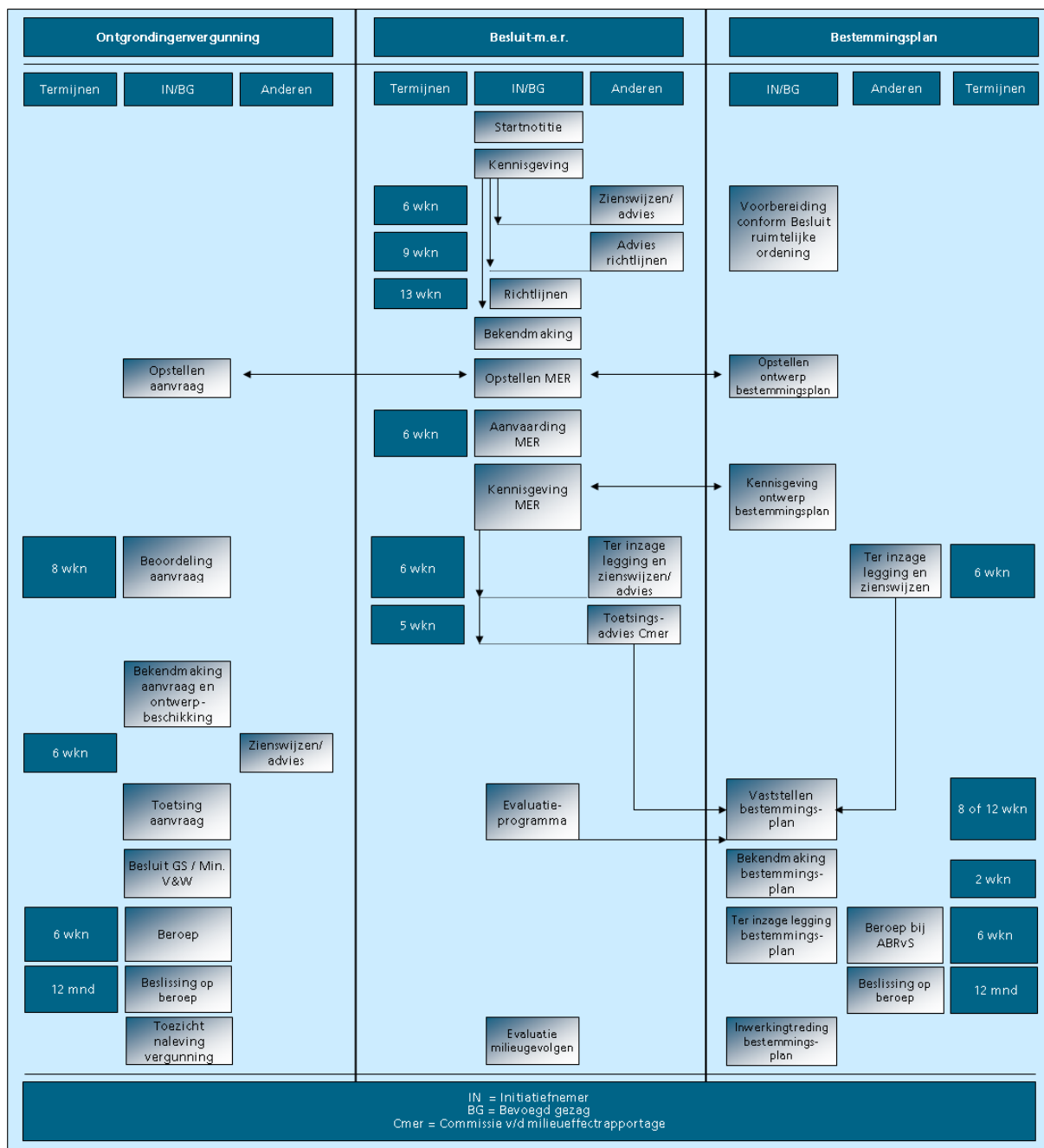
Wijziging bestemmingsplan

De gemeente Slochteren legt de begrenzing van de natuurontwikkeling Dannemeer vast in haar bestemmingsplan buitengebied.

Afstemming met m.e.r.-procedure

De koppeling van de m.e.r.-procedure aan de procedures voor de ontgrondingenvergunning en de wijziging van het bestemmingsplan is weergegeven in onderstaand schema.

Procedure m.e.r. – ontgrondingenvergunning - bestemmingsplan



Overige besluiten

Naast het bestemmingsplanbesluit en het verlenen van een ontgrondingenvergunning zijn de overige "niet m.e.r.-plichtige" besluiten relevant:

Aanleg- en bouwvergunning

Voor landschappelijk gevoelige gebieden (zoals bosgebied, natuureservaten, buitengebied, enz.) kan het bestemmingsplan voorschrijven dat een aanlegvergunning nodig is voor het verrichten van de graafwerkzaamheden en dergelijke. Afhankelijk van de aard en omvang van de werkzaamheden kan het aanvragen van een bouwvergunning bij de gemeente Slochteren noodzakelijk zijn.

Keurontheffing

Voor de uitvoering van de werken wordt, door of namens de opdrachtgever van de werkzaamheden, aan het waterschap Hunze en Aa's om ontheffing van de Keur gevraagd voor het aanpassen van de waterhuishouding. Per 1 juli 2009 moet volgens de nieuwe Waterwet een (integrale) vergunning worden gevraagd voor het aanpassen van de waterhuishouding. De vergunningsaanvraag kan worden ingediend bij de betreffende gemeente of het waterschap.

Ontheffing Flora- en faunawet

De initiatiefnemer moet de minister van LNV mogelijk om ontheffing vragen van het verbod op het uitvoeren van activiteiten, die schadelijk zijn voor de in het gebied voorkomende bedreigde soorten. De ontheffing heeft betrekking op de uitvoering van bepaalde activiteiten. Afhankelijk van de soorten die op de locatie voorkomen is sprake van een lichte of uitgebreide toets. Bij het verlenen van ontheffing kan gebruik worden gemaakt van de informatie uit dit MER.

Peilbesluit

Voor het aanpassen van de huidige peilregiems naar nieuwe natuurvriendelijke peilregiems binnen het plangebied, is een peilbesluit nodig. Een peilbesluit is wettelijke regelgeving waarin staat beschreven welke waterstanden het waterschap in een bepaald gebied nastreeft. Het gaat hierbij om de waterstand in de hoofdwatergangen en sloten. In een peilbesluit zijn de door het waterschap te handhaven oppervlaktewaterpeilen formeel vastgelegd.

HOOFDSTUK

3

Voorgenomen activiteit en alternatieven

3.1

VOORGENOMEN ACTIVITEIT

De voorgenomen activiteit is grootschalige natuurontwikkeling door ontgroning van het gebied en de aanvoer van water zoals beschreven in het plan Inrichtingsmaatregelen Natuurontwikkeling Dannemeer (DLG-Groningen/Saxion Hogeschool IJsseland; 28 juni 2005). In bijlage 4 is de inrichtingstekening op A3-formaat opgenomen.

Hieronder wordt kort ingegaan op de maatregelen die worden genomen voor de natuurontwikkeling Dannemeer. Daarbij wordt ingegaan op de grondwerken en de maatregelen die nodig zijn voor de ontwikkeling van de gewenste natuurdoeltypen. Overige maatregelen, zoals aanleg drainage, kunstwerken (bruggen, duikers, stuwen), wandel- en fietspaden zijn beschreven in het Inrichtingsplan (zie bijlage 4).

Natuur

- Realisatie van de natuurdoelen uit het POP II zijn leidend (bron: uitwerking inrichtingsmaatregelen natuurontwikkeling Midden-Groningen) met als streefbeeld: een mozaïek van open water, verlandingsgemeenschappen, riet- en zeggenmoeras, ruigten, broekbos en kruidenrijke graslanden. Het gebied is hierdoor zeer geschikt als ecotoop voor water- en moerasvogels. Voor veilige broedgelegenheid worden twee 'vosvrije' eilanden gecreëerd met een watergang van minimaal 1 meter diep en 50 meter breed. Er worden ook twee schelpen of grindeilandjes aangelegd om o.a. de plevier en visdief broedgelegenheid te bieden.
- Voor het inrichten van het zoete klei-oermeers in Dannemeer krijgt vernatten, door opzetten van het waterpeil, de prioriteit. Aanvullend speelt waterpeildynamiek een doorslaggevende rol voor de ontwikkeling van het natuurdoeltype zoet klei-oermeers: voorkom het inlaten van gebiedsvreemd water en zorg voor aanvoer 'geschikt' water uit het zuidelijke natuurgebied en de Slochter Ae.

Grondwerken

- De nutriëntrijke en veraarde bovengrond wordt over een oppervlak van circa 150 ha afgegraven. Het overgrote deel wordt ondiep ontgraven op een diepte van gemiddeld 30 cm (ongeveer 106 ha). Binnen deze gebieden wordt ruim 16 ha ontgraven op een diepte van gemiddeld 80 cm. De vosvrije eilanden worden gecreëerd door ontgravingen met een gemiddelde diepte van 155 cm (ongeveer 24 ha). De vrijkomende grond in het ondiepe deel bestaat uit vooral uit sterk kleiig veen. In het diepe deel wordt ook sterk venig materiaal en zand afgegraven.

- Rond aanwezige bebouwing en aan weerszijden van de Meenteweg wordt een kade aangelegd. De kade heeft een kruinhoogte van 1,20 m –NAP, een breedte van 5 tot 15 meter en is ongeveer 3,6 km lang.
- Door de aanleg van een brede rug aan de oostkant van het natuurgebied worden peilfluctuaties mogelijk zonder dat het water zijdelings wegstroomt. De brede rug beslaat ongeveer 54 ha. De breedte varieert van 50 tot 300 meter en heeft een belangrijke functie voor recreatief medegebruik (wandelpaden, fiets- en ruitersporen). De hoogte van de brede rug varieert waardoor een aantal uitzichtpunten ontstaan. Na aanleg vindt maaibeheer plaats en voor de lange termijn (<10 jaar) volledige begrazing voor een gevarieerd landschap van grazige vegetaties, ruigten, struwelen en beperkte bosopslag.
- Een deel van de vrijkomende grond is niet of minder nuttig toepasbaar, bijvoorbeeld het Katteklei. Dit deel wordt verwerkt in een grondrug langs het Afwateringskanaal in het zuidwesten van het plangebied.

Naast de hiervoor genoemde grondwerken vinden er nog een aantal kleinere grondwerken plaats. Het gaat daarbij om:

- Aanleg van poelen voor amfibieën verspreid over de brede rug.
- Een groot deel van de aanwezige sloten wordt gedempt.
- Aanleg van een kwelsloot binnen de kaden rond bebouwing.
- Aanleg verticale ondergrondse kleidammen langs watersloten (optioneel).

Grondbalans en grondstromenkaart

Conform het eindrapport “Uitwerking inrichtingsmaatregelen natuurontwikkeling Midden-Groningen” (1999; werkgroep Natuur) is een gesloten grondbalans het uitgangspunt. Alle grond blijft tijdens de realisatie binnen het plangebied.

Op termijn kan mogelijk een deel van de grond ook buiten het plangebied een bestemming krijgen, indien een nuttige toepassing zich aandient. Om dit mogelijk te maken wordt de geschikte grond zodanig in het plan verwerkt dat op termijn deze grond weer vrij gemaakt kan worden zonder schade aan het plan. Deze nuttige toepassing buiten het plangebied wordt zo nodig aangestuurd door de Landinrichtingscommissie.

De belangrijkste bestemmingen van de vrijkomende grond binnen het gebied zijn een brede rug aan de oostkant, de grondrug langs het Afwateringskanaal van Duurswold en de nieuwe boezemkade. De nuttige elders te gebruiken grond wordt zoveel als mogelijk in de grondrug langs het Afwateringskanaal verwerkt. Dit maakt het bereikbaar zonder schade aan het plan te veroorzaken.

Waar dit uit oogpunt van drooglegging noodzakelijk is, worden voorzieningen getroffen bij bestaande bebouwing (kaden en gemaal). Langs de Meenteweg blijven de bermsloten bestaan. De totale grondbalans met grondstromenkaart is beschreven in paragraaf 3.3.1 en uitgebreid opgenomen in bijlage 5.

KATTEKLEI

In het Dannemeergebied en in Tetjehorn komt lokaal katteklei voor. Katteklei vormt geen bezwaar als het gebied nat blijft of als het wordt geïsoleerd. Als katteklei, dat zich meestal enkele decimeters onder de bouwvoor bevindt, echter aan zuurstof bloot komt te staan, kan dat een sterke verzuring veroorzaken. De bodem blijft hierdoor onbegroeid en het kan tientallen jaren duren voordat de eerste vegetatie (meestal grassen of berkenopslag) zich kan vestigen.

De katteklei bevindt zich binnen het plangebied vooral onder de bouwvoor, op een diepte van 30-40 cm. Om de verzuring door katteklei te voorkomen moet het gebied in de winter geheel onder water staan en ook in de zomer moet het gebied grotendeels nat blijven; het peil mag maximaal 20 cm onder het maaiveld uitzakken. Zolang de bouwvoor niet wordt verwijderd en er water blijft staan op plekken waar is gegraven, doet het katteklei-probleem zich niet voor en treedt er geen verzuring van de bodem op. De bouwvoor in het Dannemeergebied is daarnaast dermate bekalkt dat het minimaal 20 jaar zal duren voordat deze sterk gaat verzuren. Het proces kan worden vertraagd door er basenrijk (licht kalkhoudend) water in te laten, zoals al in het Inrichtingsplan is aangegeven. Daarnaast wordt de afgegraven katteklei geïsoleerd toegepast in de brede grondrug, waardoor hier geen verzuring optreedt.

Omdat in het Dannemeergebied gekozen is voor het ontwikkelen van een zogenaamd Veenmoeras ontstaan in het gebied over het algemeen soortenarme rietvegetaties met Riet, Liesgras en Rietgras. Soorten die over het algemeen zuurdere omstandigheden goed overleven. Gezien het feit dat het probleem beperkt zal zijn in omvang en het feit dat de gekozen natuurdoelen (soortenarm en nat) niet heel gevoelig zijn voor katteklei-effecten kan het gebied zich voor de water- en moerasvegetatie- en fauna goed ontwikkelen. (bron: Notitie "Gevolgen van het voorkomen van Katteklei voor de inrichting van het Dannemeergebied; Vegter/Fijn/Diggelen; 11 april 2006).

Om het risico op verzuring te beperken wordt bij het afgraven en verwerken van katteklei, bijvoorbeeld in de nieuw te vormen taluds, de katteklei gedeeltelijk weggegraven en vervangen door andere grond. In de grondruggen wordt het katteklei ingekapseld en hierdoor niet aan de lucht blootgesteld.

3.2

AFBAKENING ALTERNATIEVEN

In deze paragraaf wordt aangegeven welke ruimte er in het kader van dit MER is voor de te onderzoeken alternatieven en varianten voor de natuurontwikkeling Dannemeer. Daarbij wordt ingegaan op de locatiekeuze en begrenzing, en de uitgangspunten voor de natuurontwikkeling die in verschillende documenten zijn opgenomen. Deze uitgangspunten vormen de kaders voor de alternatiefontwikkeling in dit MER.

Locatiekeuze en begrenzing

Het beleidskader maakt duidelijk dat de grens van het plangebied en de gewenste natuurdoeltypen zijn vastgelegd in het Provinciaal Omgevingsplan II (POPII) en het Gebiedsplan Groningen. Het bestemmingsplan buitengebied van gemeente Slochteren is kaderstellend voor het uitvoeren van de noodzakelijke ontgrondingen. In het huidige bestemmingsplan buitengebied bestaat het plangebied Dannemeer uit agrarische gronden die de aanduiding Natuurontwikkeling hebben gekregen. De functiewijziging van landbouw in natuur en/of recreatie wordt vastgelegd in een bestemmingsplanwijziging.

Uitgangspunten voor natuurontwikkeling

De belangrijkste keuzen voor het hoofddoel "natuurontwikkeling" en het neven doel "recreatief medegebruik" zijn gemaakt in het inrichtingsplan voor Midden Groningen (Landinrichtingscommissie Midden Groningen; april 1997) en het Inrichtingsplan Natuurontwikkeling Dannemeer (DLG/Saxion Hogeschool; 28 juni 2005). Daarna vond een actualisatie plaats tijdens het bestekrijp maken van het plan.

De volgende eisen zijn van belang voor de natuurontwikkeling Dannemeer:

- Zonder wateraanvoer en vergraven is de gewenste verhouding aan natuurdoeltypen niet te bereiken. Het hoogste doelbereik voor natuur tegen de laagste kosten kan door zowel wateraanvoer als vergraven. Verspreid vergraven, inclusief enkele grotere aaneengesloten oppervlakten, leidt ruimtelijk visueel en ecologisch tot meer afwisseling.
- Om verzuring en fosfaatmobilisatie tegen te gaan moet het Katteklei blijven zitten of geïsoleerd worden geborgen. Dit is essentieel voor het doelbereik en dus een belangrijke randvoorwaarde voor de vergraving.
- De aanwezigheid van ondiep water, droogvallende delen, enkele eilanden en een grote oeverlengte maken het gebied zeer aantrekkelijk als broed- en foerageergebied voor vogels.
- Dieper water rondom de eilanden beschermt de vogels tegen vossen.
- Poelen in het gebied zijn nodig te voorkomen dat larven van amfibieën worden opgegeten door vissen.
- Voor de watervogels is in de verschillende jaargetijden de volgende nat-droog verdeling optimaal: 70-80% water (Winter); 30-40% water (Zomer); 50-60% water (Voor- en najaar). Zowel foeragerende broedvogels als pleisterende dieren zijn gebaat bij een goede verhouding tussen droog, slikkig en nat. Deze verhouding leidt vooral in de zomer tot meer water dan aanvankelijk gepland. De gewenste dynamiek voor het veenmoeras zit in het plan door het toepassen van flexibel peilbeheer. Het is van belang om dit peilbeheer te volgen, te evalueren en zonodig bij te stellen. In Bijlage 8 zijn de waterdieptes bij de verschillende peilen weergegeven voor het inrichtingsplan (= Basisalternatief).
- Grotere aaneengesloten oppervlakten met water dragen meer bij aan de gewenste dynamiek voor het veenoeremoeras. Hierdoor ontstaat ook meer rustgebied voor grote groepen aan watervogels. Een groot oppervlak aan water heeft echter wel minder variatie in waterdiepte en minder oeverlengte. Hierdoor ontstaat minder broedbiotoop in het gebied terwijl het ontwikkelen van broedgelegenheden (kleine lobjes, eilanden en mozaïek) voor vogels juist essentieel is in het plan.
- Door de overheersende westen winden zijn diepere plekken van maximaal 2 meter in het oostelijk deel van de waterplas nodig om opstuwing en wateroverlast buiten het plangebied te voorkomen.
- De waterplas mag niet grenzen aan het aangrenzende landbouwgebied om vernatting te voorkomen.
- Voor een minimaal aan grondverzet en verstoring van de bodemopbouw wordt bij het graven van de plas gebruik gemaakt van de natuurlijke laagtes in het gebied.
- Een nat gronddepot aan de west/noord zijde van het plangebied voor het isoleren van de opgegraven katteklei. Door een integratie met het verbindingskanaal en inlaten kon de waterstand worden geregeld. Dit idee is echter verlaten omdat het reguleringsstelsel, met de vele kunstwerken, kwetsbaar is. Daarnaast is het isoleren van katteklei ook mogelijk met grond.

Uitgangspunten waterhuishouding

Door het Waterschap Hunze en Aa's zijn de volgende uitgangspunten aangegeven voor de natuurontwikkeling Dannemeer, zie ook bijlage 9 Watertoets:

- Aanpassingen in de waterhuishouding mogen niet leiden tot nadelige effecten voor derden. De volgende aspecten zijn daarbij van belang: inundatierisico, maximale afvoer, grondwater en waterkwaliteit.

- Waterhuishoudkundige opgaven worden zo optimaal mogelijk in de gebiedsplannen ingepast. De volgende aspecten zijn daarbij van belang: waterberging, aanvoer gebiedsvreemd water, integratie natuurvriendelijke oeverzones en op hoogte brengen van kades langs het Afwateringskanaal Duurswold.
- Planuitvoering dient te leiden tot aantoonbaar positieve effecten voor vismigratie en visstandontwikkeling binnen Dannemeer en in de omgeving van het plangebied.
- Bodemdaling door veenoxidatie dient zo veel mogelijk beperkt te worden.

Uitgangspunt: een gesloten grondbalans

Goede grond is nodig voor het halen van de gestelde natuurdoelen en voor slechte grond is geen afzetmarkt. De slechte grond kan worden gebruikt voor het afdekken van de katteklei en het verwerken van deze grond in de oostelijke en westelijke rug. Op termijn worden nuttige toepassingen buiten het plangebied, van een deel van de vrijgekomen grond, overwogen. In dit MER is echter een gesloten grondbalans het uitgangspunt voor het vergelijken van de alternatieven.

Uitgangspunten en randvoorwaarden nevendoel recreatie

Als recreatief medegebruik mogelijk wordt gemaakt, met behoud van het open karakter van het gebied en met behoud van archeologische en aardkundige waarden, heeft dit meer doelbereik voor recreatie tot gevolg. De plannen zijn echter op dit punt nog niet zo concreet en vormen daarmee een aanknopingspunt voor de alternatiefontwikkeling in dit MER.

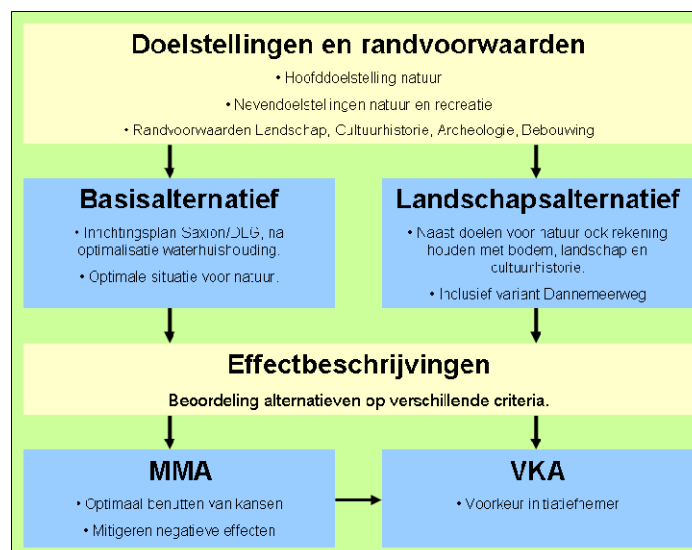
3.3

ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN

In dit MER worden twee alternatieven beschreven: het basisalternatief en het landschapsalternatief. Het betreft optimalisaties van het inrichtingsplan. Per alternatief is een variant voor de Dannemeerweg opgenomen (zie Afbeelding 3.5). De nadruk ligt op de gevolgen van het vergraven van het gebied, de waterinlaat en het beperken van eventuele negatieve gevolgen zoals het aantasten van de waterhuishouding, aantasting bodemarchief en de grondstromenbalans, via het toepassen van mitigerende maatregelen. De alternatiefontwikkeling is in Afbeelding 3.5 weergegeven, daarna volgt een toelichting.

Afbeelding 3.5

Alternatiefontwikkeling
Dannemeer



Het Basisalternatief bestaat uit het inrichtingsplan zoals opgesteld door DLG-Groningen en Saxion Hogeschool in het jaar 2005 met enige aanpassingen in de waterhuishouding en grondbalans, waarbij de actuele hoogtekaart het uitgangspunt voor de veranderingen was.

Via het ontwerpspoor is vanuit de doelstellingen en randvoorwaarden een tweede alternatief ontwikkeld dat naast de gestelde natuurdoelen ook rekening houdt met bodem, landschap en cultuurhistorie: Het Landschapsalternatief. Dit alternatief is ontwikkeld vanuit de inhoud. Er is geen rekening gehouden met kosten en draagvlak. Vervolgens zijn voor beide alternatieven de milieueffecten in kaart gebracht en zijn de alternatieven onderling vergeleken.

DOEL LANDSCHAPSALTERNATIEF

Het Basisalternatief is gedurende een intensief proces opgesteld in overleg met alle betrokken partijen. Het realiseren van de gestelde natuurdoelen staan hierbij centraal. Dit alternatief heeft daarmee de voorkeur van de initiatiefnemer. In de Richtlijnen is echter het verzoek opgenomen om in het MER ook een andere ruimtelijke inrichting voor het Dannemeergebied te onderzoeken. Hiervoor is het landschapsalternatief ontwikkeld en onderzocht.

Uitgangspunt bij het landschapsalternatief is zoveel mogelijk aansluiten bij de bestaande landschappelijke structuren. Hiertoe worden de bestaande cultuurhistorische en landschappelijke elementen in het gebied versterkt. Ook wordt de beleving van het landschap versterkt door de aanleg van een extra fietspad en plankenpad. Daarnaast gaat het landschapsalternatief uit van een ontgroning waarbij de deklaag en de hydrologische weerstand hiervan zoveel als mogelijk gehandhaafd wordt en de hoeveelheid transport beperkt blijft. De ontgravingscontouren zijn in dit alternatief gebaseerd op de bodemkaart (zie Afbeelding 3.10) en in het kader van de planvorming uitgevoerd bodemonderzoek. Hierdoor wordt op andere locaties ontgraven dan in het basisalternatief waarin de ontgroning gebaseerd is op de Algemene Nederlandse Hoogtekaart (AHN).

In dit MER is onderzocht wat de verschillen zijn tussen beide ruimtelijke inrichtingen (basisalternatief en landschapsalternatief). Op deze manier is getoetst of een andere ruimtelijke inrichting dan het basisalternatief een gunstiger effect op de natuurdoelen kan hebben. Het landschapsalternatief kan daarmee handvatten bieden voor aanpassingen of extra maatregelen in het uiteindelijke Voorkeursalternatief.

Op basis van de effecten van de beide alternatieven wordt een Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) opgesteld. De basis voor dit alternatief wordt gevormd door één van beide onderzochte alternatieven, aangevuld met maatregelen om de optredende negatieve milieueffecten te mitigeren en te compenseren. Het Voorkeursalternatief (VKA) ten slotte is het alternatief inclusief maatregelen, dat de voorkeur heeft van de initiatiefnemer nadat ook de kosten en draagvlak zijn meegewogen.

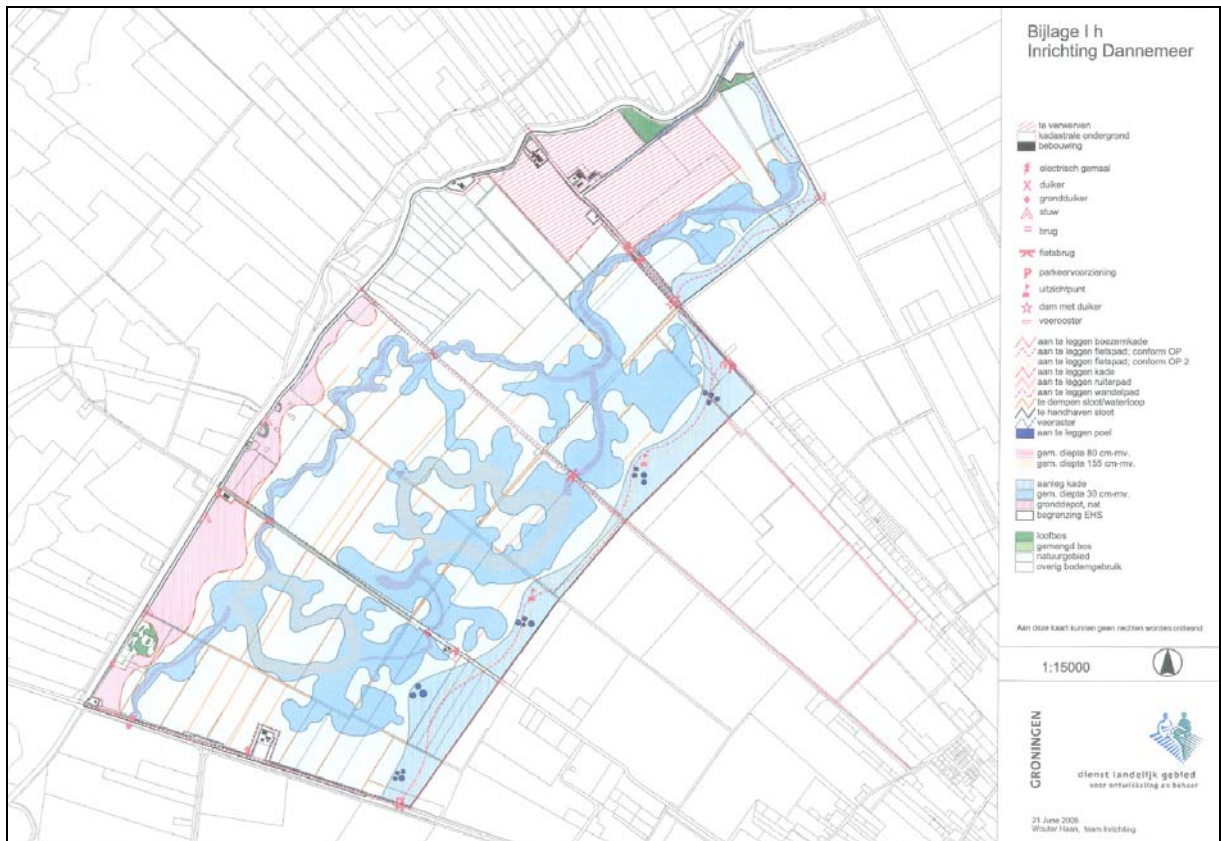
3.3.1

BASISALTERNATIEF

Het Basisalternatief bestaat uit het inrichtingsplan zoals opgesteld door DLG-Groningen en Saxion Hogeschool in 2005 (zie Afbeelding 3.6). Voor het bepalen van de ontgravingen is gebruik gemaakt van de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN). Tijdens het bestekrijp maken van het plan is Dannemeer opnieuw ingemeten en bleek het gebied 30-60 cm lager te liggen dan de AHN aangeeft. Het inrichtingsplan is vervolgens geoptimaliseerd voor de transportbewegingen. De verwerkingslocatie en de vrijkomende grond zijn afgestemd om het transport te beperken, vooral het transport over de wegen die het plangebied kruisen.

Afbeelding 3.6

Inrichtingsplan Dannemeer 2005

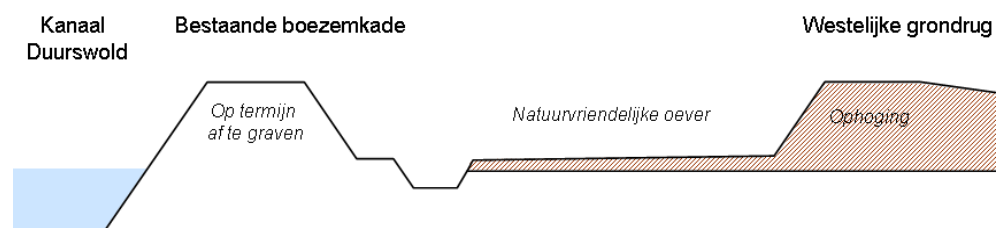


Het basisalternatief in dit MER is opgebouwd uit het inrichtingsplan uit 2005 met de volgende actualisatie:

- Optimalisatie waterhuishouding: Plan is bijgesteld omdat de AHN is gebruikt en de bodem 30-60 cm lager is dan de AHN aangeeft. De peilen zijn hierop gecorrigeerd. Het eindbeeld verandert niet, wel is er 100.000 m³ minder aan grondverzet.
- Het plangebied is herbegrensd op twee niet verworven landbouwbedrijven.
- Opgegraven kattenklei wordt geïsoleerd toegepast in een droge kade en niet in een natte grondrug.
- Grondstromenplan: er vond een optimalisatie plaats van de grondverwerking in de kades van het gebied. Aan de westzijde van het plangebied wordt nu minder grond in de grondrug verwerkt. De contouren voor de aan te leggen kades zijn hierop aangepast. Dit heeft te maken met het voorkomen van de heikikker in een deel van de westkant van het plangebied. In de oorspronkelijke plannen was hier een grondrug geprojecteerd. Nu wordt dit deel totaal ontzien.
- Een gedeelte van de kade langs het Afwateringskanaal van Duurswold wordt vormgegeven als een natuurvriendelijke oever. De westelijke grondrug is hierop aangepast. In Afbeelding 3.7 is een principeprofiel opgenomen voor de natuurvriendelijke oever.

Afbeelding 3.7

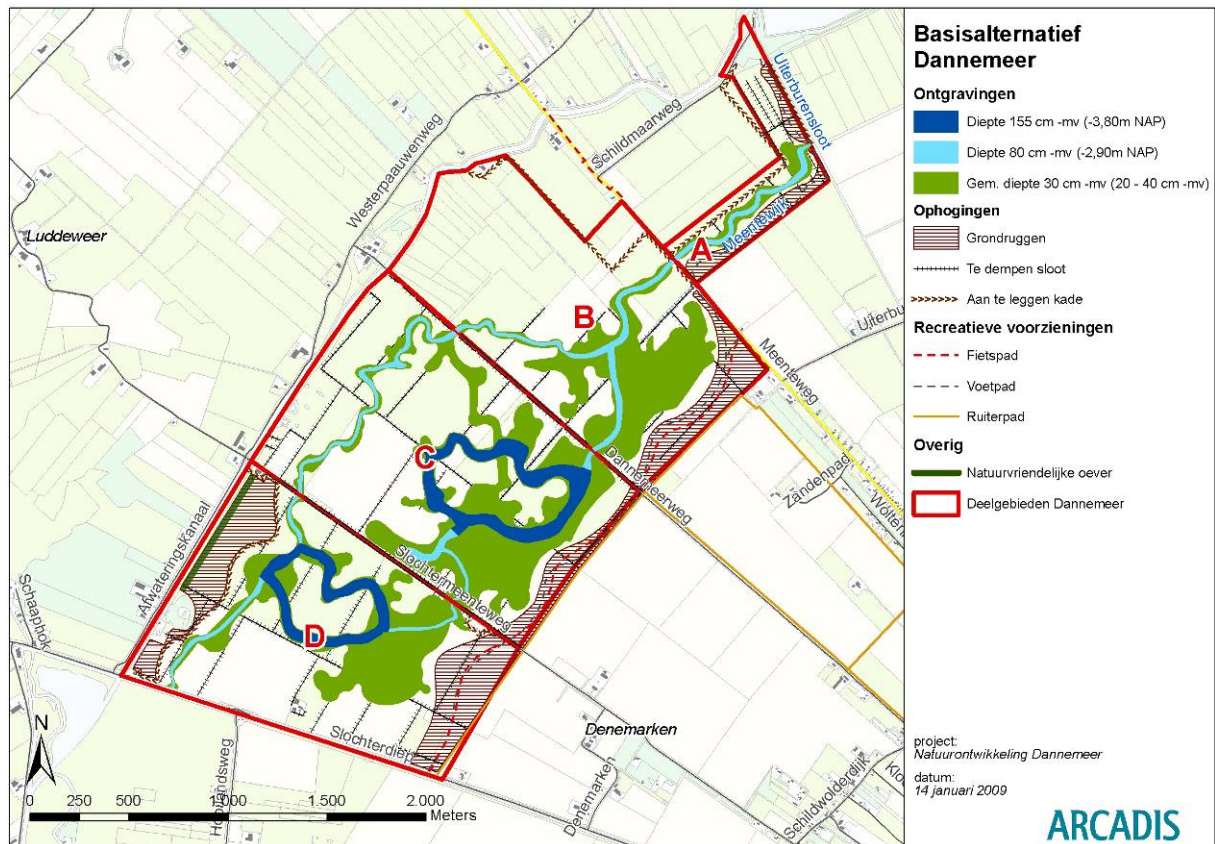
Principeprofiel
natuurvriendelijke oever



Afbeelding 3.8

Basisalternatief

Voorgaande actualisatie leidt tot het basisalternatief in Afbeelding 3.8. Deze inrichtingskaart is opnieuw opgenomen in bijlage 4 maar dan op A3-formaat.



Grondbalans

Ontgravingen

In onderstaande tabel staat voor het inrichtingsplan de ontgraving in m³ per deelgebied weergegeven. De indeling van de deelgebieden is weergegeven in Afbeelding 3.8.

Tabel 3.1

Ontgravingen inrichtingsplan per deelgebied

	<i>zand</i>	<i>humeus zand</i>	<i>leem</i>	<i>klei en zandige klei</i>	<i>veen en kleilig veen</i>	<i>katteklei</i>	<i>gemengd</i>	<i>Totaal</i>
deelgebied A				15.400	22.300	1.300		39.000
deelgebied B	130	18.500		79.900	20.300	400	12.400	131.630
deelgebied C	20.500	75.900	700	102.500	191.000	120	5.600	396.320
deelgebied D	24.300	73.400	1.700	55.100	111.300	4.300	2.800	272.900
Totaal	44.930	167.800	2.400	252.900	344.900	6.120	20.800	839.850

Verwerking

Voor de verwerking van de grond zijn de volgende doelen en kwaliteiten aangehouden:

- Weglichaam: zand
- Kade of dam: klei en/of leem
- Demping: zandige klei of humeus zand
- Grondrug: overige materiaal (o.a. katteklei)

In Tabel 3.2 is voor het inrichtingsplan weergegeven wat de benodigde hoeveelheden (m³) van de grondsoorten zijn voor de plannen.

Tabel 3.2

Verwerking afgegraven grond in
m³

Doel	Weg - lichaam	Kade of dam	Demping		Grondrug					Totaal per deel- gebied
Grondsoort	zand	Klei	humeus zand	zandige klei	leem	humeus zand	klei en zandige klei	veen en kleiig veen	katteklei + ge- mengd	
Deelgebied A		19.300		13.600			15.400	22.300	1.300	71.900
Deelgebied B	130	14.300	5.600	19.500		15.500	12.700	20.400	12.800	100.930
Deelgebied C	20.500	700		32.400	700	24.800	46.300		120	125.520
Deelgebied D	24.300	7.100		32.300	1.700	122.000	39.100	302.300	12.700	541.500
Totaal	44.930	41.400	5.600	97.800	2.400	162.300	113.500	345.000	26.920	839.850

Voor de grondruggen geldt dat de grondsoorten leem, klei en zandige klei mogelijk een specifieke waarden hebben en het doel grondrug overstijgen. In totaal gaat het om 2.400 m³ leem en 113.400 m³ klei en zandige klei. Deze grond kan mogelijk elders een nuttige bestemming krijgen.

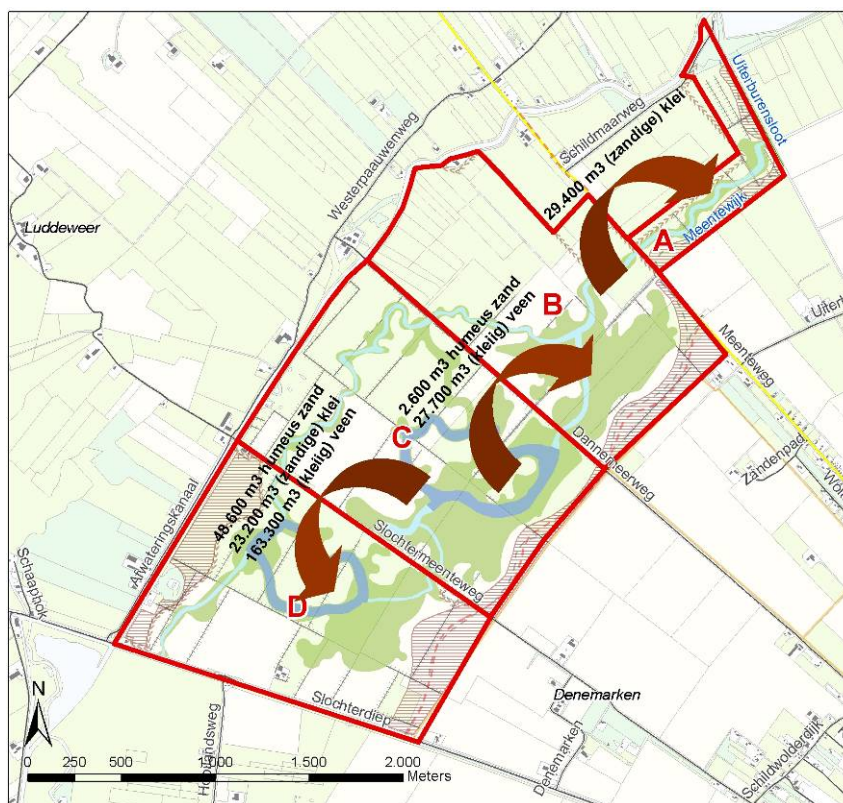
De hiervoor genoemde inrichtingsmaatregelen en de daarbij benodigde hoeveelheden grond, leiden tot het volgende transport van grond tussen de deelgebieden:

- 29.400 m³ klei en zandige klei van deelgebied B naar A.
- 2.600 m³ humeus zand en 27.700 m³ veen en kleiig veen van deelgebied C naar B.
- 48.600 m³ humeus zand, 23.200 m³ klei en zandige klei en 163.300 m³ veen en kleiig veen van deelgebied C naar D.

De grondstromen in het basisalternatief zijn schematisch weergegeven in Afbeelding 3.9.

Afbeelding 3.9

Grondstromen tussen
deelgebieden Basisalternatief



3.3.2

LANDSCHAPSALTERNATIEF

Dit alternatief is gebaseerd op de doelstellingen en randvoorwaarden die gelden voor de natuurontwikkeling Dannemeer. Binnen het ruimtelijke ontwerp is gezocht naar mogelijkheden om naast de doelen voor natuur ook rekening te houden met de doelen en ideeën voor bodem, landschap en cultuurhistorie. In Afbeelding 3.12 is het landschapsalternatief geïllustreerd. Hierbij valt op dat er één watergang is ontstaan, die iets breder en ondieper is dan in het basisalternatief. De ontgraving van 30 cm onder maaiveld vindt vooral plaats in het noordwestelijke deel van het plangebied, waar dat in het basisalternatief in het zuiden is. Evenals in het basisalternatief wordt de middeleeuwse verkaveling in het noordelijk deel van het plangebied ongemoeid gelaten. Daarnaast is in de andere delen van het gebied de historische verkaveling juist teruggebracht door middel van sloten. In een later stadium zal het beheer precies worden vastgesteld.

In de Aanpak verdrogingbestrijding, Verdrogingforum, november 2004, wordt gesteld dat binnen de EHS midden Groningen de belangrijkste inrichtingsmaatregelen zijn:

- Afgraven van de bovenste grondlaag (geschikt substraat, vernatting en verschraling).
- Dempen van sloten (vernatting en verbetering kwel).
- Aanleg kaden (isoleren).
- Specifieke maatregelen voor bepaalde groepen vogelsoorten.

De optimalisatieslag via de lijn van bodem en cultuurhistorie sluit aan bij deze uitgangspunten.

Uitgangspunten bodem

Voor het opstellen van een alternatief waarbij de hydrologische effecten naar de omgeving beperkt worden is de ontgroning leidend. Maatgevend is in dit geval de weerstand van de bodem.

Omschrijving alternatief

Het uitgangspunt voor het landschapsalternatief is dat de weerstandbiedende lagen in de bodem niet worden verstoord door de projectingrepen. Hierdoor blijft de weerstand voor zowel infiltrerend als opkwellend water gelijk. Dit houdt in dat:

- De diepere ontgravingen alleen plaatsvinden op delen waar de deklaag het dikst is.
- De diepte van de ontgraving minder groot is dan de dikte van de deklaag (deklaag wordt niet doorsneden).

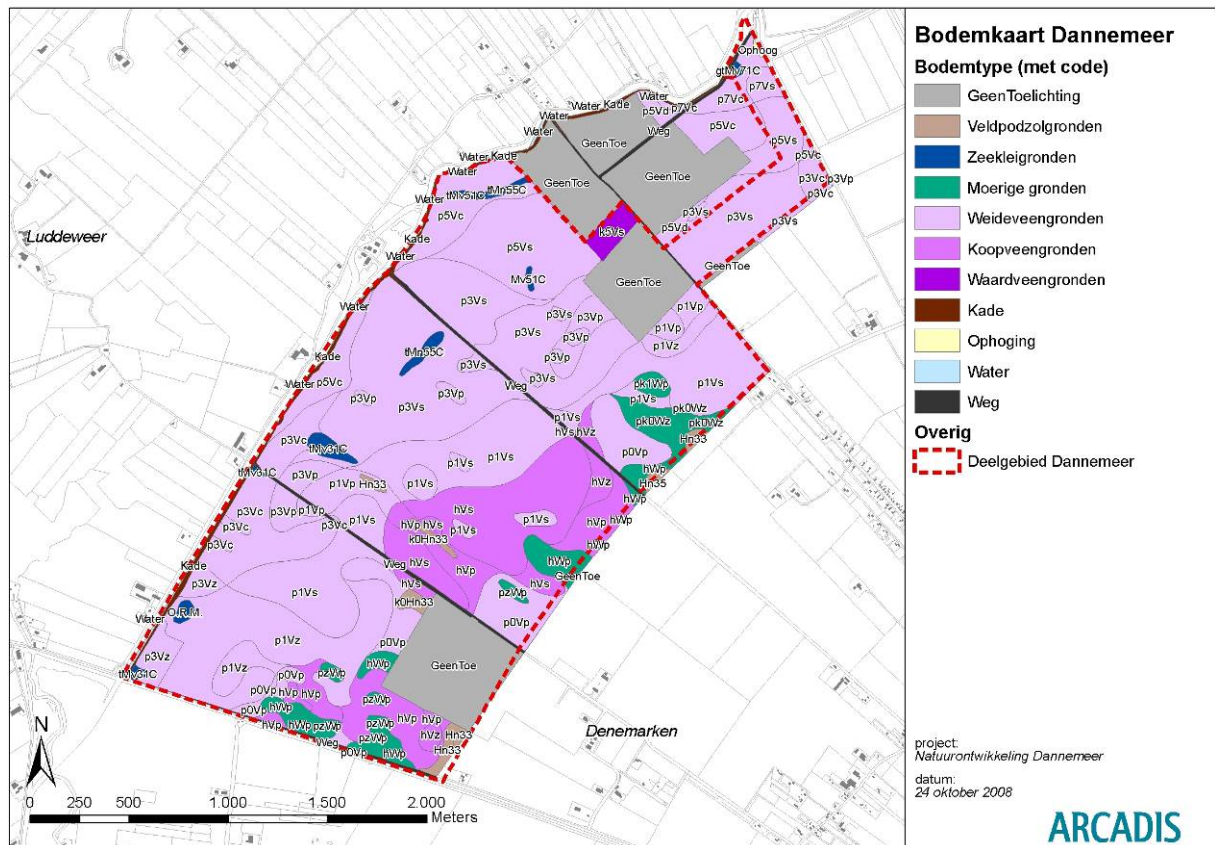
Gebruikte gegevens

De volgende bodemgegevens zijn gebruikt om het alternatief vorm te geven:

- Bodemkaart 1:10.000, zie Afbeelding 3.10.
- Boringen uitgevoerd voor de grondbalans ter plaatse van de ontgravingen.

Afbeelding 3.10

Bodemkaart Dannemeer

*Analyse*

Voor het basisalternatief is met boringen de bodemopbouw voor het te vergraven deel in kaart gebracht. Op basis hiervan zijn de volgende conclusies te trekken:

- De deklaag bestaat voornamelijk uit veen.
- De dikte van de slecht doorlatende klei is zeer beperkt. De weerstand van de deklaag is daardoor ook beperkt.
- De dikte van de deklaag varieert van circa 0,5 tot 1,5 m. In grote delen van het plangebied wordt daardoor de deklaag ontgraven.
- De dikte van de deklaag is niet binnen het gehele plan bepaald maar alleen voor het te vergraven deel in het plangebied volgens het basisalternatief.
- De eerste weerstandbiedende laag in het plangebied is potklei.

Dit leidt ertoe dat de randvoorwaarde voor een plan zonder hydrologische effecten bestaat uit een ondiepere of geen ontgraving van de deklaag. Uit de bodemkaart blijkt dat veengronden aanwezig zijn aan de noordwestzijde van het plangebied. Voor een bodemoptimalisatie zou de focus wat betreft ontgraving in dit noordwestelijke deelgebied moeten liggen. Deze ontgraving dient daarnaast minder diep te zijn dan de ontgravingen bij het inrichtingsplan. Uit uitgevoerde boringen (die in drie raaien over het gebied beschikbaar zijn) blijkt dat in het noordoostelijke gebied niet alleen de veenlaag dikker is, maar dat het veen daar ook overwegend verzuurd is. Onder de veenlaag bevindt zich een kleilaag.

Uiteindelijk ontwerp

Er is één watergang ontstaan, die iets breder en ondieper is dan in het basisalternatief. De ontgraving van 30 cm onder het maaiveld vindt vooral plaats in het noordwestelijke deel van het plangebied. In het basisalternatief wordt m.n. het zuidelijk deel van het plangebied vergraven.

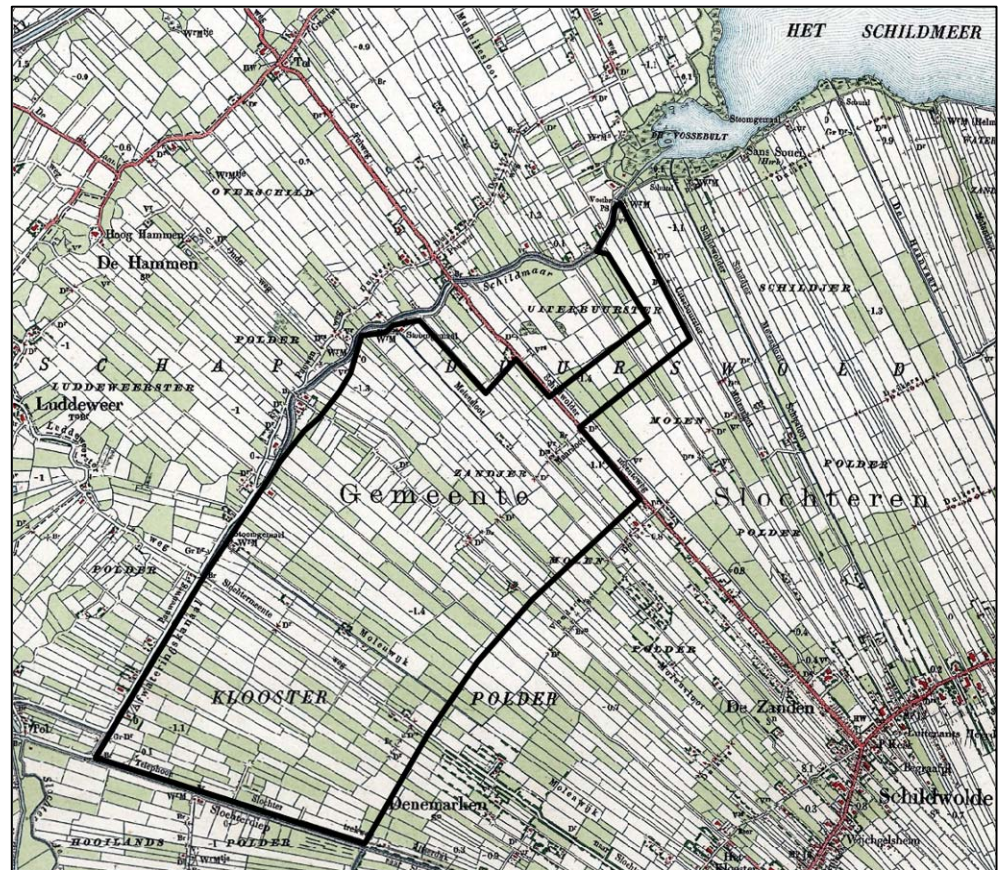
Uitgangspunten landschap en cultuurhistorie

Doelstellingen:

- Behoud van de cultuurhistorisch herkenbare opstrekkende verkavelingstructuur in het gebied waarborgen, zie Afbeelding 3.11.
- Aanwezige landschappelijke en cultuurhistorische waarden beter beleefbaar maken.

Afbeelding 3.11

Topografische militaire kaart
1919, bron: Kadaster



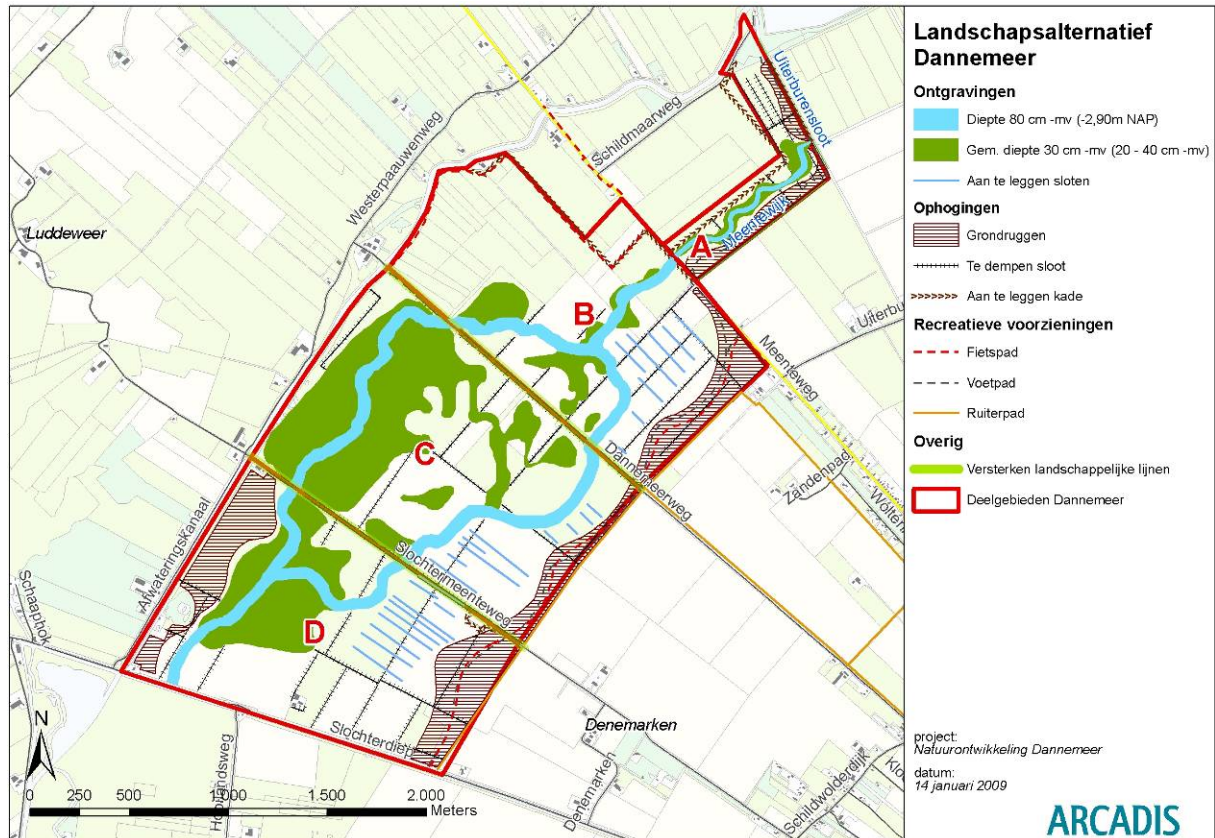
Uiteindelijk ontwerp

In Afbeelding 3.12 is het ontwerp van het Landschapsalternatief weergegeven. Belangrijke elementen daarin zijn:

- Breng het historische slotenpatroon terug door slootjes te creëren volgens de oude verkavelingsituatie. Langs de slootjes kunnen riet- en moerasvegetaties ontstaan.
- Enkele noordwest lijnen versterken door als kaden zichtbaar te houden. Met brede onderdoorgangen voor een optimale uitwisseling van water in het gebied. Het gaat daarbij om de Slochtermeenteweg en de Dannemeerweg.
- Optimalisatie inpassing van de grondrug in het (vlakke) landschap door flauwe taluds e.d. (minder dan 1:3 en minder hoog).
- Het niet ontgraven van archeologisch waardevolle gebieden.
- Aanleg van een fietspad langs het gebied met de middeleeuwse verkaveling en een plankenpad door het moeras om de beleving van het landschap toe te laten nemen. Daarnaast wordt in het landschapsalternatief een parkeervoorziening aangelegd bij het begin van het fiets- en wandelpad aan de Dannemeerweg.

Afbeelding 3.12

Landschapsalternatief

**Grondbalans****Ontgravingen**

In Tabel 3.3 staat voor het landschapsalternatief de ontgraving in m³ per deelgebied weergegeven. De indeling van de deelgebieden is weergegeven in Afbeelding 3.12. De samenstelling van de te ontgraven grond is gebaseerd op de gegevens uit een drietal raaien van boringen die zijn weergegeven in het rapport “Recht op Lijnen, onderzoek grondverwerking Dannemeer” en de bodemkaart.

Uit de dwarsprofielen en de bodemkaart blijkt:

Oostelijk deel plangebied

- Relatief lage ligging met een beperkt dikte uit klei en veen bestaande deklaag.
- Zand zit relatief ondiep.
- Klein aandeel verzuurd veen in de bovenlaag.

Westelijk deel plangebied

- Relatief hogere ligging met een dikke uit klei en veen bestaande deklaag.
- Zand zit relatief diep.
- Groot aandeel verzuurd veen in de bovenlaag.

Tabel 3.3

Ontgravingen
landschapsalternatief per
deelgebied in m³ grond

	<i>zand</i>	<i>humeus zand</i>	<i>leem</i>	<i>klei en zandige klei</i>	<i>veen en kleiig veen</i>	<i>katteklei</i>	<i>gemengd</i>	Totaal
deelgebied A				15.400	22.300	1.300		39.000
deelgebied B	130	4.630		99.880	44.970	400	9.300	159.310
deelgebied C	500	18.980	180	102.500	264.710	120	4.200	391.190
deelgebied D	4.300	18.340	430	55.100	134.630	4.300	2.100	219.200
Totaal	4.930	41.950	610	272.880	466.610	6.120	15.600	808.700

Verwerking

De uitgangspunten voor de verwerking zijn vergelijkbaar met het basisalternatief. In Tabel 3.4 is voor het landschapsalternatief weergegeven wat de benodigde hoeveelheden (m³) van de grondsoorten zijn voor de plannen.

Tabel 3.4

Verwerking afgegraven grond in
m³

Doel	Weg - lichaam	Kade of dam	Demping		Grondrug					Totaal per deel- gebied
Grondsoort	zand	Klei	humeus zand	zandige klei	leem	humeus zand	klei en zandige klei	veen en kleiig veen	katteklei + ge- mengd	
Deelgebied A		19.200		8.600			15.400	22.300		65.500
Deelgebied B	130	15.300	4.630	19.500		0	37.100	47.920	14.800	139.380
Deelgebied C	20.500	700		32.400	180	18.980	46.220	94.100		213.080
Deelgebied D	24.300	7.100		32.300	430	18.340	39.050	302.300	6.920	430.740
Totaal	44.930	42.300	4.630	92.800	610	37.320	137.770	466.620	21.720	848.700

Voor het landschapsalternatief wordt in het westelijk deel van het plangebied meer ontgraven dan in het oostelijk deel. Dit heeft tot gevolg dat er in het landschapsalternatief:

- Meer klei en veen worden ontgraven.
- Meer verzuurd veen wordt ontgraven en in de grondrug wordt verwerkt.
- Minder zand wordt ontgraven voor toepassing als wegcunet.

Voor de benodigde hoeveelheid zand geldt dat er vanuit het gebied 40.000 m³ te weinig beschikbaar komt. Deze grond wordt van buiten het plangebied aangevoerd.

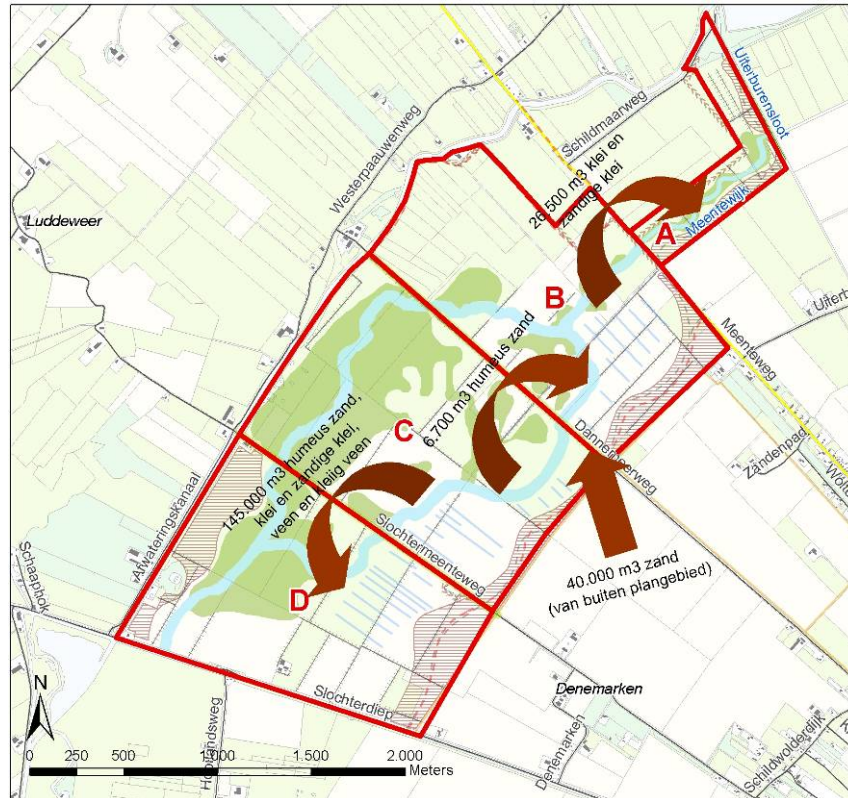
De hiervoor genoemde inrichtingsmaatregelen en de daarbij benodigde hoeveelheden grond, leiden tot het volgende transport van grond tussen de deelgebieden:

- 26.500 m³ (zandige) klei van deelgebied B naar A.
- 6.700 m³ humeus zand van deelgebied C naar B.
- 145.000 m³ humeus zand, (zandige) klei en (kleiig) veen van deelgebied C naar D.
- 40.000 m³ zand dient van buiten het plangebied aangevoerd te worden.

De grondstromen zijn schematisch weergegeven in Afbeelding 3.13.

Afbeelding 3.13

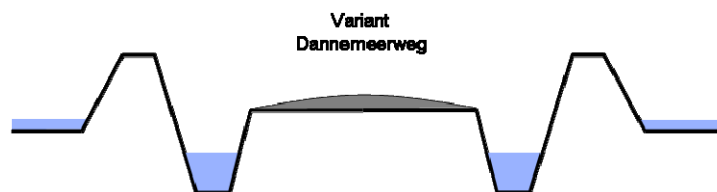
Grondstromen tussen
deelgebieden
Landschapsalternatief

**Variant Dannemeerweg**

De drooglegging van de Dannemeerweg is na de realisatie van het plan 50 cm of minder, en daarmee kleiner dan de gemeentelijke norm van 70 cm die voor deze weg geldt. In het Inrichtingsplan is hiermee rekening gehouden door de Dannemeerweg om te vormen tot een fietspad en deels te vervangen door een fietsbrug. Er zijn twee uitvoeringswijzen mogelijk om het fietspad te laten voldoen aan de vereiste drooglegging. In het basisalternatief wordt het fietspad verhoogd aangelegd. In het landschapsalternatief wordt een variant onderzocht waarbij de Dannemeerweg tussen twee kaden komt te liggen. De drooglegging wordt geregeld door twee berm slotsen, zie Afbeelding 3.14.

Afbeelding 3.14

Variant Dannemeerweg



HOOFDSTUK

4

Referentiesituatie,
Effectbeschrijving en Beoordeling

4.1

ALGEMEEN

De effecten van de verschillende alternatieven worden per aspect beschreven (zie Tabel 4.5). De effecten worden beschreven als veranderingen ten opzichte van de referentiesituatie. Als referentie dienen de milieumstandigheden uit 2005 aangevuld met de autonome ontwikkeling. Het jaar 2005 is het jaar waarin het inrichtingsplan voor natuurontwikkeling Dannemeer is geactualiseerd en vastgesteld. De effecten zijn kwalitatief beoordeeld, waar mogelijk onderbouwd met kwantitatieve gegevens. Indien zinvol worden de effecten tijdens de aanleg en na de realisatie onderscheiden.

Uiteindelijk is het effect vertaald naar een kwalitatieve beoordeling. Er is gebruik gemaakt van een vijfpuntschaal, die loopt van zeer negatief (- -) via neutraal (0) tot zeer positief (++).

De effecten worden vanuit twee invalshoeken in beeld gebracht:

1. *Positieve of negatieve milieugevolgen*

Waar treden mogelijk positieve of negatieve gevolgen op voor het milieu, wat is de aard van deze effecten (omkeerbaar of onomkeerbaar) en welke maatregelen zijn nodig om deze gevolgen te voorkomen of te beperken. We beschrijven de gevolgen van de ontgrondingsmaatregelen voor alle relevante milieuaspecten (negatieve en positieve effecten). Er vindt een kwalitatief eindoordeel plaats op basis van beschikbare informatie en expert judgement.

2. *Doelrealisatie*

Om te bepalen in welke mate de beoogde effecten (ten aanzien van het natuurlijke systeem, natuur en landschap) worden bereikt door uitvoering van het plan, zullen we een aantal vragen beantwoorden. Kunnen de doelen voor natuur en recreatie worden bereikt door de voorgenomen inrichtingsmaatregelen? Zo niet, in welke mate worden de (natuur)doelen bereikt en hoe en met welke maatregelen kunnen de doelen worden geoptimaliseerd? Is het middel van ontgrondingen het meest effectief om de natuurdoeltypen te bereiken? Zijn ongewenste effecten voorkomen? Wat zijn nieuwe mogelijkheden voor landschap en recreatie?

In Tabel 4.5 worden de beoordelingscriteria per aspect genoemd. Deze criteria zijn bruikbaar vanuit beide invalshoeken (doelrealisatie en milieugevolgen).

Tabel 4.5

Beoordelingscriteria
Dannemeer

Aspect	Beoordelingscriteria
Ruimtegebruik	
<i>Landbouw</i>	Ruimtebeslag agrarische grond
	Ruimtelijke structuur (verkaveling) en toegankelijkheid van kavels
	Waterhuishoudkundige effecten
	Ecologische effecten vanuit Dannemeer op de landbouw
	Bereikbaarheid/ afwikkeling landbouwverkeer
<i>Recreatie</i>	Verandering recreatieve voorzieningen
<i>Infrastructuur (auto en fiets)</i>	Bereikbaarheid gebied voor recreatie
	Lokale bereikbaarheid
	Verkeersveiligheid
	Grondbalans: aan- en afvoerroutes grond
Hinder voor omwonenden	
<i>Geluid</i>	Verandering oppervlakte geluidsbelast gebied
<i>Lucht</i>	Verandering jaargemiddelde grenswaarde NO2
	Verandering jaargemiddelde grenswaarde fijn stof
<i>Trillingen</i>	Verandering trillingen
<i>Externe veiligheid</i>	Ligging tov risicocontouren: route vervoer gevaarlijke stoffen/ kabels en leidingen.
	Wateroverlast of inundatierisico
	Effect van eventuele tussendepots en veiligheidsaspecten daarvan
Natuur	
<i>Beschermde gebieden</i>	Ruimtebeslag en vergraving Verandering grondgebruik (vermesting/ verschraling/ verzuring) Versnippering Effect van verstoring (uitvoering ontgronding, recreatie) Effect van hydrologische veranderingen (verdroging/ vernatting)
<i>Beschermde soorten</i>	Ruimtebeslag en vergraving Verandering grondgebruik (vermesting/ verschraling/ verzuring) Versnippering Effect van verstoring (uitvoering ontgronding, recreatie) Effect van hydrologische veranderingen (verdroging/ vernatting)
<i>Vismigratie</i>	Herstel van vismigratie bij stuwen en sluizen Versnippering peilgebieden Herstel schuil-, paai- en opgroeiplaatsen
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	
<i>Landschap</i>	Verandering waardevolle landschapsstructuren, patronen en elementen
	Veranderingen van landschapsbeleving (aantasting openheid, doorsnijding)
	Nieuwe mogelijkheden landschap
	Verandering waardevolle geomorfologische vormen
<i>Cultuurhistorie</i>	Verandering cultuurhistorische waardevolle landschappen en patronen (opp. en aantal)
	Verandering cultuurhistorische waardevolle elementen/ gebouwen (aantal)
<i>Archeologie</i>	Verandering archeologische monumenten (aantal)
	Verandering archeologisch potentieel waardevol gebied (opp.)
	Vergraving van archeologische waarden
Bodem en water	
<i>Bodem</i>	Grondbalans :Effect van eventuele tussendepots
	Grondbalans: Effect van afvoer van grond buiten gebied
	Invloed op bodemverontreiniging
	Beïnvloeding bodemdaling
<i>Water</i>	Invloed op grondwaterkwantiteit: - Invloed op grondwaterstand - Verandering van kwel en wegzijging van water
	Invloed op oppervlaktewaterpeil (o.a. verandering van peilfluctuaties)
	Invloed op grondwaterkwaliteit
	Invloed op oppervlaktewaterkwaliteit

4.2

RUIMTEGEBRUIK

4.2.1

LANDBOUW

Referentiesituatie

De bestaande (planologische) bestemming van het plangebied Dannemeer is voornamelijk landbouw. In het gebied zelf zijn enkele agrarische bedrijven gelegen. De overige landbouwgronden worden bewerkt door agrariërs buiten het gebied (veldkavels). De graslanden in Dannemeer worden in de huidige situatie hoofdzakelijk gebruikt voor de melkveehouderij. De al verworven gronden voor natuurontwikkeling, welke in bezit zijn van Staatsbosbeheer en BBL, worden tot het moment van inrichting extensief agrarisch beheerd ('overgangsbeheer') waarbij specifieke aandacht uitgaat naar weidevogels en overwinterende ganzen.

Het is niet gelukt om de twee landbouwbedrijven met huiskavels in het noorden van het plangebied te verwerven. De begrenzing van het plangebied is hierop aangepast. De volgende twee landbouwbedrijven blijven actief:

- Mts. Pestman, Meenteweg 110 te Schildwolde.
- Pimmelaar, Meenteweg 119-121 te Schildwolde.

Beide bedrijven zijn gelokaliseerd aan de randen van het gebied.

Toelichting beoordelingscriteria

Het aspect landbouw wordt beoordeeld aan de hand van de volgende criteria:

- Ruimtebeslag agrarische grond. Het ruimtebeslag agrarische grond wordt kwantitatief in hectares bepaald. Hoe meer ruimtebeslag, hoe negatiever het effect is beoordeeld.
- Ruimtelijke structuur (verkaveling) en toegankelijkheid van kavels. Door realisatie van het voornemen vindt beïnvloeding van de ruimtelijke structuur plaats. Aangegeven wordt hoeveel bedrijven negatief worden beïnvloed.
- Waterhuishoudkundige effecten. Invloed van het voornemen op de waterhuishoudkundige situatie (grond- en oppervlaktewater) voor de landbouw in en om het plangebied.
- Ecologische effecten vanuit Dannemeer op landbouw buiten het plangebied. Een mogelijke toename van vraat of andere schade door dieren wordt negatief beoordeeld. Veterinaire effecten worden beschrijvend in beeld gebracht. Kans op onkruid vanuit Dannemeer in gewassen van omliggende landbouwpercelen wordt kwalitatief beoordeeld.
- Bereikbaarheid / afwikkeling landbouwverkeer. Zowel in de aanleg- als in de gebruiksfase is een goede afwikkeling van het landbouwverkeer van belang. In de *aanlegfase* gaat het om het waarborgen van de bereikbaarheid van agrarische bedrijven en de confrontatie van landbouwverkeer met bouwverkeer. *Na realisatie* gaat het om het waarborgen van de bereikbaarheid van agrarische bedrijven. De effecten zullen zich dan focussen op de confrontatie van landbouwverkeer en een eventuele toename van recreatief verkeer.

Effecten

De effecten zijn bepaald ten opzichte van de referentiesituatie, zoals beschreven in hoofdstuk 4. De effecten zijn bepaald aan de hand van bovenstaande beoordelingscriteria en uitgedrukt in kwalitatieve scores (zie navolgende tabel).

Tabel 4.6

Effecten Landbouw

Effecten	Referentie	Basis	Landschap
<i>Effecten tijdens de aanleg</i>			
Bereikbaarheid/ afwikkeling landbouwverkeer	0	0	0
<i>Effecten na realisatie</i>			
Ruimtebeslag	0	-	-
- Grasland	0 ha	300 ha	300 ha
- Bouwland	0 ha	250 ha	250 ha
Ruimtelijke structuur en toegankelijkheid kavels (aantal bedrijven geschaad)	0	0	0
Waterhuishouding op landbouw	0	0	0
Ecologische effecten op landbouw	0	0/-	0/-
Bereikbaarheid/ afwikkeling landbouwverkeer	0	0/-	0/-

Effecten tijdens aanleg

De enige effecten tijdens aanleg op de landbouw gaan over het criterium afwikkeling landbouwverkeer. Ten behoeve van de realisatie zal er verkeer ten behoeve van bouw materiaal en grond moeten plaatsvinden. De confrontatie tussen landbouwverkeer en bouwverkeer kan leiden tot tijdelijke lichte hinder, maar dit effect zal nihil zijn en is daarom neutraal beoordeeld (0).

Effecten na realisatie**Ruimtebeslag agrarische grond**

Het gehele projectgebied Dannemeer wordt omgevormd van landbouw naar natuur. Dit leidt tot een ruimtebeslag op agrarische grond van ongeveer 550 ha. Dit is negatief beoordeeld (-) voor beide alternatieven.

Ruimtelijke structuur

De zuidoostelijke grens van het plangebied doorsnijdt enkele landbouwkundige percelen. Deze doorsnijding heeft echter geen versnipperende effecten doordat de percelen aan de rand worden doorsneden. Daarnaast blijven de percelen bereikbaar. Alleen de ruimtelijke samenhang van de percelen aan weerszijden van het plangebied wordt verbroken, maar de effecten hiervan zijn te verwaarlozen doordat de samenhang al doorsneden wordt door het Afwateringskanaal Duurswold. De invloed op de ruimtelijke structuur voor de landbouw wordt daarom neutraal beoordeeld (0).

Waterhuishoudkundige effecten

In het plan zijn enkele randvoorwaarden voor de landbouw meegenomen. Het gaat daarbij om het voorkomen van ongewenste effecten op bebouwing binnen het gebied en het omliggende landbouwgebied. Rond bebouwing en in het oostelijk gelegen landbouwgebied blijft het bestaande waterpeil daarom gehandhaafd. Door vernatting binnen Dannemeer, zal de stijghoogte in de omliggende landbouwgebieden echter wel toenemen. Uit de berekeningen van de toename in stijghoogten in de omgeving blijkt dat deze toename slechts zeer beperkt is (bron: Berekening vernattingseffecten van natuurontwikkeling Midden Groningen, IWACO, augustus 1999, rapport 22.4335.0). In paragraaf 4.6 zijn de hydrologische effecten op zowel grond- als oppervlaktewater in het landbouwgebied verder toegelicht.

De effecten van beide alternatieven op de waterhuishouding van de omliggende landbouwgebieden zijn daarom neutraal beoordeeld (0).

Ecologische effecten vanuit Dannemeer op landbouw

Vraatschade

Het kan voorkomen dat dieren (bijvoorbeeld ganzen, reeën, konijnen, hazen en vossen) vanuit Dannemeer het landbouwgebied intrekken. Deze dieren worden niet door taluds tegengehouden. Hierdoor kan sprake zijn van enige vraatschade. De toename hiervan is echter gering (0/-), omdat deze dieren in de huidige situatie ook al voor enige hinder zorgen en het aantal dieren dat de landbouwgebieden intrekken niet substantieel zal toenemen. Hiernaast betreft het bejaagbare soorten, waardoor, indien nodig, de impact verder verkleind kan worden.

Veterinaire effecten

De veterinaire risico's van bovengenoemde al vrij migrerende diersoorten verandert niet wezenlijk ten opzichte van de huidige situatie. Bij de ontwikkeling van nieuwe natuur kan sprake zijn van een (tijdelijke) toename van het aantal muggen. Hierdoor kan enige overlast ontstaan en is er enig risico op dierziekten zoals 'blauwtong' en 'african horse sickness'. Dit risico is echter beperkt. De veterinaire effecten worden daarom licht negatief beoordeeld (0/-).

Toename onkruid

Door het zelfregulerende karakter van de natuur in Dannemeer kan er sprake zijn van het overwaaien van onkruid uit Dannemeer naar het omringende landbouwgebied. De toename van het overwaaien van onkruid wordt geminimaliseerd door in de overgangsfase een maaibeheer te voeren op de oostelijke rug. Daarnaast zorgen de verschillende kades rond het gebied voor een afname van dit risico. Dit effect wordt dan ook neutraal beoordeeld (0).

Bereikbaarheid / afwikkeling landbouwverkeer

Het Dannemeer zal bezocht worden door recreanten, waardoor de confrontatie tussen landbouwverkeer en recreatief verkeer enige hinder kan veroorzaken. Vanwege het extensieve karakter van de recreatie in Dannemeer zal dit slechts beperkt voorkomen. Het omvormen van de Dannemeerweg tot een fietspad zorgt in beide alternatieven voor enige omrijdbewegingen voor de landbouw, doordat deze weg afgesloten wordt voor het landbouwverkeer. Omdat de overige wegen in en om het gebied wel gehandhaafd blijven, zijn de omrijdbewegingen echter beperkt, waardoor de effecten licht negatief worden beoordeeld (0/-).

Landbouw totaalscore

De effecten op de landbouw zijn in totaal licht negatief beoordeeld (0/-), als gevolg van het ruimtebeslag, de beperkte omrijdbewegingen als gevolg van de afsluiting van de Dannemeerweg en de beperkte ecologische effecten op het omringende landbouwgebied. Op de overige deelcriteria hebben de alternatieven geen significante effecten.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Ecologische effecten

Om wildschade en overdracht van dierziekten te beperken, worden afschermings- en inrichtingsmaatregelen voorgesteld. Als uit monitoring van het aantal muggen, dierziekten en de overlast door ganzen en andere dieren blijkt dat de risico's op wildschade of dierziekten groter is dan verwacht, kunnen aanvullende maatregelen (bijvoorbeeld jacht) genomen worden.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

4.2.2**RECREATIE****Referentiesituatie**

Het huidige recreatieve gebruik blijft beperkt tot het fietsen en/of wandelen over de openbare wegen door het gebied. In en nabij de al ingerichte natuurontwikkelingsgebieden van Midden-Groningen wordt gefietst, gewandeld en gevaren met kano's.

Effecten

De effecten zijn bepaald ten opzichte van de referentiesituatie, zoals hiervoor beschreven. De effecten zijn bepaald aan de hand van de beoordelingscriteria uit het beoordelingskader en uitgedrukt in kwalitatieve scores (zie navolgende tabel).

Tabel 4.7

Effecten recreatie

Effecten	Referentie	Basis	Landschap
Verandering recreatieve voorzieningen	0	+	++

Verandering recreatieve voorzieningen

Zoals beschreven is de huidige recreatieve waarde van het gebied beperkt. De reeds ingerichte delen van de natuurontwikkeling Midden-Groningen worden echter wel bezocht door recreanten (wandelaars, fietsers, kanoërs). Na inrichting van Dannemeer worden de bestaande mogelijkheden hiertoe versterkt. Dit geldt voor beide alternatieven. Over de hoge delen van de brede rug worden een fietspad en wandelpad aangelegd met zicht op het natuurontwikkelingsgebied en landbouwgebied. Daarnaast komt langs de zuidoostelijke grens van het plangebied een ruiterpad te liggen.

Gezien het feit dat de recreatieve waarde van het gebied in grote mate afhankelijk is van de aanwezige natuur, neemt de recreatieve waarde van het gebied toe naarmate de natuur zich verder ontwikkelt. Tijdens de ontwikkelfase voor natuur, kan de recreatieve waarde van het gebied beperkt zijn. Aangezien de reeds ingerichte delen van de natuurontwikkeling Midden-Groningen echter al een aantal jaren bezocht worden door recreanten, blijkt dat de ontwikkelfase voor recreatie relatief kort is.

In het landschapsalternatief worden enkele extra recreatieve maatregelen toegepast waardoor de natuur-, landschappelijke en cultuurhistorische waarden beter beleefbaar zijn. Zo wordt er een plankenpad voor wandelaars aangelegd door het moerasgebied, waarbij de broedgelegenheden voor vogels worden ontzien. Verder wordt een fietspad aangelegd langs het gedeelte van het plangebied waar de middeleeuwse verkaveling nog aanwezig is. Daarnaast worden de cultuurhistorische waarden beter zichtbaar door het terugbrengen van de historische verkavelingstructuur in de delen van het plangebied die grenzen aan de fiets- en wandelpaden. Ook wordt de afwisseling in het gebied groter door de wegbeplanting langs de Dannemeerweg en de Slochtermeenteweg.

Over het geheel genomen wordt het Basisalternatief positief beoordeeld (+) en het landschapsalternatief zeer positief (++).

Doelrealisatie

De doelstelling voor recreatie in het gebied van Dannemeer is gericht op het ‘beleefbaar’ maken van het gebied. De doelgroepen in het Dannemeer zijn fietsers, wandelaars, ruiters, natuurobservanten en in mindere mate kanovaarders. De kanovaarders kunnen gebruik maken van het Afwateringskanaal van Duurswold aan de westgrens van het gebied. Voor het overige is als uitgangspunt genomen dat zoveel mogelijk wordt aangesloten op de bestaande infrastructuur en routestructuren.

Onderdeel van het ‘beleefbaar’ maken van het gebied vormen informatieborden waarop het publiek wordt geïnformeerd over plaatselijk te verwachten dan wel aanwezige flora en fauna. Het centrale deel van het gebied wordt zoveel mogelijk vrijgehouden om verstoring van moerasvogels te voorkomen. Het fietspad en voetpad over de brede rug bieden echter wel zicht op dit gebied.

Over het geheel genomen voldoen beide alternatieven aan de doelstelling om het gebied beleefbaar te maken. In beide alternatieven worden nieuwe recreatieve routestructuren aangelegd die aansluiten op de bestaande infrastructuur. In het landschapsalternatief zorgen vooral het plankenpad door het moeras en het fietspad langs de middeleeuwse verkaveling voor een betere beleefbaarheid van het gebied. Het doelbereik van dit alternatief is daarom voor recreatie groter dan het basisalternatief.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Gezien de effecten is er voor dit aspect geen aanleiding om mitigerende maatregelen toe te passen.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

4.2.3**INFRASTRUCTUUR*****Referentiesituatie***

Het huidige Dannemeer wordt doorsneden door een viertal wegen. Het gaat hier, van zuid naar noord, om de Slochtermeenteweg, Dannemeerweg, Meenteweg en de vanaf de Meenteweg in lengterichting van het gebied lopende Schildmaarweg richting gemaal Sans Souci, zie Afbeelding 4.15. De drooglegging van de Dannemeerweg is minder dan de door de gemeente voorgeschreven minimum drooglegging voor deze weg. Naast deze openbare verbindingswegen is een viertal toegangswegen tot huiskavels aanwezig. Drie van deze toegangstracés zijn gelegen op de kade van het Afwateringskanaal van Duurswold.

Effecten

De effecten zijn bepaald ten opzichte van de referentiesituatie, zoals hierboven beschreven. De effecten zijn bepaald aan de hand van de beoordelingscriteria uit het beoordelingskader en uitgedrukt in kwalitatieve scores (zie navolgende tabel).

Tabel 4.8

Effecten Infrastructuur

Effecten	Referentie	Basis	Landschap
<i>Effecten tijdens de aanleg</i>			
Verkeersveiligheid	0	-	--
<i>Effecten na realisatie</i>			
Bereikbaarheid voor recreatie	0	+	+
Lokale bereikbaarheid	0	0	0
Verkeersveiligheid	0	0/-	0

*Effecten tijdens de aanleg***Verkeersveiligheid**

Tijdelijk zal een toename van verkeersstromen plaatsvinden ten behoeve van de aanvoer van bouw materiaal en grondtransport. Dit zwaar verkeer vermengt zich met het overige verkeer in en om het plangebied. Het mengen van dit verkeer wordt gezien als potentieel onveilig, vooral voor fietsers. In het Basisalternatief moet er ongeveer 280.000 m³ grond getransporteerd worden tussen de verschillende deelgebieden binnen Dannemeer, zie Afbeelding 3.9. Uitgaande van een transport van 15.000 m³ grond per week en de inhoud van een traditionele dumper (9 m³), betekent dit dat er gedurende de uitvoeringsperiode van ongeveer 60 weken, ongeveer 200 transportbewegingen (lege en volle dumpers) per dag plaatsvinden.

In het landschapsalternatief vindt er minder grondverzet plaats doordat er delen van het gebied minder diep worden afgegraven. Er zijn in dit alternatief dan ook minder transportbewegingen tussen de deelgebieden nodig. In het Landschapsalternatief moet er ongeveer 220.000 m³ grond getransporteerd worden tussen de verschillende deelgebieden binnen Dannemeer, zie Afbeelding 3.13. Dit betekent dat er 60.000 m³ minder grondverzet plaatsvindt dan in het Basisalternatief. Als gevolg hiervan neemt het aantal transportbewegingen gedurende de uitvoeringsperiode af tot ongeveer 160 transportbewegingen per dag. Wel wordt in het landschapsalternatief minder zand ontgraven, waardoor er zand aangevoerd dient te worden van elders voor de ophoging van de Dannemeerweg. Het gaat daarbij om 40.000 m³ zand dat over de weg moet worden aangevoerd. Omdat dit transport plaatsvindt buiten het plangebied worden de tijdelijke effecten van het landschapsalternatief zeer negatief beoordeeld (--) terwijl de tijdelijke effecten van het basisalternatief negatief beoordeeld worden (-).

*Effecten na realisatie***Bereikbaarheid voor recreatie**

De bestaande wegen in het gebied blijven gehandhaafd, waardoor het gebied goed bereikbaar is voor recreanten. Zowel aan het Slochterdiep als aan de Meenteweg wordt in het basisalternatief een parkeervoorziening voor 12 auto's aangelegd ter hoogte van de brede rug met fiets- en wandelpad. In het landschapsalternatief wordt een parkeervoorziening aangelegd bij het begin van het fiets- en wandelpad aan de Dannemeerweg. De bereikbaarheid voor recreanten wordt daarom in beide alternatieven positief beoordeeld (+).

Lokale bereikbaarheid

De aanwezige infrastructuur blijft aanwezig. In beide alternatieven zal de verkeersintensiteit iets toenemen als gevolg van de toegenomen aantrekkelijkheid van het gebied voor recreatie. Gemiddeld zal het naar schatting gaan om enkele tientallen verkeerbewegingen in weekdagen en maximaal enkele honderden verkeerbewegingen in het weekeinde en vakanties. Gezien deze beperkte toename zijn geen problemen te verwachten ten aanzien van de lokale bereikbaarheid (0).

Verkeersveiligheid

Door de verhoogde aantrekkelijkheid van het gebied voor recreanten, neemt het recreatieve verkeer van en naar het gebied toe. Gezien de beperkte toename zijn echter geen problemen te verwachten ten aanzien van de verkeersveiligheid. In het Basisalternatief worden parkeerplaatsen aangelegd aan het Slochterdiep en de Meenteweg. Verkeer van en naar deze parkeerplaatsen draait de weg over, wat een negatief effect heeft op de verkeersveiligheid. Gezien het extensieve karakter van de recreatie in het Dannemeer treden deze situaties echter in beperkte mate op (0/-). In het landschapsalternatief wordt een parkeerplaats aangelegd aan het einde van de Dannemeerweg, die binnen het plangebied is afgesloten voor snel verkeer. De effecten van het landschapsalternatief op de verkeersveiligheid zijn daarom te verwaarlozen (0).

Mitigerende en compenserende maatregelen

Om de tijdelijke effecten op de verkeersveiligheid te mitigeren, wordt het grondtransport gescheiden van de overige verkeersstromen. Bij het grondtransport wordt geen gebruik gemaakt van de Dannemeerweg en de Slochtermeenteweg. Deze wegen worden alleen gekruist bij het transport tussen de deelgebieden. Bij het landschapsalternatief is dit alleen niet mogelijk voor de aanvoer van 40.000 m³ zand voor de ophoging van de Dannemeerweg.

Om het licht negatieve effect van de parkeerplaatsen aan het Slochterdiep en de Meenteweg in het Basisalternatief te mitigeren, worden deze parkeerplaatsen vervangen door een parkeerplaats aan het einde van de Dannemeerweg.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

4.3

HINDER VOOR OMWONENDEN

4.3.1

GELUID, LUCHT EN TRILLINGEN

Referentiesituatie

In het gebied blijven bestaande woonpercelen als zodanig behouden. Deze woningen (met tuinen) zijn voornamelijk aan de randen van het gebied gelegen. Binnen de grenzen van het plangebied gaat het om 4 woningen en 3 agrarische bedrijven. Rond het plangebied zijn met name woningen te vinden langs de Meenteweg en Afwateringskanaal/Wester- en Oosterpauwenweg, zie Afbeelding 4.15.

Geluid

Het gebied waar de natuurontwikkeling Dannemeer plaatsvindt, is agrarisch gebied waar het dagelijks verkeer beperkt is. De geluidsbelasting van de omgeving wordt vooral bepaald door tractoren, andere landbouwwerktuigen en lokaal verkeer.

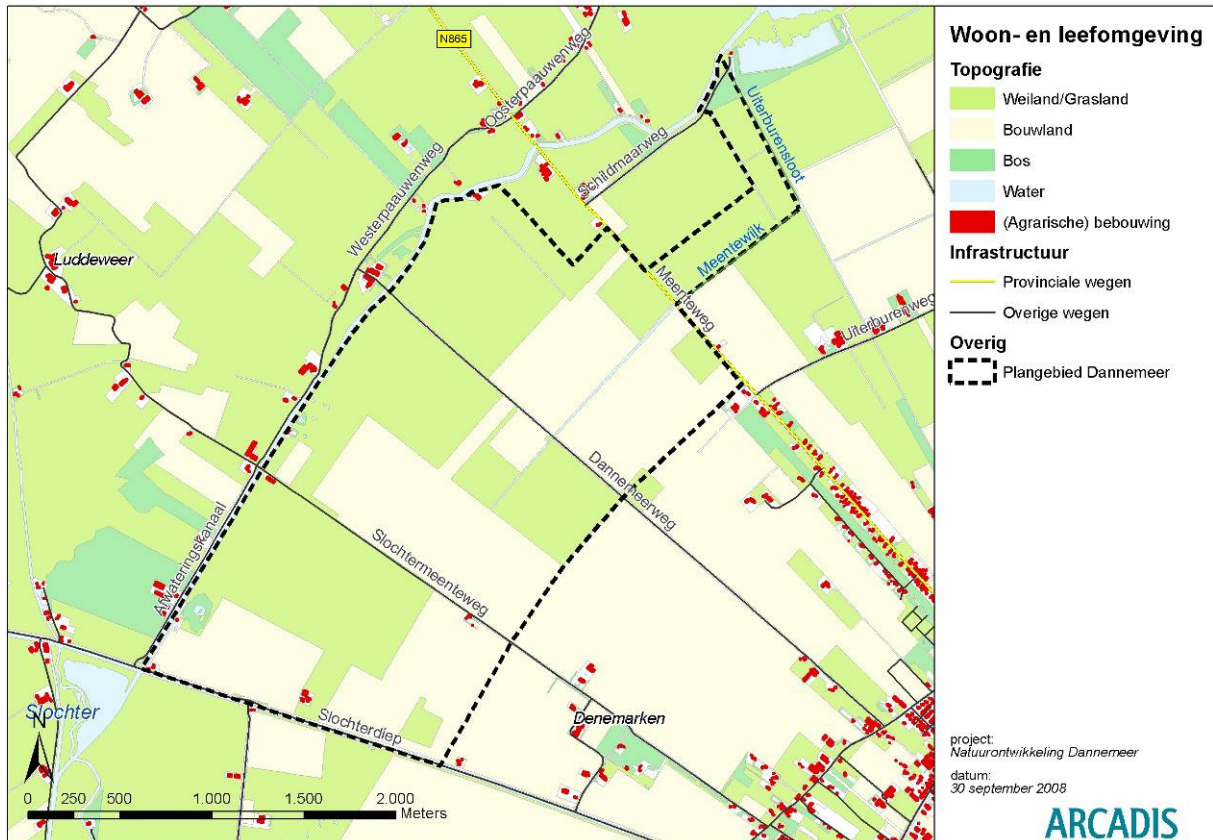
Luchtkwaliteit

In de huidige situatie wordt de luchtkwaliteit in het studiegebied bepaald door de grootschalige achtergrondconcentratie en bijdrage van lokale bronnen (inrichtingen, landbouw en verkeer).

Met betrekking tot luchtkwaliteit zijn vooral de luchtcomponenten fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) van belang. Indien voldaan wordt aan de grenswaarden voor deze stoffen, wordt meestal ook voldaan aan de grenswaarden van andere stoffen uit Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer.

Afbeelding 4.15

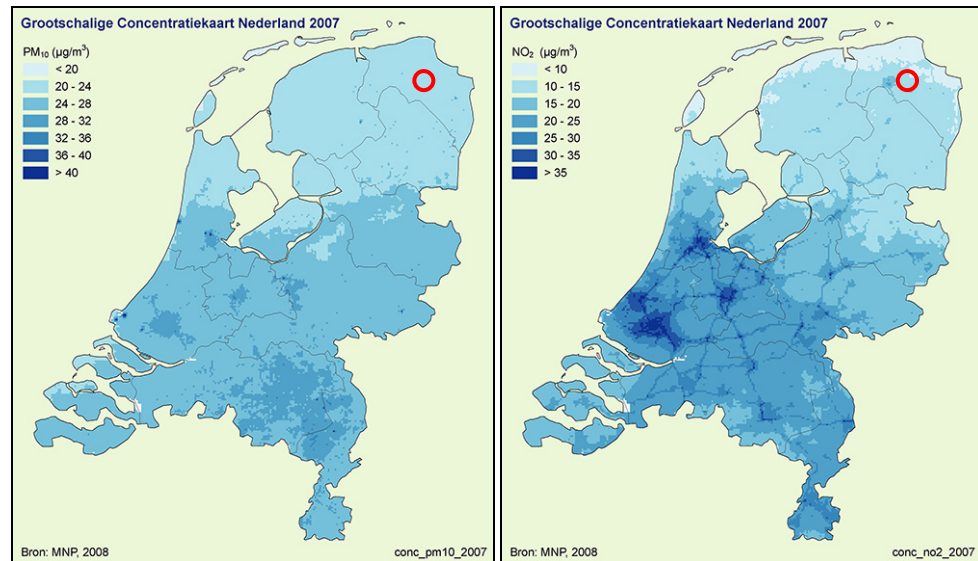
Woon- en leefomgeving



In 2007 bedraagt in het studiegebied de jaargemiddelde achtergrondconcentratie PM_{10} circa 20 tot 24 $\mu g/m^3$ (zie Afbeelding 4.16). De jaargemiddelde achtergrondconcentratie NO_2 bedraagt circa 10 tot 15 $\mu g/m^3$ (zie Afbeelding 4.16). Voor de beoordeling dient op basis van de ministeriële regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007 een aftrek van 3 à 4 $\mu g/m^3$ op de jaargemiddelde concentratie PM_{10} te worden toegepast. De achtergrondconcentraties liggen hiermee ruim onder de geldende grenswaarden van 40 $\mu g/m^3$ voor het jaargemiddelde aan concentratie fijn stof en stikstofdioxide.

Afbeelding 4.16

Grootschalige concentratie fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) in 2007



Trillingen

Het plangebied voor de natuurontwikkeling Dannemeer bestaat uit agrarisch gebied, waar de lokale wegen klein en smal zijn en het dagelijkse verkeer beperkt is. In het gebied zal geen of beperkt trillingshinder optreden. Alleen daar waar tractoren, andere landbouwwerktuigen en lokaal verkeer op korte afstand van woningen en/of op slechte wegen rijden kan mogelijk trillingshinder optreden.

Effecten

De effecten zijn bepaald ten opzichte van de referentiesituatie, zoals hierboven beschreven. De effecten zijn bepaald aan de hand van de beoordelingscriteria uit het beoordelingskader en uitgedrukt in kwalitatieve scores (zie navolgende tabel).

Tabel 4.9

Effecten Hinder voor omwonenden

Effecten	Referentie	Basis	Landschap
<i>Effecten tijdens aanleg</i>			
Verandering oppervlakte geluidbelast gebied	0	0/-	-
Jaargemiddelde grenswaarde NO_2 en PM_{10} (fijn stof)	0	0	0
Verandering Trillingen	0	0	0
<i>Effecten na realisatie</i>			
Verandering oppervlakte geluidbelast gebied	0	0	0
Jaargemiddelde grenswaarde NO_2 en PM_{10} (fijn stof)	0	0	0
Verandering Trillingen	0	0	0

Effecten tijdens aanleg

Verandering oppervlakte geluidbelast gebied

Bij de realisatie van de natuurontwikkeling Dannemeer wordt (zwaar) materieel ingezet zoals graafmachines, shovels, generatoren, vrachtwagens en dergelijke. Het gebruik van dit materieel geeft tijdelijke geluidhinder voor bewoners in de omgeving van Dannemeer. In het Basisalternatief moet er ongeveer 280.000 m³ grond getransporteerd worden tussen de verschillende deelgebieden binnen Dannemeer, zie Afbeelding 3.9. Dit betekent dat gedurende de uitvoeringsperiode van ongeveer 60 weken, ongeveer 200 transportbewegingen (lege en volle dumpers) per dag plaatsvinden.

De meeste woningen liggen op enige afstand (meer dan 500 meter) aan de Meenteweg en de Oosterpauwenweg. Enkele woningen liggen dichterbij of in het plangebied, waardoor hier meer hinder ondervonden zal worden. Het betreft de woningen langs het Afwateringskanaal / Westerpauwenweg, Meenteweg, Slochtermeenteweg en Slochterdiep.

In het landschapsalternatief vindt er minder grondverzet plaats doordat er delen van het gebied minder diep worden afgegraven. Er zijn in dit alternatief dan ook minder transportbewegingen tussen de deelgebieden nodig. In het Landschapsalternatief moet er ongeveer 220.000 m³ grond getransporteerd worden tussen de verschillende deelgebieden binnen Dannemeer, zie Afbeelding 3.13. Dit betekent dat er 60.000 m³ minder grondverzet plaatsvindt dan in het Basisalternatief. Als gevolg hiervan neemt het aantal transportbewegingen gedurende de uitvoeringsperiode af tot ongeveer 160 transportbewegingen per dag. Doordat in dit alternatief minder zand ontgraven wordt, dient er 40.000 m³ zand aangevoerd te worden van elders voor de ophoging van de Dannemeerweg. Omdat dit transport plaatsvindt buiten het plangebied worden de tijdelijke effecten van het landschapsalternatief negatief beoordeeld (-) terwijl de tijdelijke effecten van het basisalternatief licht negatief beoordeeld worden (0/-).

Verandering jaargemiddelde grenswaarde NO₂ en PM10 (fijn stof)

Het gebruik van de genoemde machines heeft een emissie naar de lucht. Daarnaast kan bij droge grond door verstuiwing enige emissie van fijn stof plaatsvinden. De werkzaamheden hebben echter een tijdelijk karakter en gezien de heersende achtergrondconcentraties in het gebied, zullen er geen grenswaarden worden overschreden. De effecten van de aanleg op de luchtkwaliteit worden daarom neutraal beoordeeld (0).

Verandering trillingen

In het algemeen zal het te gebruiken materieel geen of weinig trillingshinder veroorzaken. Alleen daar waar werkzaamheden op (zeer) korte afstand van woningen plaatsvinden en of zware transporten op korte afstand van woningen rijden, zou tijdelijk trillingshinder kunnen optreden. Mede gezien het feit dat eventuele trillingshinder slechts tijdelijk plaatsvindt, zijn de effecten nihil (0).

Effecten na realisatie

Door een verkeersaantrekkende werking van recreatief verkeer naar het Dannemeer, kan enige hinder voor omwonenden ontstaan. Deze toename zal echter beperkt zijn. Daarnaast neemt door de omvorming van landbouw naar natuur de hinder voor omwonenden door landbouwverkeer af, waardoor de effecten op geluid, lucht en trillingen verwaarloosbaar worden geacht (0).

Mitigerende en compenserende maatregelen

Gezien de beperkte effecten is er voor dit aspect geen aanleiding om mitigerende maatregelen toe te passen.

Leemten in kennis en informatie

De effecten op geluid en lucht zijn kwalitatief beschreven. Er zijn geen modelberekeningen uitgevoerd omdat de geplande werkzaamheden dusdanig van aard zijn dat er geen overschrijdingen van grenswaarden verwacht worden.

Verwacht wordt dat het grondtransport plaatsvindt over de wegen in en om het plangebied. Er is echter geen inzicht in de uiteindelijke transportroutes voor grondverzet, aangezien dit afhangt van de uiteindelijke wijze van uitvoering door de uitvoerende partij (niet onderscheidend voor de alternatieven).

4.3.2

EXTERNE VEILIGHEID

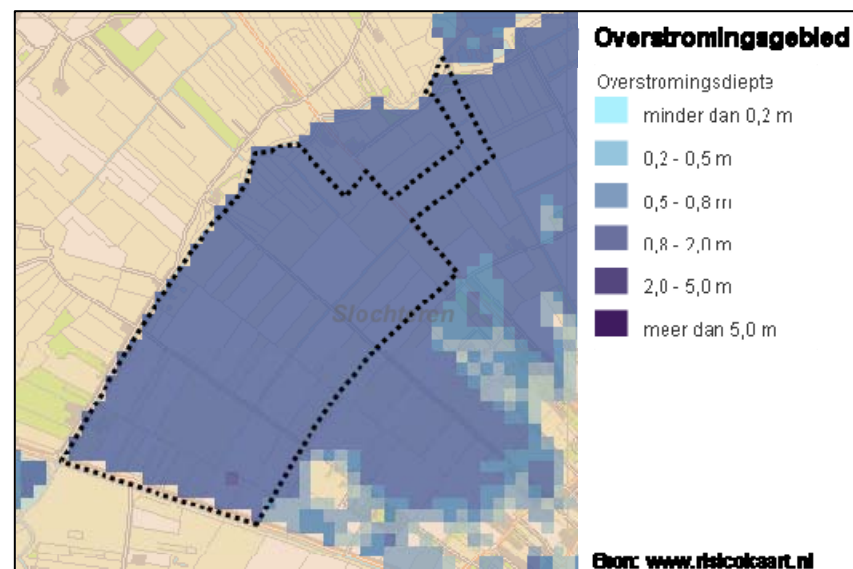
Referentiesituatie

Onder- en bovengrondse infrastructuur als gasleidingen en elektriciteitsmasten zijn niet aanwezig in het gebied en behoeven verder geen aandacht. Daarnaast bevinden er zich geen overige risicobronnen in de directe omgeving van het plangebied. Ter controle wordt wel een KLIC-melding uitgevoerd.

Op de risicokaart van de provincie Groningen is het Dannemeergebied aangegeven als overstromingsgebied met een overstromingsdiepte van 0,8 tot 2,0 meter, zie Afbeelding 4.17.

Afbeelding 4.17

Overstromingsgebied
Dannemeer



Effecten

De effecten zijn bepaald ten opzichte van de referentiesituatie, zoals hierboven beschreven. De effecten zijn bepaald aan de hand van de beoordelingscriteria uit het beoordelingskader en uitgedrukt in kwalitatieve scores (zie navolgende tabel).

Tabel 4.10

Effecten Externe veiligheid

Effecten	Referentie	Basis	Landschap
Ligging t.o.v. risicocontouren	0	0	0
Wateroverlast of inundatierisico	0	0	0

Ligging t.o.v. risicocontouren

Zoals aangegeven bij de beschrijving van de referentiesituatie zijn er geen risicobronnen, zoals LPG-stations, gasleidingen of routes voor gevaarlijke stoffen, in de directe omgeving van het plangebied. Het effect wordt daarom neutraal beoordeeld (0).

Wateroverlast of inundatierisico

Wateroverlast

Door stijging van grondwaterstanden in het plangebied kan mogelijk wateroverlast ontstaan voor de woningen binnen het plangebied. In de praktijk hoeft dat zeker niet zo te zijn.

Of daadwerkelijk grondwateroverlast ontstaat, is afhankelijk van onder andere:

- Lokale bodemopbouw (vooral voorkomen van stoorlagen).
- Lokale ophoging nabij het huis.
- Constructie kruipruimte en mogelijk kelders.
- De grootte van de verhoging van de GHG.

Voorafgaand aan de uitvoering wordt een detailonderzoek uitgevoerd waarbij op basis van de geohydrologische situatie wordt bepaald of grondwateroverlast op kan treden. Op deze plekken zullen mitigerende maatregelen worden toegepast waardoor wateroverlast wordt voorkomen (0).

Inundatierisico

Door de herinrichting van het Dannemeergebied wordt het waterbergend vermogen van het gebied vergroot. Door het afgraven van het maaiveld neemt de waterdiepte binnen het Dannemeergebied toe. Bij een eventuele kadedoorbraak bij maximaal peil kan de inundatiediepte in het gebied rond Dannemeer maximaal 0,30 m worden wanneer uitgegaan wordt van een vast peil (bij leegloop daalt het peil). Door de geringe diepte is het risico hiervan beperkt. Beide alternatieven hebben vanuit het waterbergend vermogen een licht positief effect (+/0) en vanuit risico's een licht negatief effect (-/0). Het inundatierisico is daarmee als neutraal beoordeelt. De verschillen tussen beide alternatieven zijn beperkt. In paragraaf 4.6 wordt het waterbergend vermogen verder onderbouwd.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Naast eventuele maatregelen om wateroverlast op woningen te voorkomen, die onderdeel uitmaken van de voorgenomen activiteit, hoeven er voor externe veiligheid geen maatregelen te worden toegepast.

Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren. Wel dient de exacte kadehoogte in een later stadium gedetailleerd te worden op basis van de nieuwste inzichten van het waterschap.

4.4

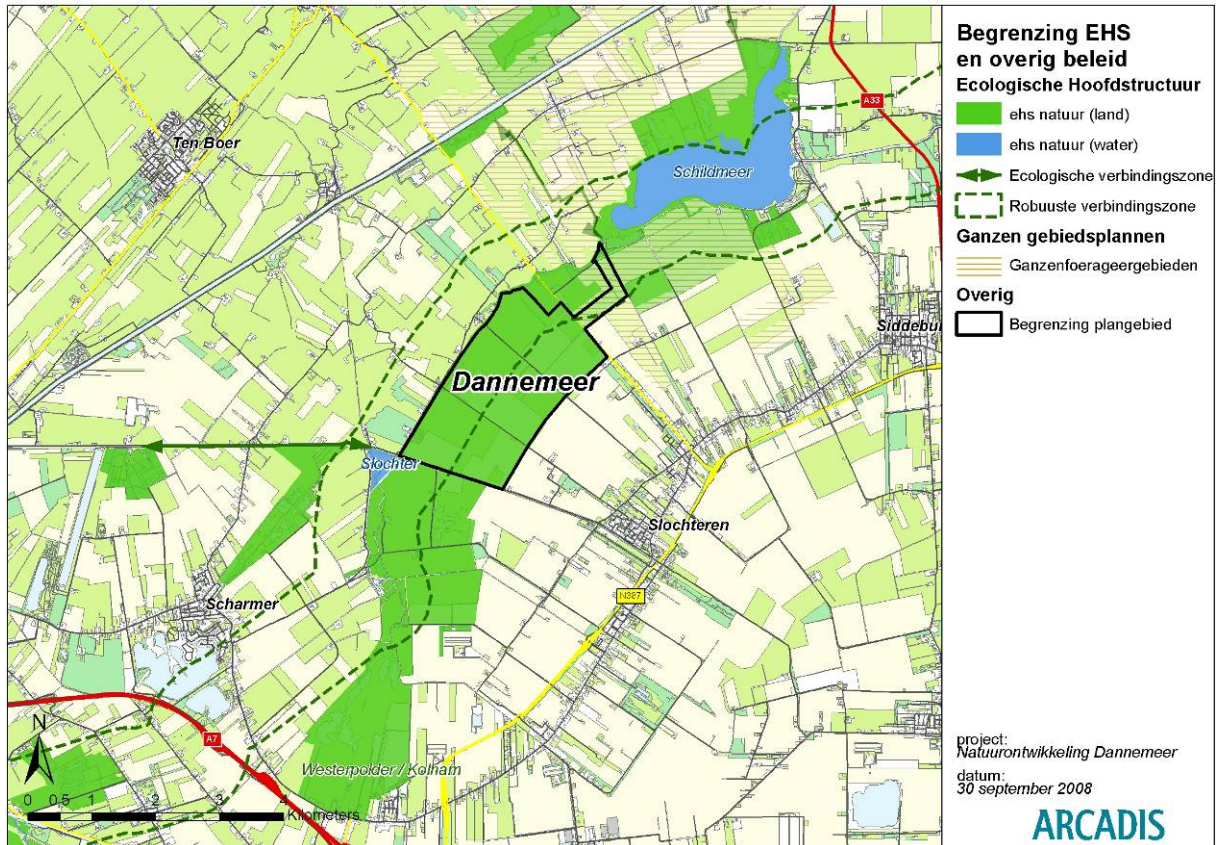
NATUUR

Referentiesituatie

Beschermde gebieden

Er liggen geen Natura 2000-gebieden in of in de omgeving van het plangebied. Wel zijn de oeverlanden van het Schildmeer aangewezen als beschermd natuurmonument. De oeverlanden van het Schildmeer zijn van belang voor diverse broedvogels en dienen als foerageer-, rust- en ruigebied voor diverse watervogels, eenden en ganzen. Het plangebied is aangewezen als EHS-gebied (nieuwe natuur). Het noordelijke deel van het Dannemeer maakt tevens deel uit van het ganzenfoerageergebied Schildmeer, zie Afbeelding 4.18.

Ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden.



Beschermde soorten

Binnen het reservaat van Staatsbosbeheer, aan de zuidoostkant van het plangebied, komen diverse plantensoorten van de Rode Lijst voor. Gewone dotterbloem is aangetroffen in een grenssloot van Kloosterpolder II. Ook de sloten in de omgeving zijn geschikt voor dotterbloemen. Tijdens het veldbezoek in 2008 zijn in enkele sloten Zwanenbloemen aangetroffen. Afgezien van Dotterbloem en Zwanenbloem ontbreekt geschikt biotoop voor beschermde soorten en soorten van de Rode Lijst binnen het plangebied.

In de gebieden Smitsbatten, Schildmeer I, Kloosterpolder I en II en de Staatsbosbeheer graslanden ten zuiden van de Dannemeerweg komen een groot aantal broedvogels voor. In de winterperiode wordt het Dannemeer gebruikt als foerageergebied door overwinterende ganzen. Naast ganzen komen tijdens de overwinterings- en de doortrekperiode ook enkele steltlopers voor in het gebied. Vooral het reservaat van Staatsbosbeheer langs het Afwateringskanaal van Duurswold en het gebied ten noorden hiervan, in nabijheid van het Schildmeer, zijn representatief voor het voorkomen van bijzondere (vogel)soorten, onder andere weidevogels, steltlopers en moerasvogels.

Binnen het plangebied komen diverse algemene zoogdiersoorten voor. Het inrichtingsgebied bevat geen bestaande bebouwing of oude bomen die mogelijk geschikt zijn als vaste verblijfplaats van vleermuizen. De watergangen en laanbeplantingen kunnen dienen als vaste vlieg- en foerageerroute van meervleermuis en watervleermuis. Het inrichtingsgebied is verder te open om voor vleermuizen een geschikte foerageerbiotoop te vormen.

In het gebied Dannemeer zijn geen waarnemingen bekend van reptielen. Door het ontbreken van geschikt biotoop voor reptielensoorten, kan het voorkomen van reptielen uitgesloten worden. Op diverse locaties binnen het plangebied is Heikikker waargenomen. De vindplaatsen van Heikikker liggen binnen reservaten van Staatsbosbeheer die al langere tijd in beheer zijn.

Tijdens onderzoek naar vissen en waterspitsmuizen uitgevoerd in 2008 (ARCADIS, 2008) zijn geen beschermde vissen aangetroffen en ook niet de waterspitsmuis. Geschikt biotoop voor zwaardere beschermde soorten ontbreekt binnen het plangebied. Het plangebied ligt buiten het verspreidingsgebied van Groene glazenmaker.

In het achtergronddocument Natuur (zie bijlage) wordt verder ingegaan op de gevonden soorten en de inventarisatiebronnen.

Vismigratie

Onderstaande teksten en figuren zijn overgenomen of vrij vertaald uit Riemersma, P. & M.J. Kroes, 2004. Van Wad tot Aa. Visie vismigratie Groningen Noord-Drenthe 2005-2015. Grontmij Noord, Drachten/Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein

Beleidskader

Vismigratie betreft de verplaatsingen van vis voor zover functioneel voor de soort. Het stroomgebied Duurswold waar het Dannemeer onderdeel van is wordt gerekend tot de polder- en boezemsystemen. Het belang van vismigratie in polder- en boezemsystemen is vastgelegd in de 4e Nota Waterhuishouding:

- bij werkzaamheden aan stuwen en sluizen de waterbeheerder de kansen voor aanbrengen of herstellen van vispassages benut;
- de waterbeheerders houden daar waar het zinvol is, kleine, ondiepe, rijk begroeide wateren voor vissen bereikbaar en restaureren schuil-, paai- en opgroeiplaatsen;
- bij de afvoer van water via kunstwerken naar zee wordt een spuiregime toegepast dat zoveel mogelijk is afgestemd op de trek van vissen (dit laatste niet relevant voor het inrichtingsplan).

De doelen zoals aangegeven in de visie zijn aangehouden als datgene wat in de referentiesituatie bereikt is op het gebied van vismigratie in Groningen en (Noord)Drenthe. Per deelstroomgebied zijn concreet de op te lossen migratieknelpunten voor vis in kaart gebracht, mogelijke maatregelen en meekoppelingsmogelijkheden benoemd.

Het plangebied Dannemeer is onderdeel van het deelgebied Duurswold. Het ontleent zijn bijzondere waarde voor vis voor een belangrijk deel aan de met elkaar in open verbinding staande watersystemen als meren en plassen, kanalen en meren. Het vormt een belangrijk leefgebied voor veel vissoorten en essentiële schakel tussen beken en Wad.

Als gevolg van de bodemdaling staan deze gebieden echter sterk onder druk en vindt nog steeds een verder gaande versnippering en compartimentering plaats.

Uit de gebiedsgerichte vertaling van de streefbeelden volgt dat er binnen het stroomgebied Duurswold een aantal knelpunten voor vismigratie aanwezig. De knelpunten zijn nu aanwezig maar opgelost op termijn van de referentiesituatie:

Deelstroomgebied	Stuw	Voorde	Gemaal	Schutsluis	Spuisluis	Totaal
Duurswold			4	1	1	6

Gebiedskenmerken

Het gehele gebied van Duurswold ligt in polderverband en wordt bemalen. De belangrijkste boezemwateren zijn het Slochterdiep, het Afwateringskanaal van Duurswold, de Groeve-zuid en de Scharmer Ae. Het Schildmeer met heeft hierin een centrale ligging en is van belang voor tijdelijke berging van water. Lozing van overtollig boezemwater vindt zoveel mogelijk plaats via het Afwateringskanaal te Duurswold met behulp van de afwateringsluis Farmsumerzijl. Indien dit niet mogelijk is dan wordt het boezemgemaal Duurswold bij Farmsum in bedrijf gesteld. Via de Slochtersluis nabij de Ruischerbrug is het mogelijk om vanuit het Eemskanaal water aan te voeren in het Slochterdiep. Daarnaast worden een aantal aangrenzende polders langs het Winschoterdiep of Eemskanaal via kleinere inlaatwerken rechtstreeks van water voorzien.

Prioritaire waterlopen en gebieden

De hoogste prioriteit heeft het optrekbaar maken van de spuisluis in het Afwateringskanaal van Duurswold. Hiermee wordt een groot deel van het Duurswoldgebied optrekbaar voor vissoorten. Dit vanwege de natuurontwikkelingsgebieden Midden Groningen, de aanwezigheid van het Schildmeer en de goede waterkwaliteit van het gebied. Het optrekbaar maken van het gemaal Sans Souci in de Uiterburensloot heeft een hoge prioriteit omdat hiermee het natuurgebied Midden Groningen bereikbaar wordt.

gebied	kleiner worden van leefgebieden (versnippering)
Vlakke gebieden (polder- en boezemsystemen)	Verlies aan paai- en opgroeigebied voor eurytope soorten (o.a. snoek, blankvoorn)
	beperkte uitwisselingsmogelijkheden tussen boezemsystemen onderling
	beperkte uitwisselingsmogelijkheden tussen polders en peilgebieden onderling

EURYTOPE SOORTEN

Dit betreft de vissoorten die zowel in (langzaam) stromend als in stilstaand water kunnen voorkomen. De meeste van deze soorten, als brasem en blankvoorn, kennen een groot verspreidingsvermogen en stellen geen hoge eisen aan hun leefomgeving. Ze komen dan ook algemeen binnen vrijwel alle watertypen voor.

Effecten

De effecten zijn bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De effecten zijn bepaald aan de hand van de criteria ruimtebeslag en vergraving, veranderingen grondgebruik, versnippering, verstoring en hydrologische veranderingen. Waar relevant is hierbij onderscheid gemaakt tussen de aanleg- en de gebruiksfase. De effecten zijn kwalitatief beoordeeld. In het achtergrondrapport Natuur (zie bijlage) is een uitgebreidere beschrijving te vinden van de effecten.

Tabel 4.11

Effecten Natuur- beschermde gebieden

Beschermde gebieden

Effecten	Referentie	Basis		Landschap	
		<i>Effecten tijdens aanleg</i>	<i>Effecten na realisatie</i>	<i>Effecten tijdens aanleg</i>	<i>Effecten na realisatie</i>
Beschermd natuurmonument					
Ruimtebeslag en vergraving	0	0	++	0	+
Verandering grondgebruik	0	0	++	0	+
Versnippering	0	0	+	0	+
Verstoring	0	0	+	0	+
Verandering hydrologie	0	0	+	0	+
EHS					
Ruimtebeslag en vergraving	0	0	++	0	+
Verandering grondgebruik	0	0	++	0	+
Versnippering	0	0	+	0	+
Verstoring	0	0	+	0	-
Verandering hydrologie	0	0	++	0	+

Ruimtebeslag en vergraving

Door ruimtebeslag en vergraving treden door beide alternatieven geen negatieve effecten op het beschermde natuurmonument Oevers Schildmeer op, omdat deze ingrepen buiten de begrenzing van dit gebied plaatsvinden. Eveneens zijn geen negatieve effecten door het basisalternatief op de begrensde EHS te verwachten, omdat met de inrichting de realisatie van de EHS wordt bereikt. Positieve effecten van het ruimtebeslag en de vergraving zijn het vergroten van het oppervlakte natuurgebied, waardoor een robuuster ecosysteem ontstaat en de soortenrijkdom en - aantallen zullen toenemen.

In de centrale delen van het gebied wordt ingezet op de ontwikkeling van het natuurdoeltype Zoet klei-oermoeras welke bestaat uit een mozaïek van open water, verlandingsgemeenschappen, riet- en zeggenmoeras, ruigten en broekbos. Uit de studie naar de haalbaarheid van de natuurdoelen (van Diggelen e.a., 2000) blijkt dat het Klei oermoeras zich over een groot deel van het gebied op korte termijn (max. circa 20 jaar) kan ontwikkelen. De condities in het studiegebied zijn geschikt voor dit natuurdoeltype.

De brede rug aan de oostzijde van het gebied vormt de basis voor subdoeltypen kamgrasweiden van zand- en veengebied en zilverschoongraslanden. Volgens de kansrijkdomstudie (van Diggelen e.a., 2000) kunnen Kamgrasweiden zich aan de oostzijde ontwikkelen op korte termijn. De condities in het studiegebied zijn geschikt voor dit natuurdoeltype.

De doeltypen zullen waarschijnlijk binnen enkele decennia bereikt worden (max. circa 20 jaar), maar de botanische waarde zal gedurende een langere tijd laag zijn. Voor de middellange termijn (circa 40 jaar) zijn de abiotische omstandigheden geschikt voor de ontwikkeling van een aantal kenmerkende vegetatietypen. Voor de meeste vegetatietypen geldt dat meer dan 75% van de doelsoorten zich binnen enkele decennia kunnen vestigen in vrijwel het gehele gebied waar de abiotische omstandigheden geschikt zijn. De karakteristieke kensoorten en Rode lijst-soorten zullen echter veelal ontbreken.

In het landschapsalternatief wordt een minder groot oppervlak afgegraven dan in het basisalternatief. In het landschapsalternatief blijft een deel cultuurlandschap, dergelijke landschappen hebben veelal een geringere natuurwaarde. Een deel van de begrensde EHS wordt dus niet ingericht als natuur. Wel worden alle natuurdoelen gerealiseerd, maar dan over een kleiner oppervlak. Het landschapsalternatief krijgt daarom een minder positieve score dan het basisalternatief.

In beide alternatieven worden dus door de vergravingen en ophogingen de gewenste natuurdoelen bereikt. Het naleveren van nutriënten van de afgegraven bovengrond wordt voorkomen door in de watergangen als eerste deze laag te storten. Na afgraving kunnen gronden verder gaan verzuren als gevolg van oxidatie van pyriet in gronden met kateklei. Dit wordt voorkomen door de gronden tijdig te inunderen.

Het landschapsalternatief wordt positief beoordeeld en het basisalternatief zeer positief.

Verandering grondgebruik

De ontwikkelende vegetaties zullen over het algemeen tamelijk soortenarm zijn en slechts een relatief lage natuurwaarde vertegenwoordigen. Voor de middellange termijn (circa 40 jaar) zijn de abiotische omstandigheden geschikt voor de ontwikkeling van een aantal kenmerkende vegetatietypen. Hieronder bevinden zich een aantal bedreigde of zeldzame vegetatietypen (van Diggelen e.a., 2000). Door het omvormen van het huidige gras- en bouwland naar een uitgestrekt moerasgebied treedt een verschuiving in de vogelsamenstelling op. Voor ganzen en moerasvogels ontstaat een groter oppervlak rust-, broed- en foerageergebied.

Deze ontwikkelingen hebben een positieve invloed op het natuurmonument Schildmeer en de EHS. De effecten van het basisalternatief op het beschermde natuurgebied en de overige EHS zijn daarom zeer positief. Het landschapsalternatief is iets minder positief beoordeeld omdat over een geringer oppervlak natuurdoelen worden ontwikkeld.

Het klei-oermoeras wordt uitsluitend gestuurd met peilbeheer. De op te hogen delen krijgen in een overgangsfase een maaibeheer en op termijn een begrazingsbeheer. Het beheer van "niets doen" bevordert de ontwikkeling van het begeleid natuurlijke doeltype klei-oermoeras. Het maaibeheer bevordert de ontwikkeling van de half-natuurlijke typen kamgrasweide en zilverschoongraslanden.

Versnippering

Er wordt een aaneengesloten natuurgebied gerealiseerd. Hiermee wordt een robuust ecosysteem ontwikkeld, dat bestaande natuur, het beschermde natuurmonument Oevers Schildmeer, met de nieuwe natuur Midden Groningen verbindt.

De bestaande wegen hebben geen noemenswaardige versnippering tot gevolg. Dit omdat het lokale wegen betreft die voornamelijk worden gebruikt door landbouwverkeer en bestemmingsverkeer. Barrièrewerking van de bestaande wegen wordt voor een belangrijk deel opgeheven door vermindering van het landbouwverkeer ten opzichte van de huidige situatie. Daarnaast vermindert de barrièrewerking door de omvorming van de Dannemeerweg naar een fietspad en de aanleg van bruggen over andere wegen. Tussen de alternatieven bestaan geen verschillen ten aanzien van het gebruik van de bestaande wegen en de recreatiepaden, alleen in het landschapsalternatief is een plankenpad door het moerasgebied voorzien. Echter dit plankenpad heeft geen versnipperend effect omdat het goed passeerbaar blijft voor grondgebonden soorten.

Het nieuw te realiseren recreatieve routes, langs de Meenteweg en over de brede grondrug, hebben geen versnipperende werking. Dit omdat het extensieve gebruik een geringe versnipperende werking heeft en de routes vooral langs de randen (via de brede grondrug) van het natuurgebied komen te liggen.

De effecten van beide alternatieven op het beschermde natuurmonument en de overige EHS zijn positief.

Verstoring

Verstoring wordt voorkomen door de inrichtingswerkzaamheden zoveel mogelijk buiten het broedseizoen uit te voeren. Lukt dat niet dan worden de broedende vogels ontzien door het hanteren van vaste rijroutes, ecologische begeleiding of door eerst het gebied ongeschikt te maken voor broedende vogels. Deze maatregelen zijn verder uitgewerkt bij mitigatie.

Door de aanleg van wandel-, fiets- en ruiterspaden kunnen effecten op het beschermde natuurmonument ontstaan. Ook in de huidige situatie vindt al verstoring op het natuurmonument plaats door de landbouwactiviteiten en fietspaden. De verstoring is sterk afhankelijk van de toegankelijkheid, recreatievorm, aantallen en gedrag van de recreant. De nieuwe aan te leggen fiets- en voetpaden liggen beiden over de brede grondrug en zijn grotendeels gebundeld. De recreatiepaden in het basisalternatief doorsnijden dus geen moerasgebied. In het moerasdeel kunnen vogels ongestoord broeden, foerageren en rusten. In het landschapsalternatief raakt het moerasgebied verstoord doordat hier een plankenpad is voorzien. Uit een literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie (Krijgsveld et al, 2004) blijkt dat de effecten van recreatie op land op moerasvogels zeer soortafhankelijk zijn. Vogels die individueel in rietvegetaties broeden, lijken minder gevoelig voor verstoring dan soorten die in kolonies broeden. Hiervoor is echter geen onderbouwing gevonden. Verstoring van foeragerende vogels in dichte moerasvegetaties is minder groot wanneer de vogels bij verstoring beschuttende vegetatie op kunnen zoeken. In verschillende studies zijn effecten aangetoond van recreatie op vestiging van broedparen en op broedsucces. Het plankenpad heeft daarom, zeker in de beginfase van de vegetatieontwikkeling, een negatief effect op moerasvogels.

Alleen het voetpad grenst, in beide alternatieven, aan het beschermde natuurmonument en begint vanaf het bestaande fietspad dat door het beschermde natuurmonument loopt. Indien een aantal gedragerels in acht worden genomen, zie bij mitigatie, wordt geen noemenswaardige verstoring op vogelsoorten verwacht. Daarnaast verdwijnen landbouwactiviteiten uit het Dannemeer, waardoor een belangrijke verstoringbron verdwijnt. Er ontstaat dus een groter oppervlak aan geschikt foerageergebied voor overwinterende soorten uit het Schildmeer.

Bijzondere vegetaties ontbreken in dit deelgebied, het betreft soortenarm grasland, waardoor ook negatieve effecten door betreding uitgesloten kunnen worden. Het basisalternatief heeft een positief effect op het beschermde natuurmonument en de overige EHS, door de afname van verstoring en de beperkte invloed van de nieuw aan te leggen recreatiepaden. Het landschapsalternatief heeft een positief effect op het beschermde natuurmonument en een negatief effect op de EHS.

Verandering hydrologie

Zoals in het aspect bodem en water is beschreven leiden maatregelen als ontgraving, demping en peilopzet, door de aanwezige bodemopbouw met ondiep aanwezige potklei, niet tot significante effecten in de omgeving. Dit zowel wat betreft grondwaterstroming als standen.

De toegekende natuurdoeltypen vragen natte tot zeer natte omstandigheden. De te treffen inrichtingmaatregelen dragen bij aan het vernatten van het gebied door peilverhoging en afgraving.

In beide alternatieven dragen de ontgravingen bij aan het verminderen van het vrijkomen van fosfaat. Het plantbeschikbare fosfaat in de bodem is niet bekend. Een afgraafdiepte van 30 cm kan daarom onvoldoende diep zijn. Een afgraafdiepte van 80 cm wordt verondersteld diep genoeg te zijn, om de fosfaatmobilisatie bij vernatting te beperken. Echter in het plan wordt doorstroming van het oppervlaktewater voorzien. De te graven watergang staat in verbinding met het Slochterdiep en de Uiterburensloot, zodat ook fosfaat wordt afgevoerd. Als de doorstroming te gering is, blijven in dat geval nutriënten, waaronder fosfaat, langer aanwezig in het Dannemeer. Verder vallen delen van het gebied in de zomer droog zodat het fosfaat weer wordt vastgelegd door binding aan de bodem. Wat betreft de waterkwaliteit zijn de natuurdoeltypen niet zo kritisch. Voor nutriënten geldt dat een kwaliteit van matig eutroof voldoende is.

In het beschermde natuurmonument kan een toename plaatsvinden van nutriënten in het oppervlakte water. Door de koppeling met het zuidelijke deelgebied (gebiedseigenwater), het wegvallen van de landbouw invloed in het Dannemeer, wordt verwacht dat het water schoner wordt dan in de huidige situatie (gebiedsvreemdwater).

Over het geheel dragen beide alternatieven bij aan de benodigde natte omstandigheden voor de ontwikkeling van de natuurdoeltypen. Daarnaast treden geen effecten op het beschermde natuurmonument en de overige reeds ingerichte EHS op. In het basisalternatief wordt meer grond afgegraven, waardoor het gebied natter wordt dan het landschapsalternatief. Daarnaast ontstaat meer diep water, waardoor het gebied geschikter wordt voor watervogels. Het landschapsalternatief wordt positief beoordeeld en het basisalternatief zeer positief.

Conclusie beschermde gebieden

De effecten tijdens aanleg zijn allemaal neutraal, omdat de gewenste natuurdoelen dan nog niet zijn ontstaan. Aangezien de inrichtingsmaatregelen zijn bedoeld voor de realisatie van de EHS is er alleen sprake van positieve effecten na realisatie. Hierbij scoort het basisalternatief positiever dan het landschapsalternatief, vanwege het groter oppervlak, waarop bij het basisalternatief natuurdoelen ontwikkeld worden. Alleen het landschapsalternatief scoort negatief op het criterium verstoring (bij EHS), vanwege de aanleg van een plankenpad door het moeras.

Tabel 4.12

Effecten Natuur- beschermde soorten

Beschermde soorten

Effecten	Referentie	Basis		Landschap	
		<i>Effecten tijdens aanleg</i>	<i>Effecten na realisatie</i>	<i>Effecten tijdens aanleg</i>	<i>Effecten na realisatie</i>
Beschermde soorten					
Ruimtebeslag en vergraving	0	-	+	-	+
Verandering grondgebruik	0	0	+	0	+
Versnippering	0	0	+	0	+
Verstoring	0	0	+	0	-
Verandering hydrologie	0	0	+	0	+

Ruimtebeslag en vergraving

Op basis van literatuurgegevens is in het rapport Kansrijkdom Fauna Midden-Groningen (Werkgroep fauna Midden- Groningen, 2004) een prognose gemaakt van de te verwachten doelsoorten binnen het Dannemeer. De doelsoorten zijn soorten waarvan verwacht wordt dat deze zich op korte of lange termijn definitief zullen vestigen, indien de natuurdoeltypen Veenmoeras, Kleimoeras en Laagveengebied worden gerealiseerd (zie Handboek Natuurdoeltypen). De bevindingen uit deze studie zijn hieronder uitgewerkt

Flora

In het projectgebied komen weinig beschermde vaatplanten en soorten van de Rode Lijst voor. In de reservaten van SBB groeien dotterbloemen en zwanenbloemen. Op enkele locaties buiten deze reservaten komen beide soorten ook voor in de sloten of slootkanten. Binnen de reservaten vinden geen ingrepen plaats. Deze groeiplaatsen gaan niet verloren door de ingrepen. Daarbuiten kunnen tijdens de aanleg enkele groeiplaatsen verloren gaan. Het tijdelijke effect is negatief.

Door de ontgravingen ontstaat tijdelijk een pioniersfase waarin kwetsbare soorten kunnen voorkomen. Op termijn zullen de ontwikkelende vegetaties over het algemeen tamelijk soortenarm zijn en slechts een relatief lage natuurwaarde vertegenwoordigen (Van Diggelen, 2000). Voor de middellange termijn (circa 40 jaar) zijn de abiotische omstandigheden geschikt voor de ontwikkeling van een aantal kenmerkende vegetatietypen. Hieronder bevinden zich een aantal bedreigde of zeldzame vegetatietypen (Van Diggelen, 2000). De effecten zijn daarom op de lange termijn positief bij beide alternatieven.

Vogels

Negatieve effecten door ruimtebeslag en vergraving tijdens de aanleg op broedvogels en op overwinterende vogels zijn te vermijden door het treffen van schade beperkende maatregelen. Maatregelen zoals: het zoveel mogelijk werken buiten broedseizoen, en anders voorkomen dat vogels verstoord raken (vaste rijroutes, ecologische begeleiding, gebied voorafgaand ongeschikt maken e.d.). Deze maatregelen zijn verder uitgewerkt bij mitigatie. Het effect tijdens de aanleg is neutraal.

Op de lange termijn heeft de nieuwe inrichting met moeras en drogere delen een positieve invloed op avifauna. Om te zorgen voor veilige broedgelegenheid voor groundbroeders als de Lepelaar worden in het basisalternatief twee zogenaamde 'vosvrije' eilanden gecreëerd. In het landschapalternatief wordt een eiland gecreëerd. De watergang rond het eiland wordt echter minder diep ontgraven, waardoor deze mogelijk niet 'vosvrij' zal zijn.

Naast de 'vosvrije' eilanden worden een tweetal schelpen- of grindeilandjes aangelegd om o.a. de plevier en visdief broedgelegenheid te bieden. Direct langs de waterlijn van het mozaïek van open water bieden slikplaten foerageer mogelijkheden. Door de aanleg van de natuurvriendelijke oever langs het Afwateringskanaal in het basisalternatief, ontstaat geschikt broedbiotoop voor rietbroeders. Bij beide alternatieven ontstaat meer broed- en foerageergebied en diversiteit. Het landschapalternatief wordt iets minder positief beoordeeld dan het basisalternatief, doordat de 'vosvrije' eilandjes voor grondbroeders ontbreken.

Zoogdieren

Leefgebied en verblijfplaatsen van algemeen voorkomende beschermde zoogdieren worden tijdens de aanleg aangetast. Individuele dieren kunnen onopzettelijk worden gedood door de werkzaamheden. Grotere en mobiele zoogdieren als ree, vos en hermelijn kunnen uitwijken naar de nabijgelegen natuurgebieden.

Na de inrichting neemt de geschiktheid van het projectgebied voor de meeste zoogdieren sterk toe. Bij de zoogdieren komen alle doelsoorten reeds voor in het Dannemeer, afgezien van de otter. Duurzame populaties van bever en otter zijn vanwege de relatief geringe oppervlakte van het gebied niet levensvatbaar. De otter kan wel tijdelijk in het gebied goed aarden. Op termijn ontstaan gunstige biotopen voor de waterspitsmuis. In het basisalternatief kan gunstig biotoop ontstaan, door aanleg van de natuurvriendelijke oever. De waterspitsmuis is een zeer kwetsbare soort. Deze ontwikkelingen worden daarom als zeer positief beschouwd.

Overige fauna

Tijdens het dempen van sloten en ontgravingen op het land gaan voortplantingsplaatsen en overwinteringsplaatsen verloren. Daarnaast kunnen individuen worden gedood. Deze effecten kunnen eenvoudig worden gemitigeerd door gefaseerd te werken en kwetsbare periodes te vermijden e.d. Deze maatregelen zijn verder uitgewerkt bij mitigatie.

Van de doelsoorten voor amfibieën en reptielen komt alleen heikikker voor in het plangebied. Na afronding van de werkzaamheden ontstaan nieuwe en gunstige biotopen (verbetering structuurvariatie), zodat populaties zich kunnen uitbreiden en mogelijk nieuwe soorten zich gaan vestigen. Ook de natuurvriendelijke oever in het basisalternatief biedt op termijn geschikt biotoop voor doelsoorten. De effecten zijn positief.

Beschermde vissen ontbreken in het gebied. De kroeskarper (Rode Lijst, niet beschermd) is als enige visdoelsoort in het plangebied aangetroffen. Tijdelijke effecten op vissen zijn daarom niet aan de orde. Op termijn wordt het gebied geschikt voor meer bijzondere vissen. De aanleg van de natuurvriendelijke oever in het basisalternatief heeft een positief effect op de kwaliteit van het boezemwater. Rietoevers langs de natuurvriendelijke oever functioneren als helofytenfilter, waardoor de kwaliteit van het Afwateringskanaal als leefgebied van beschermde vissoorten toeneemt. De effecten zijn positief.

Beschermde ongewervelden van de Rode Lijst ontbreken in het gebied. Tijdelijke effecten op ongewervelden zijn daarom niet aan de orde. Op termijn wordt het gebied geschikt voor een aantal bijzondere ongewervelden. Van vlinders en libellen komt geen van de doelsoorten voor in het plangebied. De effecten zijn positief.

Verandering grondgebruik

Verandering in grondgebruik heeft geen negatieve effecten op de huidige beschermde flora. Onder het voorgenomen natuurbeheer kunnen zich op termijn meer bijzondere planten gaan vestigen. De effecten zijn positief.

De vegetatieontwikkeling en het voorgenomen natuurbeheer is bepalend voor het voorkomen van soorten. Voor veel soorten zal de omschakeling van een hoge cultuurdruk naar een beheer dat is afgestemd op natuurdoelen positief uitpakken. Enkele soorten die gebonden zijn aan agrarische landschappen verdwijnen of nemen in aantal af. Door meer variatie in de vegetatie neemt de variatie in avifauna toe. De effecten zijn positief. De verandering in grondgebruik heeft een positieve invloed op het voorkomen van soorten en populatiegroottes.

Versnippering

Het Dannemeer komt in waterhuishoudkundig opzicht niet volledig geïsoleerd te liggen van de omgeving buiten het natuurontwikkelingsgebied. De migratiemogelijkheden van vissen worden gegarandeerd door in het zuidelijk gelegen natuurgebied Woudbloem Ae's een Wit-passage (vistrap) aan te leggen. Ook bij de eindstuw komt een vistrap te liggen. Verder wordt het gemaal Sans Souci aangepast aan de vismigratie (lokstroompassage). Daarnaast worden over de bestaande wegen bruggen aangelegd en wordt de Dannemeerweg omgevormd naar een fietspad, zodat geen barrière ontstaat voor overvliegende vogels en grondgebonden fauna als amfibieën en zoogdieren. De nieuwe recreatiepaden vormen geen barrière voor fauna, de paden zijn goed passeerbaar voor soorten.

Er zijn dus geen tijdelijke en permanente versnipperingseffecten, zie ook de uitwerking bij beschermde gebieden.

Verstoring

Negatieve versturende effecten tijdens de aanleg op fauna zijn te vermijden door het treffen van schade beperkende maatregelen. Maatregelen zoals: het zoveel mogelijk werken buiten kwetsbare periodes, en anders voorkomen dat soorten verstoord raken (vaste rijroutes, ecologische begeleiding, gebied voorafgaand ongeschikt maken e.d.). Deze maatregelen zijn verder uitgewerkt bij mitigatie. Het effect is neutraal.

De effecten tijdens de gebruiksfase zijn voor het basisalternatief positief en het landschapalternatief negatief door de aanleg van een plankenpad. De beschrijving van de verstoringseffecten is uitgewerkt bij beschermde gebieden.

Verandering hydrologie

Verandering in de hydrologie heeft geen negatief effect op de huidige beschermde flora. Op de langere termijn ontstaan gunstige omstandigheden voor meer beschermde planten. De effecten zijn positief.

Het aandeel plas dras neemt binnen het plangebied toe. Dit heeft een positieve invloed op kritische water- en moerasvogels en ruigte- en struweelvogels. Beide alternatieven scoren positief. Doordat in het basisalternatief meer diep water ontstaat dat van belang is voor watervogels, zoals futen, duikeenden en zaagbekken, scoort dit alternatief iets positiever. Voor veel kritische faunasoorten levert vernatting een positieve bijdrage. Geschikt leefgebied neemt toe en meer kritische soorten als waterspitmuis kunnen zich gaan vestigen. Deze soort is in Nederland zeer kwetsbaar en daarom wordt deze ontwikkeling als zeer positief beoordeeld.

Het waterhuishoudkundige systeem van beide alternatieven is vergelijkbaar. Alleen de ligging en lokaal de diepte kan verschillen. De alternatieven zijn daarmee vergelijkbaar wat betreft effect.

Conclusie beschermde soorten

Tijdens de uitvoering van inrichtingsmaatregelen kan door ruimtebeslag en vergraving schade ontstaan aan enkele algemeen voorkomende amfibieën en zoogdieren (score – tijdens aanleg). De overige milieugevolgen zijn tijdens de aanleg neutraal en na inrichting positief beoordeeld. Na inrichting treden positieve effecten op, omdat voor soorten een groter aaneengesloten leefgebied ontstaat met meer variatie in vegetaties en structuur. Alleen in het landschapsalternatief is een plankenpad voorzien, waardoor verstoring van moerasvogels en watervogels ontstaat, dit is negatief beoordeeld.

Vismigratie

Effecten	Referentie	Basis	Landschap
Vismigratie			
Herstel van vismigratie bij stuwen en sluizen	0	0	0
Versnippering peilgebieden	0	0	0
Herstel schuil-, paai- en opgroeiplaatsen	0	+	+

In de huidige boezemkade van het Afwateringskanaal van Duurswold wordt ten behoeve van de inundatie van het natte gronddepot een verbinding met het Afwateringskanaal van Duurswold gerealiseerd. Dit gebeurt door plaatsing van een drietal kantelstuwen. De open verbinding is belangrijk voor het natte gronddepot om als paaiplaats voor vissen te kunnen fungeren.

Barrièrevorming binnen stroomgebieden

In het inrichtingplan worden geen extra peilgebieden gemaakt. De barrièrewerking voor vismigratie verandert daarmee niet. Er worden binnen het plan geen extra stuwen aangelegd. Bij nieuw aan te leggen stuwen zijn mogelijkheden aanwezig deze vispasseerbaar uit te voeren.

Herstel habitats

De dieptes en vooral ondiepten die onderdeel zijn van het inrichtingsplan kunnen goed als paaiplaats voor vissen fungeren.

De open verbinding ter plaatste van het gronddepot aan het afwateringskanaal kan als belangrijke paaiplaats voor vissen functioneren.

Conclusie vismigratie

Barrièrevorming binnen stroomgebieden

- Herstel van vismigratie bij stuwen en sluizen.

Binnen het plan zijn door de vernieuwing van stuwen mogelijkheden deze vispasseerbaar uit te voeren. Deze stuwen zijn daarmee niet strijdig met de beoogde referentiesituatie waardoor het effect voor beide alternatieven als neutraal beoordeeld wordt.

- Versnippering peilgebieden

In het inrichtingplan worden geen extra peilgebieden gemaakt, beide alternatieven scoren hier neutraal op.

Herstel habitats

- Herstel schuil-, paai- en opgroeiplaatsen,

In beide alternatieven worden kleine, ondiepe, rijk begroeide wateren gecreëerd. Het effect wordt voor beide alternatieven als positief beoordeeld.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Ecologische effecten treden minimaal op, zodat slechts enkele aanvullende mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn:

- Uitvoeren van schade veroorzakende werkzaamheden buiten gevoelige perioden (buiten broedseizoen, buiten voortplantingseizoen, buiten overwinteringstijd) voor kwetsbare soorten.
- Indien tijdens de broedperiode doorgewerkt wordt dient schade aan broedvogels altijd te worden voorkomen. Voorafgaand aan de uitvoering dient het plangebied en de directe omgeving door deskundigen (bijvoorbeeld door een terreinbeherende organisatie) geïnventariseerd te worden. Indien geen broedgevallen vastgesteld zijn, kunnen de werkzaamheden doorgang vinden. Versturende werkzaamheden mogen alleen doorlopen tot in het broedseizoen indien voldoende afstand tot broedlocaties bewaard wordt. Verder kan door terreinen vooraf ongeschikt te maken schade aan broedvogels worden voorkomen.
- Bij het droogleggen van sloten ervoor zorgen dat geen vissen, amfibieën en andere waterfauna achterblijven. Dit kan door bijvoorbeeld de soorten weg te vangen en in een naburige watergang uit te zetten.
- Maatregelen nemen om grondgebonden soorten (amfibieën, zoogdieren) geen schade toe te brengen door smalle aan- en afvoerwegen en vaste passeerplaatsen te gebruiken.
- Terreindelen die gehandhaafd blijven, worden zoveel mogelijk met rust gelaten.

Er zijn geen negatieve effecten van een zodanige omvang dat compensatie nodig is.

Leemten in kennis en informatie

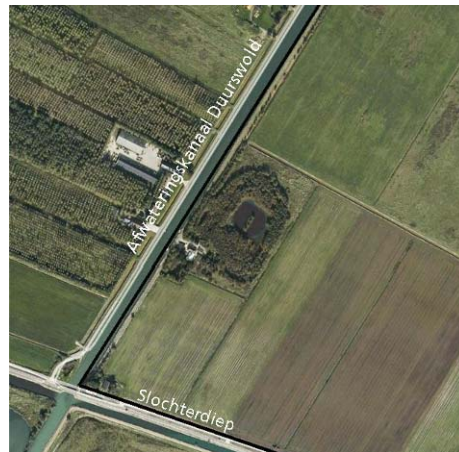
Met behulp van archiefgegevens en veldonderzoek is het voorkomen van beschermde en bedreigde soorten voldoende in kaart gebracht. Deze informatie geeft voor het inrichtingsgebied een vrijwel compleet beeld. Op basis hiervan konden de referentiesituatie en effecten worden bepaald. Er zijn geen leemten in kennis geconstateerd, die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

4.5**LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE*****Referentiesituatie******Landschap***

Het deelgebied Dannemeer wordt gerekend tot het veen ontginningenlandschap, waarbij het oorspronkelijke veengebied grotendeels is ontgonnen en ontwaterd voor landbouwkundig gebruik. Markant detail vanuit een visueel aspect in het gebied zijn de iepen langs de Meenteweg. Door zijn beplanting vormt deze weg een ruimtelijk kader die de rand van het gebied accentueert.

Afbeelding 4.19

Pingoruïne



Slochterdiep met het Afwateringskanaal, zie Afbeelding 4.19.

Vanuit Slochteren lopen ontginningswegen noordwestelijk het gebied door, Het Slochterdiep, Afwateringskanaal van Duurswold en de Meenteweg (welke zelf ook een ontginningslijn is) vormen drie kaderlijnen, waarbinnen het plangebied een rationele verkaveling vertoont. Langs het Afwateringskanaal en aan de Meenteweg zijn enkele woonenclaves gelegen. Aan het Afwateringskanaal ook gecombineerd met bosschages. In een daarvan ligt een klein meertje (Pingoruïne) nabij de kruising van het

Cultuurhistorie

Vanuit cultuurhistorisch oogpunt zijn de smalle grillige verkavelingspatronen langs het Afwateringskanaal van Duurswold belangrijk, zie Afbeelding 4.20. Deze oude verkavelingspatronen vallen binnen een bestaand reservaat van SBB. In de afbeelding is het verkavelingspatroon goed te herkennen.

Bebouwing en beplanting hebben zich voornamelijk buiten het Dannemeer ontwikkeld en vormen meer oostelijk van het gebied de zogenaamde cultuur-as, waarvan Slochteren, Schildwolde en Hellingum deel uit maken. De oude noordwest gerichte ontginningslijnen

Afbeelding 4.20

Oude verkavelingspatronen langs het Afwateringskanaal



vanuit de middeleeuwen zijn nog steeds in het gebied terug te vinden als ontsluitingswegen (Meenteweg, Dannemeerweg en Slochtermeenteweg). Tussen de ontginningslijnen in liggen zogenaamde molensloten die voor de ontwatering van het gebied zorgden. De oorspronkelijke verkaveling (zie Afbeelding 3.11) is inmiddels herverkaveld. Alleen bovengenoemd stukje resulteert nog van de oorspronkelijke verkaveling.

Geomorfologie

De grens tussen de zandgebieden en de zeekleigebieden loopt door het gebied heen van oost naar west. Bijzonder is de kattenklei met zijn zure minerale samenstelling welke onbruikbaar is als landbouwgrond.

Op de overgang van zand naar zeeklei vormde zich veen en werd herhaaldelijk door zeeïnvloed nieuwe klei afgezet. Na ongeveer 1500 voor Christus rukte de zee oostwaarts op. De veenvorming ging ook gewoon door. Tussen circa 300 en 600 werd kalkloze zware klei afgezet. Deze zogenoemde knipklei ligt in een brede strook in het Friese en Groninger zeekleigebied aan de oppervlakte. Langs krimpscheuren en rond wortelgangen van riet, ontstonden chemische verbindingen met een uit het veen voortkomend zuur karakter (tot pH2). Het vrijgekomen zwavelzuur zorgt voor een sterk zure omgeving. Van oudsher staan gronden bekend als kattenklei.

Afbeelding 4.21

Hellend vlak overgang veen /
dekzand



Verder bestaat het gebied uit een hellend vlak met een hoogteverschil van 1.50 cm en is er in het terrein sprake van microreliëf. De rand van het veen welke niet geheel ontgonnen is maakt een grillige lijn aan de zuidoostzijde van het gebied aan de dekzandrand (welke tevens hoger ligt.) Aan het afwateringskanaal ligt een pingoruïne (nu een meertje bij een landhuis) waarvan er waarschijnlijk in het gebied onder de grond meer te vinden zijn als overblijfselen

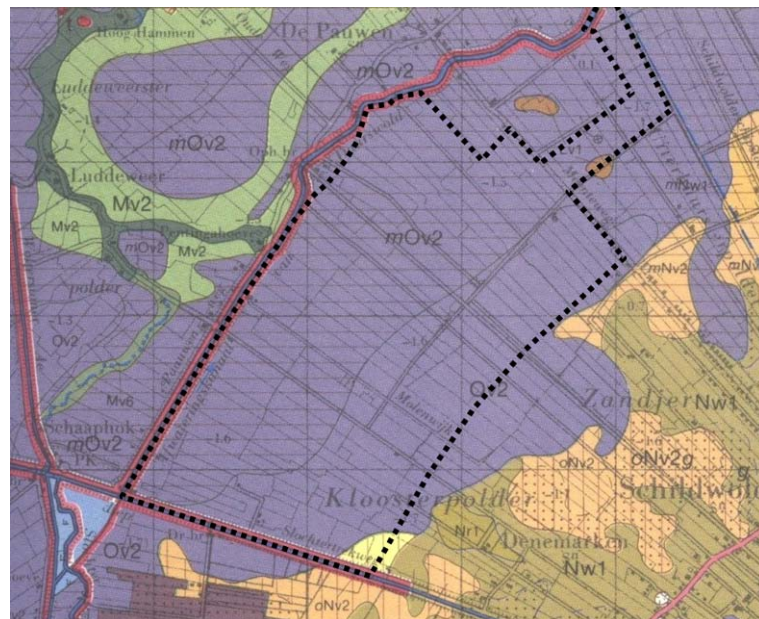
vanuit de laatste IJstijd.

Op de geomorfologische kaart (zie Afbeelding 4.22) is het plangebied grotendeels weergegeven als ontgonnen veenvlakte met meer dan 40 cm restveen (code Ov2). Op een deel van deze veenvlakte is een kleidek aanwezig dat hier is afgezet ten tijde van de Dollardoverstromingen in de late Middeleeuwen (code mOv2).

Naast de veenvlakte is een klein deel van het plangebied aangeduid als dekzandvlakte met kleidek (code mNv2) en als meerbodenvlakte met veen (code Lv1).

Afbeelding 4.22

Uitsnede geomorfologische
kaart

**Archeologie**

In het plangebied zijn geen geregistreerde archeologische terreinen aanwezig en er zijn geen archeologische vondsten bekend (zie Afbeelding 4.23). Van de (late) Bronstijd tot de Vroege Middeleeuwen was het plangebied overdekt met veen en zal hier geen bewoning hebben plaatsgevonden. Er zijn dan ook geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van middeleeuwse bewoningsresten in het plangebied.

Resten uit de Prehistorie bevinden zich doorgaans op podzolbodems omdat deze gronden beter ontwaterd waren. Locaties met podzolbodems moeten derhalve als kansrijk voor de aanwezigheid van prehistorische resten beschouwd worden. Deze bevinden zich met name langs het Slochterdiep, zie Afbeelding 4.23. Eventuele archeologische resten op deze locaties zullen zich direct op het maaiveld of onder een dun veendeck bevinden en zijn derhalve zeer kwetsbaar.

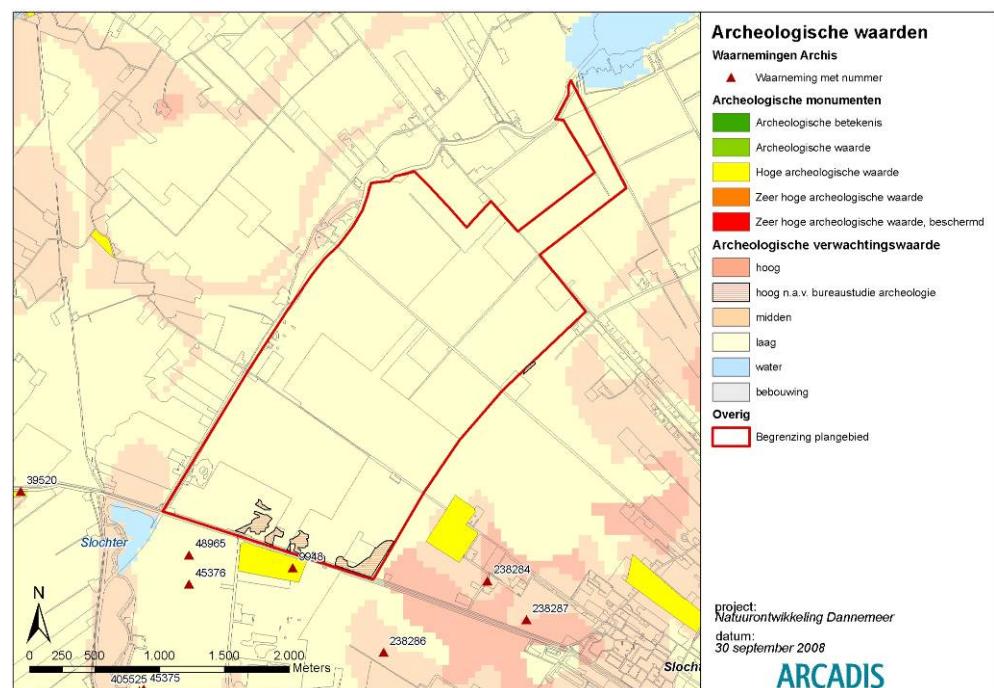
‘De overgang naar dekzandstructuren langs de uiterste oostrand kan ook waardevol zijn uit archeologisch oogpunt. Dit geldt vooral voor de directe omgeving van de dekzandrug van Denemarken en het Slochterdiep.’ In verreweg het grootste deel van het gebied bevindt de overgang van veen naar minerale gronden zich onder het maaiveld. Op deze plaatsen is overigens ook geen afgraving van de huidige bouwvoor voorzien.

Op basis van de inrichtingsplannen in het eindrapport “Uitwerking inrichtingsmaatregelen natuurontwikkeling Midden-Groningen” en voorliggende rapportage bestaat dan ook geen risico van aantasting van deze archeologische waarden door graafwerkzaamheden in het plangebied.

De archeologische monumentenkaart (AMK) geeft aan dat er geen bekende gebieden in het plangebied van Dannemeer liggen met een archeologische waarde.

Afbeelding 4.23

Ligging plangebied Dannemeer op Archeologische Waardekaarten



Effecten

De effecten zijn bepaald voor het plangebied en ten opzichte van de referentiesituatie, zoals hiervoor beschreven. De effecten zijn bepaald aan de hand van de beoordelingscriteria uit het beoordelingskader en uitgedrukt in kwalitatieve scores (zie navolgende tabel).

Tabel 4.13

Effecten Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Effecten	Referentie	Basis	Landschap
Landschap			
Verandering waardevolle landschapsstructuren, patronen en elementen	0	0/+	+
Veranderingen van landschapsbeleving (aantasting openheid, doorsnijding)	0	0/+	+
Nieuwe mogelijkheden landschap	0	0/+	+
Cultuurhistorie			
Verandering cultuurhistorische waardevolle landschappen en patronen	0	0	+
Verandering cultuurhistorische waardevolle elementen/ gebouwen	0	0	0

Effecten	Referentie	Basis	Landschap
Geomorfologie			
Verandering waardevolle geomorfologische vormen	0	-	0/-
Archeologie			
Verandering archeologisch potentieel waardevol gebied (opp.)	0	0/-	0/-
Vergraving van bekende archeologische waarden	0	0	0

Landschap

Verandering waardevolle landschapsstructuren, patronen en elementen

De effecten op de landschapsstructuur zijn in beide alternatieven van een dusdanige aard dat voor circa 65 % van het oppervlak van een andere vlakvulling kan worden gesproken. Het nieuwe patroon doorsnijdt alle huidige patronen en elementen en maakt zich los van de richtingen die in dit vlak zijn vastgelegd. Daarmee verdwijnt het overgrote deel van de huidige landschapsstructuur en de richting die daarin is vastgelegd. Het landschapspatroon wordt hiermee weliswaar anders maar er worden geen belangrijke landschappelijke elementen aangetast. Ter plaatse van de natuurvriendelijke oever wordt de kade langs het Afwateringskanaal ongeveer 30 m landinwaarts verplaatst, maar het kader van kanaal, ontginningswegen en Slochterdiep blijft gehandhaafd. Verder wordt een nieuw landschap geïntroduceerd. Het basisalternatief wordt daarom licht positief beoordeeld (0/+).

In het landschapsalternatief wordt door sloten de richting en structuur van het oude ontginningslandschap benadrukt. Hiermee worden oude patronen hersteld. De ontginningslijnen worden daarnaast beplant zoals de Meenteweg die een ruimtelijk kader aan het gebied geeft. Daarmee wordt het contrast vergroot tussen de strakke lijnen en ontstaat een grotere afwisseling tussen de kaders en de natuurlijke invulling. Omdat alleen de noordwestelijke lijnen worden aangezet met beplanting, blijft de openheid tussen deze lijnen gehandhaafd. Dit alternatief is daarom positief beoordeeld (+).

Veranderingen van landschapsbeleving (aantasting openheid, doorsnijding)

De effecten voor de landschapsbeleving van beide alternatieven zijn groot. Omdat er een ander landschap ontstaat waar nog slechts een deel herkenbaar blijft van de referentiesituatie, is er sprake van een nieuw landschap. Moerasontwikkeling brengt successie met zich mee die de openheid van het nu open gebied zal aantasten. Als contrast blijven de belangrijkste ontginningslijnen liggen in het gebied. Daarnaast biedt het nieuwe landschap voor de natuurgenieter of voor de fietsende of wandelende recreant een meerwaarde ten opzichte van de referentiesituatie, waar slechts een beperkte visuele waarde aanwezig is.

In het landschapsalternatief ontstaat meer contrast tussen het cultuurlandschap (sloten) en de natuur binnen het plangebied. Daarnaast wordt het landschap beter beleefbaar door de aanleg van een plankenpad door het moeras en een extra fietspad langs het reeds bestaande gebied met een middeleeuwse verkaveling.

Het verlies aan openheid, karakteristiek voor ontginningen in dit deel van Nederland, wordt gecompenseerd door de toename van natuurlijke en recreatieve belevingswaarde. Doordat de landschappelijke waarden in het landschapsalternatief beter beleefbaar zijn dan in het basisalternatief, wordt het landschapsalternatief positief beoordeeld (+), terwijl het basisalternatief licht positief beoordeeld wordt (0/+).

Nieuwe mogelijkheden landschap

In beide alternatieven ontstaan nieuwe mogelijkheden voor het landschap, doordat er een meer afwisselend landschapsbeeld ontstaat. Het is echter een beeld dat qua vorm en karakter sterk afwijkt van de omgeving. De fiets- en wandelmogelijkheden worden vergroot. Ook de mogelijkheden voor natuurliefhebbers worden vergroot, waarmee de gebruiksmogelijkheden voor recreatie en natuur toenemen. De agrarische werkzaamheden en het agrarische karakter verdwijnen echter in dit oude cultuurgebied. De herkenbaarheid van het agrarische cultuurpatroon neemt af.

In het basisalternatief wordt 35% van het terrein niet vergraven. Doordat de vermeste toplaag hier niet wordt verwijderd, kan de aantrekkelijkheid van dit gebied minder zijn dan het afgegraven deel. Dit is echter moeilijk te voorspellen en hangt ook af van het te voeren peilbeheer. De nieuwe gebruiksmogelijkheden van het landschap voor het basisalternatief worden daarmee beperkt positief beoordeeld (0/+).

In het landschapsalternatief wordt, naast de natuurontwikkeling (circa 65% van het gebied), binnen ongeveer 20% het oude slotenpatroon blootgelegd. Zowel het oer-moeraslandschap als het slotenlandschap tonen daarmee een afwisselend landschapsbeeld. Doorzichten binnen een halfopen landschap bieden mogelijkheden voor de natuurvorsers en de varende, wandelende of fietsende recreant. Om deze redenen worden de effecten van het landschapsalternatief overwegend positief beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie (+).

Cultuurhistorie

Verandering cultuurhistorische waardevolle landschappen en patronen

De effecten op de bestaande cultuurhistorische patronen zijn in beide alternatieven beperkt omdat het landschappelijk patroon van ontginningslijnen niet wordt aangetast en de tussenliggende karakteristieke verkaveling al verdwenen is. Van de oorspronkelijke verkaveling (middeleeuwse verkaveling) resteert slechts een beperkt deel langs het Afwateringskanaal. De verkaveling in dit gebied wordt niet aangetast. De effecten van het basisalternatief worden daarom neutraal beoordeeld (0).

De verwijzing naar het oude verkavelingspatroon uit de middeleeuwen maakt in het landschapsalternatief de ontstaanswijze weer leesbaar. Het effect van dit alternatief is daarom positief beoordeeld (+).

Verandering cultuurhistorische waardevolle elementen/ gebouwen

De effecten op cultuurhistorische elementen en gebouwen zijn relatief gering. In beide alternatieven verdwijnen de molensloten, maar de ontginningswegen blijven gehandhaafd. Bebouwing wordt in beide alternatieven gespaard. Het effect van het basisalternatief en het landschapsalternatief is ten opzichte van de referentiesituatie nihil (0).

Geomorfologie

De effecten op de kattenklei en de dekzandrand met veenresten in het basisalternatief zijn relatief groot. De kattenklei wordt in dit alternatief afgedekt. De droge veenrand met dekzandrug vernat. De rand langs het afwateringskanaal met geomorfologische waarden (pingoruïne) wordt niet aangetast. In het middengebied worden kreeklopen uitgegraven en het overige terrein wordt 30 cm afgegraven.

De nieuwe krekten worden over de klei-zand grens heen gerealiseerd waardoor deze vervaagd of wordt vernietigd. Hoewel het niet gaat om een beschermingsgebied of een gebied van grote waarde is er toch sprake van een negatief effect voor het basisalternatief (-).

In het landschapsalternatief wordt er meer rekening gehouden met de ondergrond en vooral de gesloten (katte)kleilaag. Ook de geleidelijkheid van het reliëf wordt benadrukt door flauwe taluds te maken aan de grondrug op de geïsoleerde kattenklei. De aanwezige pingoruïne wordt gespaard. Door het ontgraven van de teeltlaag kan de grens tussen dekzand, veenresten en klei meer tot uitdrukking komen door vegetatieverschillen. Bij het afgraven van de teeltlaag kunnen echter wel geomorfologische waarden in de ondiepe ondergrond worden verstoord of vergraven. De beoordeling van het landschapsalternatief is daardoor licht negatief (0/-).

Archeologie

Verandering archeologisch potentieel waardevol gebied.

Het archeologische potentieel waardevolle gebied binnen het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3,53 ha. Op deze locaties wordt in beide alternatieven geen bodem verstoord. Wel wordt op een deel van de archeologisch potentieel waardevolle gebieden een grondrug aangelegd. Het is mogelijk dat het bedekken van deze bodems met grond een negatief effect heeft op eventueel aanwezige archeologisch grondsporen en andere in de bodem aanwezige resten. In de eerste plaats kan dit worden veroorzaakt doordat een afdekkende laag van bijvoorbeeld veen en klei ervoor zorgt dat er reducerende omstandigheden gaan optreden in de onderliggende bodem in plaats van oxiderende. Een tweede negatieve factor kan zijn dat door het aanbrengen van de grondrug de grondwaterstand veranderd, waardoor eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen worden aangetast. De achterliggende processen en gevolgen voor de archeologie in de bodem zijn echter niet bekend. Omdat beide alternatieven het potentieel archeologisch waardevol gebied niet compleet ontzien, worden beide alternatieven licht negatief beoordeeld (0/-). Wanneer tijdens de werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dan dient hier melding van worden gemaakt bij het bevoegd gezag.

Verstoring van bekende archeologische waarden

In het plangebied zijn geen bekende archeologische waarden. Er treedt dan ook geen effect op (0).

Mitigerende en compenserende maatregelen

Het licht negatieve effect op de potentieel archeologisch waardevolle gebieden in beide alternatieven kan worden voorkomen door planaanpassing (ontzien van deze gebieden).

Leemten in kennis en informatie

Vraagteken is in hoeverre er pingoruïne's bekend zijn in het hart van het gebied Dannemeer. Amateurs beschrijven in het gebied enkele vondsten maar formeel zijn deze niet bekend. Aanvullend bodemonderzoek zou dit kunnen oplossen.

De effecten van het afdekken van de bodem met een grondrug op archeologische waarden zijn nog niet volledig bekend. Beide leemten gelden voor beide alternatieven en staan een goede besluitvorming niet in de weg.

4.6

BODEM EN WATER

*Referentiesituatie**Bodemtypen*

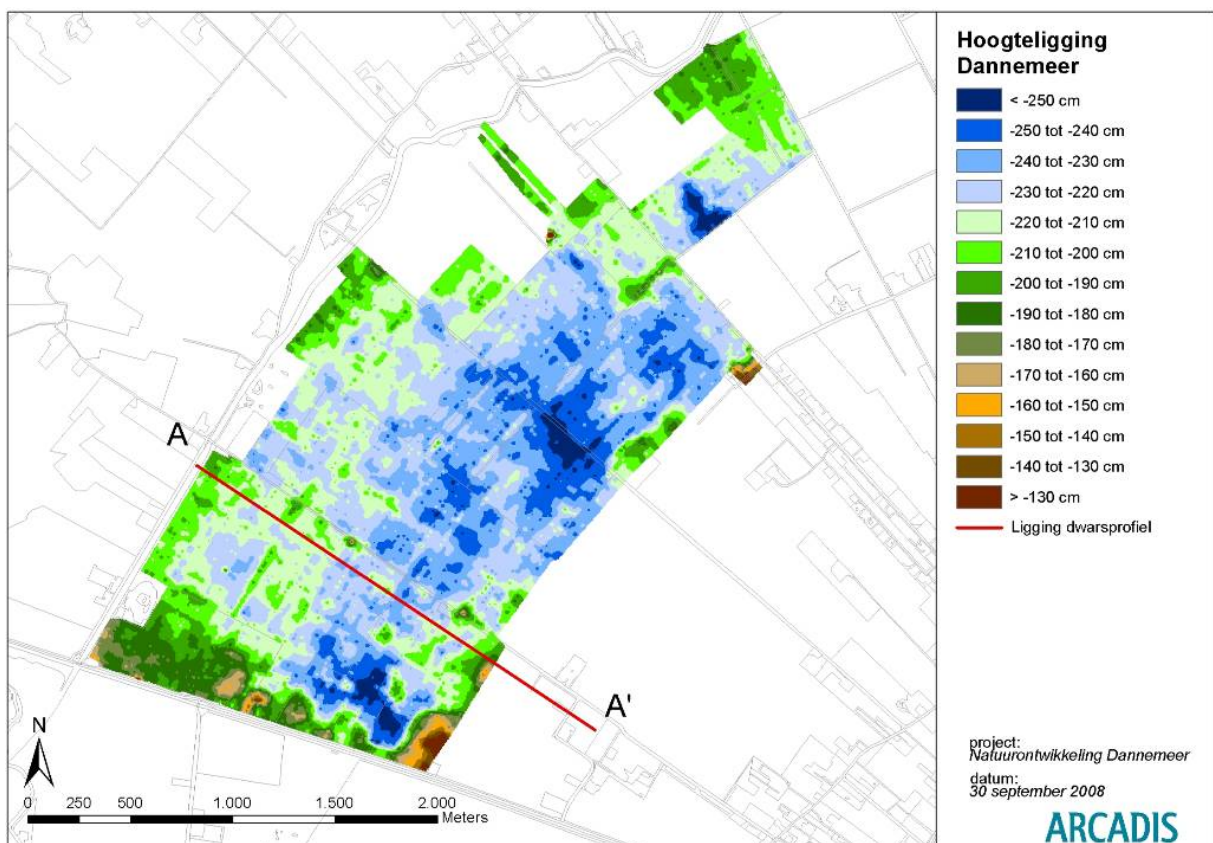
De bodem ter plaatse van het Dannemeer bestaat volgens een grove indeling uit Warmoezerijgronden (veen), Koopveengronden op zavel of klei beginnend op minder dan 120 cm en Koopveengronden op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen. Bekend is dat de plaatselijk sterk ijzerhoudende grond in Dannemeer goede fosfaatbindende eigenschappen heeft (bron: Nutriënten uit de landbouw, een probleem voor natuurontwikkeling?, K.B. Zwart, J. Bril en J.W. Steenhuizen, Dienst Landbouwkundig Onderzoek). Dit levert een positieve bijdrage, in de vorm van een mitigerende werking, op de nalevering van fosfaten (nutriënten) na inrichting van het gebied.

Maaiveldhoogte en reliëf

Het uitgesproken vlakke Dannemeer heeft een maaiveldhoogte welke overwegend ligt tussen de 2,10 en 2,50 m -NAP. De gemiddelde maaiveldhoogte bedraagt hierbij circa 2,25 m -NAP, zie Afbeelding 4.24. Langs het Slochterdiep en een smalle strook langs het Afwateringskanaal van Duurswold loopt het maaiveld enigszins op met een hoogteligging tussen 1,80 tot 2,00 m -NAP. Ook langs de uiterste oostgrens loopt het maaiveld op enkele plaatsen op tot circa 1,90 m -NAP. Dit hoogteverschil blijkt eveneens uit een dwarsprofiel dat is opgenomen in Afbeelding 4.25. Het traject van deze doorsnede is aangegeven in Afbeelding 4.24. Buiten de begrenzing van het natuurgebied stijgt dit vlak tot circa 0,5 m. +NAP bij Denemarken. Verder is vooral in het oostelijk deel van het gebied een lager gelegen grillig stelselpatroon aanwezig waarbij de hoogteligging circa 2,10 m -NAP is.

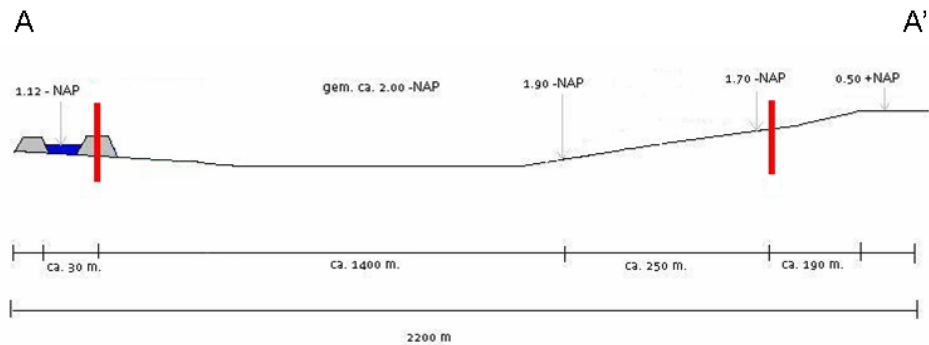
Afbeelding 4.24

Maaiveldhoogte Dannemeer



Afbeelding 4.25

Dwarsprofiel Dannemeer

***Bodemdaling***

Er zijn twee verschillende oorzaken van bodemdaling in dit gebied:

- Zetting door oxidatie en klink (veelal bovenste pakket).
- Bodemdaling door gaswinning.

Zetting

De bodemdaling ten gevolge van zetting (oxidatie en klink) is uitgewerkt in het Waterplan Duurswold. De te verwachte maaiveldddaling door veenoxidatie is lokaal van aard. Daar waar nog veen aanwezig is, worden zettingen tot maximaal 0,5 m in 2050 geprognosticeerd. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit een indicatieve prognose betreft over de toekomstige situatie, uitgaande van ongewijzigd toekomstig beleid en niet veranderende omstandigheden (ontwatering).

In het inrichtingsplan stijgt het grondwaterpeil door de hogere peilen en daarmee wordt de onverzadigde zone dunner. De grens van de oxidatie-en reductiezone komt hierdoor hoger in het bodemprofiel te liggen. Dit leidt tot een afname in oxidatie van de bodem.

Gaswinning

Volgens de prognoses van de NAM in 2005 zal de bodemdaling over de periode 1964 -2050 in totaal variëren tussen 0,30 en 0,35 m. Over de periode 1964 en 2003 heeft in dit gebied al een daling door gaswinning plaatsgevonden van meer dan 0,20 m. Wat overblijft aan restdaling voor de periode 2005-2050, is daarmee ongeveer 0,10 tot 0,15 m.

Bodemkwaliteit

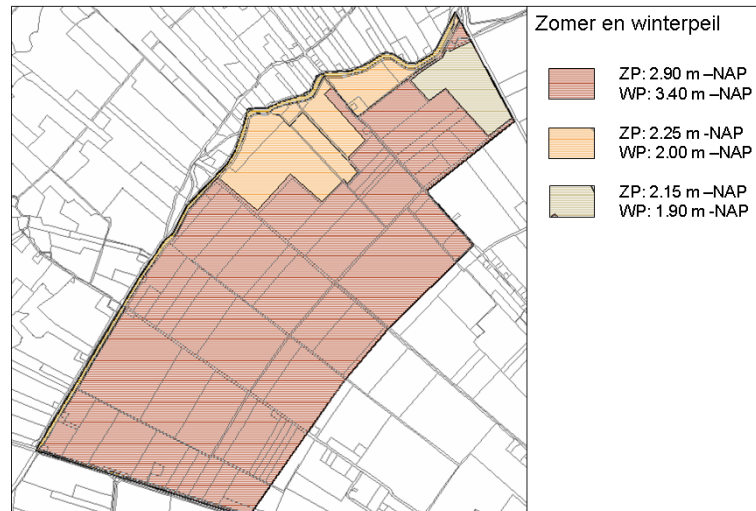
Op basis van de bodemgegevens van provincie Groningen en gemeente Slochteren is aan te geven dat er in het gebied geen verontreinigen bekend zijn. Binnen het plangebied vindt onderzoek plaats naar de bodemkwaliteit van de Meentewijk.

Waterhuishouding

Het Dannemeer valt binnen het boezemsysteem Duurswoldboezem binnen het beheersgebied van waterschap Hunze en Aa's. Het huidige peilbeheer is voor een groot deel afgestemd op de landbouw. Voor het gehele gebied gelden drie verschillende peilen welke in de navolgende afbeelding staan weergegeven.

Afbeelding 4.26

Huidige peilgebieden in
Dannemeer



Te zien is dat er reeds in een aantal peilgebieden een natuurlijk peilbeheer (zomerpeil lager dan winterpeil) wordt gevoerd en dat deze peilen aanzienlijk hoger liggen dan het peil ter hoogte van de overige landbouwgronden (2,90/3,40 m -NAP (zomer-/winterpeil). Bovenstaande peilen resulteren in een drooglegging die voor het bruine gearceerde deel van het landbouwgebied tussen circa 0,80 en 1,30 m ligt, voor het oranje gearceerde gebied tussen circa 0,20 en 0,45 m en voor het licht groen gearceerde gebied tussen circa 0,10 en 0,35 m. De hoofdwatgang binnen het gebied is de Meentewijk (zie Afbeelding 4.27). De Meentewijk staat via een duiker in contact met de Uiterburensloot. De waterafvoer van het gebied vindt plaats via de Meentewijk en Uiterburensloot naar het gemaal Sans Souci (zie Afbeelding 4.27). Hier wordt het afvoerwater geloosd op het Afwateringskanaal van Duurswold.

Afbeelding 4.27

Meentewijk (l) en het Gemaal
Sans Souci (r)

**Waterkwaliteit**

De huidige waterkwaliteit in het gebied staat sterk onder invloed van de af- en uitspoeling van nutriënten vanaf de aanwezige landbouwgronden. Daarnaast wordt beperkt water ingelaten uit het Eemskanaal en Winschoterdiep. Het aangevoerde water vanuit het Eemskanaal en Winschoterdiep is sterk beïnvloed door water uit overige landbouwgebieden en door huishoudelijke en industriële lozingen. De kwaliteit van het boezemwater van Duurswold is goed te noemen. Doordat poldergemalen veel ijzerrijk grondwater op de boezem uitmalen is het fosfaatgehalte meestal laag. Het water kan hiermee aangemerkt worden als chloride-rijk en door de invloed van het ijzerrijke grondwater als beperkt voedselrijk (eutroof).

Effecten

Bij de effectbeoordeling van het inrichtingsplan Dannemeer op het aspect bodem en water zijn verschillende onderzoeksrapportages gebruikt die zijn opgesteld tijdens de planontwikkeling van Midden-Groningen en Dannemeer. In bijlage 7 zijn de belangrijkste resultaten uit deze onderzoeken samengevat. Deze samenvatting vormt de onderbouwing van de effectbeschrijving op het aspect bodem en water.

De effecten zijn bepaald ten opzichte van de referentiesituatie, zoals hiervoor beschreven. De effecten zijn gebaseerd op bestaande onderzoeken van verschillende aspecten en uitgedrukt in kwalitatieve scores.

Tabel 4.14

Effecten Bodem en water

Effecten	Referentie	Basis	Landschap
Bodem			
Grondbalans :Effect van eventuele tussendepots	0	-	-
Grondbalans: Effect van afvoer van grond buiten gebied	0	+	-
Invloed op bodemverontreiniging	0	+	++
Beïnvloeding bodemdaling	0	0	0
Water			
Invloed op grondwaterkwantiteit (grondwaterstand, kwel en wegzijging)	0	+	+
Invloed op oppervlaktewaterpeil (o.a. verandering van peilfluctuaties)	0	++	+
Invloed op grondwaterkwaliteit	0	+/-0	+
Invloed op oppervlaktewaterkwaliteit	0	0*	0*

*) op basis van de huidige onzekerheden is zowel een positief als negatief effect toe te kennen.

Bodem

Grondbalans: Effect van eventuele tussendepots

Door het in depot zetten van de ontgraven grond treedt klink en oxidatie van het kleiige en venige materiaal op. Daarnaast wordt door het gewicht van het depot de onderliggende grond samengedrukt. Hierdoor treedt er een afname van het volume en de kwaliteit van de bodem op. Dit is een negatief effect dat optreedt bij beide alternatieven (-). De exacte werkwijze met tussendepots wordt in het vervolg van het project nader uitgewerkt.

Grondbalans: Effect van afvoer van grond buiten gebied

Het is geheel afhankelijk van de toepassing van de af te voeren grond of er een positief of negatief milieueffect is. Ervan uitgaande dat afgevoerde grond een nuttige toepassing krijgt en toegevoegde waarde oplevert, heeft afvoer van de grond een positief effect ten opzichte van een permanente toepassing op de locatie, dit vooral wanneer het ingezet wordt in nuttige toepassingen die onderdeel zijn van de autonome situatie in dit gebied. De afvoer buiten het gebied kan echter ook leiden tot een negatief effect op ecologie, archeologie of landschappelijke waarden. Vooralsnog is dit echter nog niet bekend. Dit is dan ook niet meegenomen in de beoordeling en dient in het vergunningentrajec nader uitgewerkt te worden. Bij het landschapsalternatief wordt beperkt zand ontgraven. Deze hoeveelheid is onvoldoende voor de inrichting. Voor de realisatie van de wegcunet moet 40.000 m³ zand van buiten het plangebied worden aangevoerd. Ten opzichte van het inrichtingsplan is dit een negatief effect (-).

Invloed op bodemverontreiniging

In het plangebied spelen bodemverontreinigingen door ander landgebruik dan landbouwkundig gebruik geen onderscheidende rol tussen de alternatieven.

Het plangebied heeft een landbouwkundige functie. Potentiële bodemverontreinigingen hangen hier ook mee samen. In dit gebied gaat het dan voornamelijk om bestrijdingsmiddelen en nutriënten die in het kader van het landbouwkundige gebruik aan de bodem zijn toegevoegd. Het zijn stoffen die de toekomstige natuurfunctie schaden. Van invloed op het vrijkomen van deze stoffen is de zuurstofhuishouding van de bodem. Deze verandert door:

- Peilbeheer en daardoor veranderende grondwaterstanden.
- Ontgraving en hierdoor optredende ontwatering.

Door het beoogde ontgraven van de teeltlaag wordt de potentiële bron van ongewenste voedingsstoffen verwijderd. Het veranderende evenwicht van zuurstofgehalte in de bodem door ontgraving en peilaanpassingen, heeft slechts een beperkt effect wanneer de voedingsstoffen zijn afgevoerd. De ingreep (concreet het afgraven van de teeltlaag) heeft daarmee een positief effect op de bedreigingen die vanuit de landbouw gerelateerde verontreinigingen aanwezig zijn voor de natuurontwikkeling (+). De alternatieven verschillen in ontgravingdiepte, echter dit verschil ligt beneden de teeltlaag, die in beide alternatieven in een groot deel van het gebied ontgraven wordt. Wat betreft effecten vanuit de top laag is er daarmee geen onderscheid. In het landschapsalternatief wordt echter meer verzuurd veen afgegraven en daarmee treedt een positiever effect op (++).

Beïnvloeding bodemdaling

Op de regionale bodemdaling ten gevolge van gaswinning heeft deze ingreep geen invloed. De ingreep heeft echter wel invloed op zetting. Door ontgraving en betreding neemt door oxidatie en klink de hoeveelheid bodemmateriaal af. Aangezien voornamelijk de meest zettinggevoelige afzettingen (venig en klei) ontgraven worden, treedt hier het grootste volumeverlies op. Het feit dat de ontgravingen plaatsvinden om de bodem te verlagen, leidt daarmee niet tot een negatief effect op de functies. Door de peilopzet neemt de van nature optredende zetting door oxidatie af in de gebieden die niet ontgraven worden. Deze bodem wordt echter wel betreden voor de graafwerkzaamheden.

De afname in zetting door peilopzet en toename door betreding leiden tot een neutrale beoordeling op dit criterium voor beide alternatieven (0). Het is niet bekend hoe het effect van zetting door de grootschalige ontgraving en de verstoring door oxidatie en betreding, zich verhouden tot de daarna optredende afname in ontwatering.

Water*Invloed op grondwaterstand en kwel-wegzijing van water*

De volgende maatregelen hebben een effect op de grondwaterhuishouding:

- Afgraven van de bovenste grondlaag (waardoor de bodemwater berging afneemt).
- Demping van sloten (waardoor de ontwatering afneemt).
- Peilopzet (waardoor de stijghoogte toeneemt).

Er is een hydrologische modellering uitgevoerd voor de effecten binnen en buiten het plangebied van de natuurontwikkeling Midden Groningen. In dit MER is gebruik gemaakt van de resultaten van dit onderzoek voor het Dannemeer gebied.

Binnen het plangebied

De grondwaterstanden liggen op verschillende delen van het plangebied al dicht onder het maaiveld. Door de maatregelen nemen de grondwaterstanden verder toe met één of enkele decimeters. De grootste toenames vinden plaats in de zandruggen, dit door een beperkte bodemweerstand op deze plekken. Het aandeel plas dras binnen het plangebied neemt toe.

Buiten het plangebied

Door de aanwezige bodemopbouw met ondiep aanwezige potklei, leiden maatregelen als ontgraving, demping en peilopzet niet tot significante effecten in de omgeving. Dit zowel voor wat betreft grondwaterstroming als -standen. Voor de beoogde natuurdoelen worden daarmee binnen het plangebied plas dras situaties gecreëerd zonder dat dit significante effecten heeft op bebouwing en landbouw in de omgeving (effecten < 0,05 m).

De ontgravingdiepte verschilt tussen beide alternatieven. Door de grote weerstand van de onderliggende potkleilaag is er echter geen verschil in effecten op de omgeving tussen de beide alternatieven. Binnen het gebied leidt het verschil in ontgravingdiepte wellicht wel tot lokale verschillen (minder hoge grondwaterstanden ter plaatse van een dekzandrug). Dit onderscheidt is vooralsnog niet te maken en beide alternatieven scoren positief (+).

Invloed op oppervlaktewaterpeil (o.a. verandering van peilfluctuaties)

Vernatting van het plangebied vindt plaats door peilopzet en ontgraving van het maaiveld. Daarnaast worden bestaande watergangen gedempt en wordt een kronkelige loop gegraven voor de hoofdafwatering. De beoogde maatregelen op hoofdlijnen zijn hydraulisch doorgerekend. Hieruit blijkt dat er in de oppervlaktewaterhuishouding in de omgeving geen knelpunten ontstaan.

De vanuit natuurdoelen gewenste dynamiek in waterstanden is mogelijk met de wateraanvoercapaciteit en het beoogde peilbeheer. Binnen het gebied is een neerslagoverschot aanwezig waardoor er in sommige perioden overstort plaatsvindt naar het achterliggende gebied.

Tijdens extreme droge perioden is het mogelijk dat wateraanvoer nodig is. Water kan worden aangevoerd vanuit het Afwateringskanaal Duurswold. De kwaliteit van dit water is redelijk goed en afhankelijk van het inlaatpunt kan geprofiteerd worden van ijzerrijk kwelwater vanuit het gemaal Woudbloem.

Het waterhuishoudkundige systeem van beide alternatieven is vergelijkbaar. Alleen de ligging en de diepte verschillen. In het basisalternatief zijn de verschillen in waterdieptes groter dan bij het landschapsalternatief. Gericht op de aanwezige natuurdoelen scoort het basisalternatief daarmee positiever (++) dan het landschapsalternatief (+). In bijlage 8 zijn de waterdieptes voor beide alternatieven opgenomen bij de verschillende peilen.

Invloed op grondwaterkwaliteit

Op hoofdlijnen is aan te geven dat op de locaties waar water komt te staan, de teelaarde verwijderd wordt, waardoor uitloging voorkomen wordt. Daar waar veen aan het oppervlak blijft, ontstaat een risico op verzuring. In de onderbouwende onderzoeken wordt voorgesteld om het huidige bodemprofiel te handhaven, of om niet alleen de bouwvoor, maar ook het onderliggende veraarde veen af te graven. Ontgravingen hebben daarmee niet automatisch een positief effect op de grondwaterkwaliteit. In het inrichtingplan wordt naast

de deklaag daarnaast ten dele veraarde veen afgegraven. Het basisalternatief scoort daarom licht positief (+/0). In het landschapsalternatief wordt een grotere hoeveelheid veraarde veen afgegraven. Het landschapsalternatief scoort hierop positief (+)

Invloed op oppervlaktewaterkwaliteit

Door de functiewijziging nemen de landbouwkundige emissies van bodem en grondwater naar het oppervlaktewater af. Daarnaast wordt meer ingezet op water vasthouden waardoor ook aanvoer van emissies uit de omgeving afneemt.

Wat er echter precies aan processen gaat spelen in de ondiepe waterpartijen is vooralsnog onbekend (zie paragraaf 4.6.3). Inzicht wordt verkregen met monitoren. Met de verkregen inzichten kan vanuit de natuurdoelen worden bijgestuurd.

Door de functiewijziging en daarmee afnemende bronnen vanaf het maaiveld, wordt de waterkwaliteit uiteindelijk beter. De rol van de inrichting bestaat uit het afvoeren van een groot deel van de huidig vastgelegde nutriënten. Bij het maximumpeil, maar ook al bij normaal winterpeil staat veel meer onder water dan alleen de delen waar de teelaarde is verwijderd. Voor deze gebieden geldt dat de emissies van nutriënten zullen toenemen. De beheerders van Staatsbosbeheer en Waterschap Hunze en Aa's zullen in goed overleg het optimale peilbeheer vaststellen om de gewenste afvoer van voedingsstoffen (m.n. fosfaat) uit het Dannemeer te realiseren, zonder dat dit een te grote belasting van het boezemsysteem van Duurswold (vooral het Schildmeer) zal betekenen. Over het geheel genomen scoren beide alternatieven daarmee neutraal (0).

Mitigerende en compenserende maatregelen

De door uitloging/nalevering uit bodem vrijkomende emissies vanuit Dannemeer naar de omgeving wordt nog bepaald in samenwerking met Staatsbosbeheer. Hiertoe wordt nader onderzoek verricht door het waterschap. Vervolgens wordt het plan hierop gemonitord. Afhankelijk van de uitkomsten van het onderzoek en de monitoring kunnen stikstof of fosfaat reducerende maatregelen genomen worden voordat het water het gebied verlaat. Dit in aansluiting op het beleid om ook wat betreft water kwaliteit niet af te wentelen op de omgeving.

Om verstoring van de ondergrond zoveel mogelijk te voorkomen is de keuze van het te gebruiken materieel van belang. Door gebruik te maken van rupsvoertuigen en rijplaten kan de verstoring van de ondergrond worden geminimaliseerd.

Om verstoring van gebieden die niet afgegraven worden te voorkomen kunnen de transportroutes zodanig gekozen worden dat ze samenvallen met de ontgravingscontouren.

Leemten in kennis en informatie

De effecten zijn beschreven met bestaande informatie. Voor het basisalternatief zijn de effecten modelmatig in kaart gebracht. De effecten van het landschapsalternatief en de vergelijking hiervan is gedaan op basis van expert-judgement. Voor een gedetailleerde effectvergelijking is een gedetailleerde uitwerking van de alternatieven noodzakelijk. Deze studies zullen in het kader van de peilbesluitprocedure plaatsvinden. Het gaat hier met name om:

- Monitoring grondwaterstanden ter plaatse van de belangen om een nulsituatie vast te stellen.
- Detaillering berekening grondwatereffecten op de belangen.

- Onderzoek naar waterkwaliteitseffecten ten gevolge van ontgraving en peilverandering en daaruit volgend een waterbeheersstrategie om de gewenste waterkwaliteit te realiseren.
- Actualisatie van benodigde kadehoogte.

HOOFDSTUK

5

Effectvergelijking, MMA en VKA

5.1

INLEIDING

Dit hoofdstuk gaat eerst in op de belangrijkste effecten van de natuurontwikkeling Dannemeer. Vervolgens is, op basis van deze effecten, het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) en het voorkeursalternatief (VKA) beschreven. Het MMA gaat uit van de beste mogelijkheden ter bescherming en/of verbetering van het milieu, voor zover deze binnen de competentie van de initiatiefnemer liggen. Het VKA vormt de voorkeur van de initiatiefnemer en is de basis voor de wijziging van het bestemmingsplan en de aanvraag voor de ontgrondingenvergunning.

5.2

VERGELIJKING ALTERNATIEVEN

In Tabel 5.15 is een overzicht van alle effecten opgenomen. Onder de tabel worden de effecten per aspect toegelicht. De scores hebben de volgende kleuren gekregen:

--	Zeer negatief
-	Negatief effect
0/-	Licht negatief
0	Neutraal effect
0/+	Licht positief
+	Positief effect
++	Zeer positief

Tabel 5.15

Overzicht van alle effecten

Effecten		Referentie	Basis	Landschap
Landbouw				
<i>Effecten tijdens aanleg</i>	Bereikbaarheid/ afwikkeling landbouwverkeer	0	0	0
<i>Effecten na realisatie</i>	Ruimtebeslag	0	-	-
	- Grasland	0 ha	300 ha	300 ha
	- Bouwland	0 ha	250 ha	250 ha
	Ruimtelijke structuur en toegankelijkheid kavels (aantal bedrijven geschaad).	0	0	0
	Waterhuishouding op landbouw	0	0	0
	Ecologische effecten op landbouw	0	0/-	0/-
	Bereikbaarheid/ afwikkeling landbouwverkeer	0	0/-	0/-
Recreatie				
	Verandering recreatieve voorzieningen	0	+	++
Infrastructuur				
<i>Effecten tijdens aanleg</i>	Verkeersveiligheid	0	-	--
<i>Effecten na realisatie</i>	Bereikbaarheid voor recreatie	0	+	+
	Lokale bereikbaarheid	0	0	0
	Verkeersveiligheid	0	0/-	0

Effecten		Referentie	Basis		Landschap	
Geluid, lucht en trillingen						
Effecten tijdens aanleg	Verandering oppervlakte geluidbelast gebied	0	0/-		-	
	Verandering jaargemiddelde grenswaarde NO ₂ en PM10 (fijn stof)	0	0		0	
	Verandering Trillingen	0	0		0	
Effecten na realisatie	Verandering oppervlakte geluidbelast gebied	0	0		0	
	Verandering jaargemiddelde grenswaarde NO ₂ en PM10 (fijn stof)	0	0		0	
	Verandering Trillingen	0	0		0	
Externe veiligheid						
Ligging t.o.v. risicocontouren		0	0		0	
Wateroverlast of inundatierisico		0	0		0	
Natuur						
Beschermde gebieden			Tijdens aanleg	Na aanleg	Tijdens aanleg	Na aanleg
Beschermd natuurmonument	Effect van ruimtebeslag en vergraving	0	0	++	0	+
	Effect verandering grondgebruik (vermesting/ vershraling/ verzuring)	0	0	++	0	+
	Versnippering	0	0	+	0	+
	Effect verstoring (uitvoering ontgronding, recreatie)	0	0	+	0	+
	Effect hydrologische veranderingen (verdroging/ vernatting)	0	0	+	0	+
EHS	Effect van ruimtebeslag en vergraving	0	0	++	0	+
	Effect verandering grondgebruik (vermesting/ vershraling/ verzuring)	0	0	++	0	+
	Versnippering	0	0	+	0	+
	Effect verstoring (uitvoering ontgronding, recreatie)	0	0	+	0	-
	Effect hydrologische veranderingen (verdroging/ vernatting)	0	0	++	0	+
Beschermde soorten			Tijdens aanleg	Na aanleg	Tijdens aanleg	Na aanleg
	Effect van ruimtebeslag en vergraving	0	-	+	-	+
	Effect verandering grondgebruik	0	0	+	0	+
	Versnippering	0	0	+	0	+
	Effect verstoring	0	0	+	0	-
	Effect hydrologische veranderingen	0	0	+	0	+
Vismigratie						
	Herstel van vismigratie bij stuwen en sluizen	0	0		0	
	Versnippering peilgebieden	0	0		0	
	Herstel schuil-, paai en opgroeiplaatsen	0	+		+	
Landschap, cultuurhistorie en archeologie						
Landschap	Verandering waardevolle landschapsstructuren, patronen en elementen	0	0/+		+	
	Veranderingen van landschapsbeleving (aantasting openheid, doorsnijding)	0	0/+		+	
	Nieuwe mogelijkheden landschap	0	0/+		+	
Cultuurhistorie	Verandering cultuurhistorische waardevolle landschappen en patronen	0	0		+	
	Verandering cultuurhistorische waardevolle elementen/ gebouwen	0	0		0	
Geomorfologie	Verandering waardevolle geomorfologische vormen	0	-		0/-	
Archeologie	Verandering archeologisch potentieel waardevol gebied (opp.)	0	0/-		0/-	
	Vergraving van bekende archeologische waarden	0	0		0	

Effecten		Referentie	Basis	Landschap
Bodem en water				
<i>Bodem</i>	Grondbalans :Effect van eventuele tussendepots	0	-	-
	Grondbalans: Effect van afvoer van grond buiten gebied	0	+	-
	Invloed op bodemverontreiniging	0	+	++
	Beïnvloeding bodemdaling	0	0	0
<i>Water</i>	Invloed op grondwaterkwantiteit (grondwaterstand, kwel en wegzijging)	0	+	+
	Invloed op oppervlaktewaterpeil (o.a. verandering van peilfluctuaties)	0	++	+
	Invloed op grondwaterkwaliteit	0	0/+	+
	Invloed op oppervlaktewaterkwaliteit	0	0*	0*

* Op basis van huidige kennis een neutrale score. Met nader onderzoek, naar waterkwaliteitseffecten door ontgraving en peilverandering, kan deze score zowel negatief als positief uitvallen.

Landbouw

De effecten op de landbouw zijn in totaal licht negatief beoordeeld (0/-). Oorzaak is het ruimtebeslag, de beperkte omrijdbewegingen door het afsluiten van de Dannemeerweg en de beperkte ecologische effecten op het omringende landbouwgebied. Op de overige deelcriteria hebben de alternatieven geen significante effecten.

Recreatie

Ten opzichte van de referentiesituatie bieden beide alternatieven een verbetering van bestaande recreatieve voorzieningen. Daarnaast worden nieuwe voorzieningen gecreëerd. In het landschapsalternatief zorgen vooral het plankenpad door het moeras en het fietspad langs de middeleeuwse verkaveling voor een betere beleefbaarheid van het gebied. Om deze reden wordt het landschapsalternatief zeer positief beoordeeld (++), terwijl het basisalternatief positief wordt beoordeeld (+).

Infrastructuur

Tijdens de realisatie van de natuurontwikkeling Dannemeer mengt het zwaar verkeer voor het grondtransport zich met het overige verkeer in en om het plangebied. Dit heeft een negatief effect op de verkeersveiligheid. Vanwege het feit dat in het landschapsalternatief zand aangevoerd dient te worden van elders voor de ophoging van de Dannemeerweg, is dit effect hier groter dan in het basisalternatief.

Het gebied is in beide alternatieven goed bereikbaar voor het recreatieve verkeer. De beperkte toename van het recreatieve verkeer na de realisatie van de natuurontwikkeling heeft geen invloed op de lokale bereikbaarheid. Beide alternatieven worden daarom neutraal beoordeeld op dit aspect (0).

Verkeer van en naar de parkeervoorzieningen aan de doorgaande wegen Slochterdiep en Meenteweg, kunnen in het basisalternatief voor verkeersonveilige situaties zorgen (0/-). Omdat de parkeervoorzieningen in het landschapsalternatief aan het einde van de Dannemeerweg wordt geplaatst, zijn de effecten van dit alternatief te verwaarlozen (0).

Geluid, lucht en trillingen

Hinder voor omwonenden kan optreden tijdens de aanlegfase van de natuurontwikkeling Dannemeer. Gezien de aard van de werkzaamheden gaat het daarbij vooral om geluidhinder. Omdat in het landschapsalternatief zand aangevoerd dient te worden van elders voor de ophoging van de Dannemeerweg, heeft dit alternatief een grotere toename

van de geluidhinder tot gevolg tijdens de aanlegfase. Dit verschil is echter dusdanig klein dat het niet tot uitdrukking komt in de totaalbeoordeling voor het aspect hinder voor omwonenden. Beide alternatieven scoren neutraal ten opzichte van de referentiesituatie (0).

Externe Veiligheid

Er zijn geen risicobronnen en daarom is er geen effect t.o.v. de risicocontouren. Door stijging van grondwater kan mogelijk wateroverlast ontstaan voor de aanwezige bebouwing aan weerszijden van de Meenteweg. Door de aanleg van een kade rond deze bebouwing wordt in beide alternatieven wateroverlast voorkomen. Dit geeft een licht positief effect. Het effect van een dijkdoorbraak wordt echter groter en is daardoor licht negatief. Beide alternatieven scoren per saldo daarom neutraal op wateroverlast of innundatierisico.

Natuur

Beschermde gebieden

De effecten tijdens aanleg zijn allemaal neutraal, omdat de gewenste natuurdoelen dan nog niet zijn ontstaan. Aangezien de inrichtingsmaatregelen zijn bedoeld voor de realisatie van de EHS is er alleen sprake van positieve effecten na realisatie. Hierbij scoort het basisalternatief positiever dan het landschapsalternatief, vanwege het groter oppervlak, waarop bij het basisalternatief natuurdoelen ontwikkeld gaan worden. Alleen het landschapsalternatief scoort negatief op het criterium verstoring, vanwege de aanleg van een plankenpad door het moeras.

Beschermde soorten

Tijdens de uitvoering van inrichtingsmaatregelen kunnen door ruimtebeslag en vergraving schade ontstaan aan enkele algemeen voorkomende amfibieën en zoogdieren (score – tijdens aanleg). Overige milieugevolgen zijn tijdens de aanleg neutraal en na inrichting positief beoordeeld. Na inrichting zullen positieve effecten optreden, omdat voor soorten een groter aaneengesloten leefgebied zal ontstaan met meer variatie in vegetaties en structuur. Alleen in het landschapsalternatief is een plankenpad voorzien, waardoor verstoring van moerasvogels en watervogels zal ontstaan. Daarnaast is het eiland in het landschapsalternatief niet vosvrij, waardoor verstoring van groundbroeders ontstaat, dit is negatief beoordeeld.

Vismigratie

Voor beide alternatieven geldt dat met het vernieuwen van de stuwen vismigratie mogelijk wordt. Het effect op herstel vismigratie is daarom neutraal beoordeeld omdat het niet afwijkt van de beoogde referentiesituatie. Daarnaast is een versnippering van peilgebieden in beide alternatieven niet aan de orde omdat extra peilgebieden niet zijn voorzien. Beide alternatieven scoren daarom neutraal op deze versnippering. Tenslotte worden in beide alternatieven kleine, ondiepe en rijk begroeide wateren gecreëerd. Hierdoor scoren beide alternatieven positief op het herstel van habitats.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Het basisalternatief scoort neutraal voor landschap, cultuurhistorie en archeologie (0). Het alternatief biedt nieuwe kansen voor natuur en landschap, maar de vormgeving sluit beperkt aan bij het omringende landschap. Er is echter wel sprake van een heldere inkadering. Het landschapsalternatief scoort beperkt positief voor landschap, cultuurhistorie en archeologie (0/+), vooral door de verwijzing naar het historische verkavelingspatroon. De vormgeving sluit daarmee beter aan bij het cultuurlandschap waar Dannemeer in ligt. Verder wordt het gebied in dit alternatief beter beleefbaar gemaakt door een plankenpad en een extra fietspad.

In beide alternatieven worden slechts beperkt cultuurhistorische waarden aangetast en de ontginningslijnen blijven gespaard. Verder treedt in beide alternatieven mogelijk een licht negatief effect op een potentieel archeologisch waardevol gebied op.

Bodem en water

De effecten van beide alternatieven op bodem en water zijn vergelijkbaar. In het landschapsalternatief wordt extra verzuurd veen ontgraven (bouwvoor) en onderliggende veenaarde. Dit heeft een extra positief effect op de invloed op bodemverontreinigingen. Daarnaast is bij het landschapsalternatief externe aanvoer van zand nodig voor het ophogen van de Dannemeerweg. Dit is negatief beoordeeld.

Wanneer de grondstromen van beide alternatieven met elkaar worden vergeleken blijkt dat:

- Er bij beide alternatieven vergelijkbare hoeveelheden nuttig bruikbaar klei en zandige klei wordt ontgraven.
- Er in het landschapsalternatief meer verzuurd veen wordt ontgraven en in de grondrug wordt verwerkt.
- Er bij het landschapsalternatief minder vervoersstromen over de gebiedsgrenzen zijn.
- Er in het landschapsalternatief minder zand wordt ontgraven voor toepassing als wegcunet waardoor er 40.000 m³ zand van buiten het plangebied aangevoerd moet worden.

5.3

MEEST MILIEUVRIENDELIJK ALTERNATIEF

Het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) is een wettelijk verplicht alternatief waarin negatieve milieueffecten zoveel mogelijk worden voorkomen en positieve effecten zo goed mogelijk tot hun recht komen. Belangrijk is wel dat het MMA reëel uitvoerbaar is en aan de doelstelling tegemoet komt.

Basis voor MMA

De hoofddoelstelling (streefbeeld voor langere termijn) voor Dannemeer bestaat uit het realiseren van nieuwe natuur. Bij het MMA is daarom gekozen voor het alternatief dat het beste aan de natuurdoelstellingen voldoet. Overige milieuaspecten spelen in het MMA een secundaire rol.

Op basis van de effectbeschrijving voor natuur blijkt dat het basisalternatief positiever scoort dan het landschapsalternatief, vanwege het groter oppervlak, waarop bij het basisalternatief natuurdoelen ontwikkeld gaan worden. Daarnaast scoort het landschapsalternatief negatief op het criterium verstoring, vanwege de aanleg van een plankenpad door het moeras en doordat er in dit alternatief geen vosvrij eiland ontstaat.

Gelet op het bovenstaande wordt het basisalternatief als basis gekozen voor het MMA. Dit alternatief voldoet het meest aan de hoofddoelstelling voor het Dannemeer.

Optimalisatie MMA

Ondanks de overwegend positieve effecten van het Basisalternatief, zijn er voor het MMA nog een aantal optimalisaties mogelijk. In de Richtlijnen voor het MER worden een aantal aanknopingspunten genoemd voor de vormgeving van het MMA:

- Het inbouwen van zekere robuustheid en duurzaamheid in het ontwerp waardoor de kans op corrigerende (beheers)ingrepen in de toekomst minimaal is.
- Het zo weinig mogelijk opdelen in verschillende natuurdoelen van het gebied.

- Een uitgekiend landschapsarchitectonisch ontwerp, mede gericht op de belevingswaarde.
- Een optimale route en doorstroomprofiel van het water door het gebied. Dit in relatie tot de mogelijke veranderingen en gradiënten in voedselrijkdom en beoogde natuurdoeltypen.
- Een optimale inpassing van (natuurgerichte) recreatie.
- Maatregelen voor vermindering van barrièrewerking van wegen die door het gebied lopen.

Omdat het project ingestoken is vanuit het doel om de natuurontwikkeling Dannemeer op een zo goed mogelijke manier vorm te geven, die aansluit bij de gestelde doelen voor dit gebied, voldoet het basisalternatief al aan een groot deel van de bovenstaande aanknopingspunten. Op basis van het alternatievenonderzoek kan dit alternatief echter wel verder geoptimaliseerd worden. In Tabel 5.16 zijn maatregelen/optimalisaties opgenomen, waarmee de effecten van het basisalternatief op de omgeving verder kunnen worden gemitigeerd of gecompenseerd. De maatregelen die onderdeel uitmaken van de voorgenoemde activiteit zijn niet opgenomen. Deze maatregelen maken namelijk deel uit van beide alternatieven en zijn al meegenomen in de effectbeschrijving. Het MMA bestaat daarmee uit het basisalternatief, inclusief de onderstaande maatregelen/optimalisaties.

Tabel 5.16

Mitigerende maatregelen
MMA

Maatregelen/optimalisaties	Effecten
Landbouw	
• Afschermings- en inrichtingsmaatregelen en eventueel aanvullende maatregelen zoals jacht.	• Voorkomen van wildschade en overdracht van dierziekten.
Recreatie	
• Aanleggen van een fietspad tussen Meenteweg en Dannemeerweg langs het gedeelte van het plangebied waar de middeleeuwse verkaveling nog aanwezig is.	• Beleefbaarheid van het landschap en de historie daarvan wordt verbeterd.
Verkeer	
• Gescheiden verkeerstromen bij grondtransport. Dannemeerweg en Slochtermeenteweg worden niet gebruikt voor grondtransport. • Parkeerplaatsen Slochterdiep en Meenteweg vervangen door parkeerplaats bij Dannemeerweg.	• Door het scheiden van het grondtransport en het overige verkeer, neemt het risico op ongevallen tijdens de aanleg af. • De parkeerplaats bij de Dannemeerweg ligt niet langs een doorgaande route voor snel verkeer. Het risico op ongevallen bij het in- en uitvoegen van en naar de parkeerplaats neemt hierdoor af.
Natuur	
• Een zorgvuldige planning van de werkzaamheden, waardoor in de kwetsbare leefgebieden van beschermde soorten de werkzaamheden buiten de kwetsbare periode zullen worden uitgevoerd.	• Tijdens aanlegfase voorkomen van vergraving en verstoring van fauna.

Maatregelen/optimalisaties	Effecten
Natuur	
• Broedvogels: Indien tijdens de broedperiode doorgewerkt wordt dient schade aan broedvogels altijd te worden voorkomen. Voorafgaand aan de uitvoering dient het plangebied en de directe omgeving door deskundigen (bijvoorbeeld door een terreinbeherende organisatie) geïnventariseerd te worden. Verder kan door terreinen vooraf ongeschikt te maken schade aan broedvogels worden voorkomen. • Bij het droogleggen van sloten ervoor zorgen dat geen vissen, amfibieën en andere waterfauna achterblijven. Dit kan door bijvoorbeeld de soorten weg te vangen en in een naburige watergang uit te zetten. • Maatregelen nemen om grondgebonden soorten (amfibieën, zoogdieren) geen schade toe te brengen door smalle aan- en afvoerwegen en vaste passeerplaatsen te gebruiken. • Terreindelen die gehandhaafd blijven, worden zoveel mogelijk met rust gelaten.	• Tijdens aanlegfase voorkomen van vergraving en verstoring van fauna.
Archeologie	
• Potentieel archeologisch gebied in het zuidoosten van het plangebied ontzien.	• Eventuele effecten op potentiële archeologische waarden voorkomen
Bodem en water	
• Keuze te gebruiken materieel (rups en rijplaten). Grondverzet plaats laten vinden op delen die afgegraven gaan worden. • Op basis van het nutriëntenonderzoek van het Waterschap en Staatsbosbeheer en het daarop volgende monitoringsprogramma, stikstof en fosfaat reducerende maatregelen nemen.	• Minimale verstoring van de ondergrond. • Geen verstoring van de ondergrond die niet afgegraven wordt. • Realiseren van de gewenste afvoer van voedingsstoffen (m.n. fosfaat) uit Dannemeer met een minimale belasting van het boezemsysteem van Duurswold (m.n. het Schildmeer).

5.4

VOORKEURSALETERNATIEF

Het Voorkeursalternatief (VKA) voldoet aan de te stellen eisen en de verschillende belangen. Het Basisalternatief is gedurende een intensief proces in overleg met alle betrokken partijen opgesteld, waarbij vooral is gekeken naar een optimale situatie voor het realiseren van de gestelde natuurdoelen. Naast milieuafwegingen zijn ook economische en technische afwegingen meegenomen. Dit alternatief heeft daarmee de voorkeur van de initiatiefnemer.

Volgens de initiatiefnemer zijn de volgende maatregelen een goede aanvulling op het basisalternatief:

- Alle mitigerende maatregelen uit het MMA (Tabel 5.16).
- De realisatie van een plankenpad door moeras gedeeltes en langs de te herstellen historische kavelpatronen. Dit heeft vanuit recreatie een toegevoegde waarde. Eventuele verstoring van de natuur wordt voorkomen door de broedgebieden te ontzien.

Daarnaast is vanuit de vergelijking van de alternatieven naar voren gekomen dat in het basialternatief grond vrijkomt dat buiten het plangebied mogelijk een nuttige toepassing kan hebben. Het uitgangspunt van de alternatieven in dit MER is een gesloten grondbalans (zie § 3.2). In het voorkeursalternatief wordt een nuttige toepassing buiten het plangebied echter opengehouden. In dat geval blijft verhoudingsgewijs meer grond in het plangebied achter met een mindere kwaliteit voor de ecologie, terwijl goede grond wel nodig is als afdek materiaal voor de grondruigen binnen het plangebied.

Om nuttige toepassingen buiten het plangebied mogelijk te maken, is de grondbalans aangepast. Hierbij is van het volgende uitgegaan:

- De contouren van de plankaart basialternatief zijn als basis gebruikt en niet gewijzigd.
- Bruikbare grond voor nuttige toepassingen buiten het plangebied worden waar mogelijk behouden en verwerkt in de westelijke grondrug langs het afwateringskanaal.
- Transportafstanden zijn ondergeschikt aan behoud en op een gunstige locatie verwerken (westelijke grondrug) van bruikbare grond.
- Het onderscheid in grondstromen is gemaakt op basis van fysische samenstelling.

De volgende hoeveelheden worden ontgraven per deelgebied.

Tabel 5.17

Ontgravingen aan m³ grond per deelgebied volgens het VKA

	<i>zand</i>	<i>humeus zand</i>	<i>leem</i>	<i>klei en zandige klei</i>	<i>veen en kleiig veen</i>	<i>katteklei</i>	<i>gemengd</i>	Totaal
deelgebied A				15410	22290	1180	10210	49090
deelgebied B	130	18500		79900	20360	370	12420	131680
deelgebied C	20500	75900	700	102500	191000	120	5600	396320
deelgebied D	24300	73400	1700	55100	111300	4300	2800	272900
Totaal	44930	167800	2400	252910	344950	5970	31030	850000⁴

Tabel 5.18

Verwerking afgegraven grond (m³) volgens het VKA

De volgende hoeveelheden worden verwerkt in het plangebied.

Doel	Weg - lichaam	Kade of dam		Demping	Grondrug					Totaal per deel-gebied
Grondsoort	zand	klei	humeus zand	veen	leem	humeus zand	klei en zandige klei	veen en kleiig veen	katteklei + ge-mengd	
Deelgebied A		4930	10000	2860			28050	22290	1180	69310
Deelgebied B	130	4350	11000	25780		7520	38630	46260	370	134040
Deelgebied C	20500	700		32350	660	7920	22350	14970	120	99570
Deelgebied D	24300	6410	24230	32340	1670	107180	225030	90760	35330	547250
Totaal	44930	16390	45230	93330	2330	122620	314060	174280	37000	850000⁴

Het Basialternatief en het VKA zijn beide gebaseerd op hetzelfde inrichtingsplan. Uit de berekening van de grondbalans wordt voor het VKA echter meer grond ontgraven. Het verschil bedraagt circa 10.000 m³. Dit is de hoeveelheid grond die extra vrijkomt bij het graven van enkele perceelsloten naar het landbouwgebied. Dit heeft geen invloed op de effectbeoordeling van de totale hoeveelheid.

⁴ Afgerond op duizendtallen.

Voor de diverse grondstromen leidt dit tot de volgende transporthoeveelheden over de deelgebiedgrenzen:

Tabel 5.19

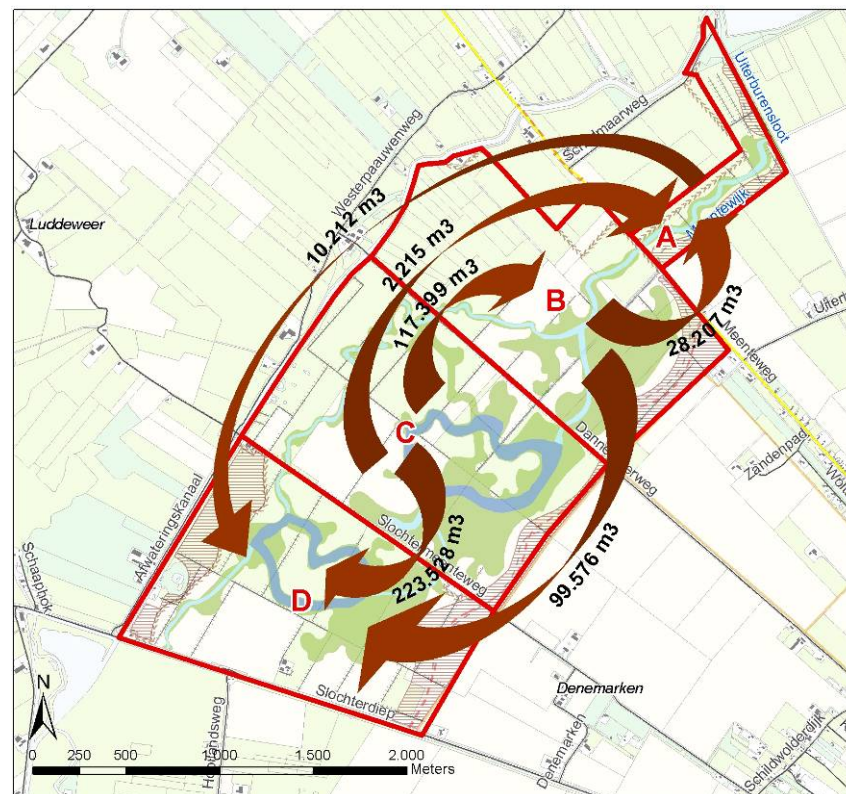
Transporthoeveelheden over
deelgebiedgrenzen (m³)
volgens het VKA

	naar			
van	Deelgebied A	Deelgebied B	Deelgebied C	Deelgebied D
Deelgebied A		-	-	10.212 m ³
Deelgebied B	28.207 m ³		-	99.576 m ³
Deelgebied C	2.215 m ³	117.399 m ³		223.538 m ³

Deze grondstromen zijn schematisch weergegeven in de onderstaande afbeelding.

Afbeelding 5.28

Grondstromen tussen
deelgebieden volgens het VKA



De totale hoeveelheid grond die over de deelgebiedsgrenzen wordt getransporteerd bedraagt circa 480.000 m³. In het Basisalternatief is dat bijna 295.000 m³ aan grond. Voor de nuttige toepassing van de grond buiten het plangebied wordt naar de toekomst echter het plangebied niet meer verstoord. De grond kan vanaf het water worden afgegraven en getransporteerd.

Het VKA is wat betreft het ontwerp niet wezenlijk anders dan het Basisalternatief. De effecten na realisatie zijn daarmee gelijk. Dit geldt niet voor de effecten tijdens de aanleg. In de beoordeling scoort het voorkeursalternatief positief op het hergebruik van grond. Wat betreft transportbewegingen tijdens de aanleg scoort het VKA slechter.

HOOFDSTUK

6 Leemten in kennis en evaluatieprogramma

6.1

INLEIDING

Dit hoofdstuk beschrijft de leemten in kennis en informatie die tijdens deze m.e.r.-studie zijn geconstateerd. Daarnaast geeft het hoofdstuk een aanzet voor een evaluatieprogramma, een wettelijk verplicht onderdeel van het MER.

6.2

LEEMTEN IN KENNIS***Algemeen***

De belangrijkste leemten in kennis in het kader van deze studie zijn algemeen benoemd en vervolgens per thema kort toegelicht. Het doel van de beschrijving van de leemten in kennis is om besluitvormers een indicatie te geven van de volledigheid van de informatie op basis waarvan zij een besluit gaan nemen.

In algemene zin kan worden gesteld dat er geen ernstige leemten in kennis geconstateerd zijn. De leemten in kennis staan een oordeel over de positieve of negatieve effecten van de alternatieven niet in de weg. Wel is het van belang om de geconstateerde leemten in kennis in de vervolgfase van dit project opnieuw in beschouwing te nemen. Daarnaast dient in het evaluatieprogramma rekening te worden gehouden met de leemten.

Oorzaken leemten in kennis en informatie

Tijdens het opstellen van deze MER is een aantal leemten in kennis en informatie geconstateerd. Hiervoor zijn de volgende algemene redenen aan te voeren:

- *Modellen.* Modellen zijn een vereenvoudiging van de werkelijkheid. Met andere woorden: een model kan nooit de werkelijkheid volledig weergeven. Belangrijk voor de betrouwbaarheid van modellen is welke basisinformatie, uitgangspunten en aannames zijn gehanteerd. Deze zijn voor alle locaties en alternatieven gelijk gehanteerd, waardoor de vergelijkbaarheid van de alternatieven is gewaarborgd.
- *Ontbrekende informatie.* Informatie kan tijdens het opstellen van het MER ontbreken doordat onderzoeken niet beschikbaar zijn. Sommige gegevens zijn technisch niet te bepalen of zijn te duur om te bepalen.

Geconstateerde leemten in kennis en informatie***Geluid, lucht en trillingen***

De effecten op geluid en lucht zijn kwalitatief beschreven. Er zijn geen modelberekeningen uitgevoerd omdat de geplande werkzaamheden dusdanig van aard zijn dat er geen overschrijdingen van grenswaarden verwacht worden.

Verwacht wordt dat het grondtransport plaatsvindt over de wegen in en om het plangebied. Er is echter geen inzicht in de uiteindelijke transportroutes voor grondverzet, aangezien dit afhangt van de uiteindelijke wijze van uitvoering door de uitvoerende partij (niet onderscheidend voor de alternatieven).

Natuur

Met behulp van archiefgegevens en veldonderzoek is het voorkomen van beschermde- en bedreigde soorten voldoende in kaart gebracht. Deze informatie geeft voor het inrichtingsgebied een vrijwel compleet beeld. Op basis hiervan konden de referentiesituatie en effecten worden bepaald. Er zijn geen leemten in kennis geconstateerd, die de oordeels- en besluitvorming kunnen belemmeren.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Vraagteken is in hoeverre er pingoruïne's bekend zijn in het hart van het gebied Dannemeer. Amateurs beschrijven in het gebied enkele vondsten maar formeel zijn deze niet bekend. Aanvullend bodemonderzoek zou dit kunnen oplossen.

De effecten van het afdekken van de bodem met een grondrug op archeologische waarden zijn nog niet volledig bekend.

Bodem en water

De effecten zijn beschreven met bestaande informatie. Voor het basisalternatief zijn de effecten modelmatig in kaart gebracht. De effecten van het landschapsalternatief en de vergelijking hiervan is gedaan op basis van expert-judgement. Voor een gedetailleerde effectvergelijking is een gedetailleerde uitwerking van de alternatieven noodzakelijk.

6.3

AANZET EVALUATIE PROGRAMMA

Algemeen

Op grond van de Wet milieubeheer bestaat binnen de m.e.r.-procedure een verplichting tot het opstellen en uitvoeren van een evaluatieprogramma.

In het MER zijn voorspellingen gedaan over de ontwikkeling en de (milieu)effecten. Doel van het evaluatieprogramma is om te bezien of de werkelijke ontwikkeling, en de daarmee samenhangende (milieu)effecten, overeenkomen met de effecten zoals die in het MER zijn voorspeld.

Functies van de evaluatie

De m.e.r.-evaluatie is een vorm van evaluatie achteraf en heeft de volgende functies:

- De voorzet voor het evaluatieprogramma kan benut worden voor het opstellen van de ontgrondingvergunning (voorschriften).
- De correctiefunctie: toetsing van voorspelde effecten in het MER aan de daadwerkelijk optredende effecten na realisatie van het voorkeursalternatief in het studiegebied. Tevens wordt de effectiviteit van mitigerende en compenserende maatregelen getoetst en waar nodig verbeterd door het treffen van aanvullende maatregelen.
- De kennis- en leerfunctie: voortgaande studie naar leemten in kennis en leerpunten gebruiken in volgende stadia en bij soortgelijke projecten.
- De communicatiefunctie: rapportage en presentatie van de bevindingen aan betrokkenen.

Moment van evaluatie

De evaluatie wordt, afhankelijk van doel en onderwerp, op verschillende momenten uitgevoerd: voor, tijdens en/of na de aanleg. Voor de activiteit wordt vaak de referentiesituatie in beeld gebracht ofwel een nulmeting gedaan. In het besluit wordt het tijdspad aangegeven voor uitvoering van de evaluatie. In de evaluatie wordt alleen aandacht besteed aan het uiteindelijk in het besluit gekozen en daadwerkelijk te realiseren alternatief.

Aanzet evaluatieprogramma

In de onderstaande tabel is een aanzet gegeven voor het evaluatieprogramma. Hierbij is aangegeven op welke wijze de optredende effecten voor de onderscheiden aspecten geëvalueerd kunnen worden.

Tabel 6.20

Aanzet evaluatieprogramma

Aspect	Effect	Wijze van monitoring
Landbouw	Kwel vanuit Dannemeer in landbouwgebieden.	Plaatsen van peilbuizen om grondwaterstanden rond Dannemeer te monitoren.
Landbouw	Wildschade en overdracht van dierziekten.	Monitoring van het aantal muggen, dierziekten en de overlast door ganzen en andere dieren voor het bepalen van eventuele aanvullende maatregelen. <i>[Noot: goed overwegen of deze vorm van monitoring zinvol is omdat de kosten hiervan vaak niet opwegen tegen de kosten van wildschade en dierziekten.]</i>
Natuur	Instellen van maximumpeil kan in winter maar ook in voor- of najaar indien daarmee doelen beter bereikt worden.	Peilbeleid instellen, monitoren, evalueren en zonodig bijstellen.
Oppervlaktewater-kwaliteit	Emissies van bodem en grondwater naar het oppervlaktewater.	Monitoren van oppervlaktewater-kwaliteit uit Dannemeer om het optimale peilbeheer vast te stellen voor de gewenste afvoer van nutriënten uit het Dannemeer.

BIJLAGE

1 Literatuurlijst

1. Gedeputeerde Staten van Groningen, Strategisch groenproject, Plan Herinrichting Midden-Groningen, 16 november 1999.
2. Landinrichtingscommissie Midden-Groningen. Ontwerp-planuitwerking Herinrichting Midden-Groningen, juni 2000.
3. RAAP-RAPPORT 484. Strategisch Groenproject Midden-Groningen, Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) en bodemkundig onderzoek, eindversie 30-11-1999.
4. Saxion Hogeschool IJsseland. i.o.v. DLG-Groningen. Inrichtingsmaatregelen natuurontwikkeling Dannemeer. 28 juni 2005.
5. Werkgroep Fauna Midden-Groningen. Kansrijkdom Fauna in Midden-Groningen, een overzicht van bestaande en te verwachten Fauna, t.b.v. de inrichting in het Dannemeergebied. juni 2004
6. Werkgroep Natuur Midden-Groningen. Eindrapport "Uitwerking inrichtingsmaatregelen natuurontwikkeling Midden-Groningen", Herinrichting Midden-Groningen, 5 november 1999
7. Alterra. Robuuste verbindingen en wilde hoefdieren, verwachte aantallen hoefdieren en mogelijke overlast voor de landbouw, het verkeer en de diergezondheid, Alterrarapport 1506 (2007).
8. ARCADIS, 2008. Quick scan Flora- en faunawet en oriëntatiefase gebiedenbescherming natuurontwikkeling Dannemeer.
9. ARCADIS, 2008. Startnotitie MER Natuurontwikkeling Dannemeer
10. IWACO, Berekening vernattingseffecten van natuurontwikkeling Midden Groningen, augustus 1999
11. IWACO, Uitwerking inrichtingsmaatregelen natuurontwikkeling Midden-Groningen, augustus 1999
12. Royal Haskoning, Onderzoek waterstandfluctuaties Dannemeergebied, november 2007
13. Gemeente Slochteren en Waterschap Hunze en Aa's, Waterplan Slochteren-watersysteemplan Duurswold, 2008

BIJLAGE

2

Begrippenlijst

Alternatief	Compleet uitgewerkte oplossing voor de inrichting van Dannemeer.
Archeologie	Bestudering van de sporen en artefacten van vroegere menselijke gemeenschappen.
Autonome ontwikkeling	Ontwikkelingen die zich zonder de voorgenomen activiteit in het studiegebied zullen voordoen.
Broekbos	Een bosachtige vegetatie op laaggelegen drassig land (of broek).
Cultuurhistorische waarden	Veelal onvervangbare historische patronen, elementen en artefacten die de ontwikkelingsgeschiedenis van de mens in het gebied weergeven en als zodanig identiteitsbepalend en van wetenschappelijk, educatief en recreatief belang zijn.
Doelrealisatie	In welke mate de beoogde effecten ook worden bereikt.
Ecologische Hoofdstructuur (EHS)	Netwerk van natuurgebieden en natuurontwikkelingsgebieden en verbindingen daartussen waarbinnen flora en fauna zich kunnen handhaven en uitbreiden.
Flora- en faunawet	Wet die de bescherming van in het wild levende planten en dieren regelt.
Geluidhinder	Hinder als gevolg van geluid.
Groepsrisico	Met het groepsrisico wordt aangegeven hoe groot het aantal slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van de aanwezige mensen.
Grondbalans	Een rekensom die er gericht op is om de hoeveelheid af te graven en te deponeren grond in evenwicht te houden.
Habitatrichtlijn	Europese richtlijn die de bescherming van bedreigde natuurtypen (habitats) en in het wild levende soorten planten en dieren, die op Europees niveau van belang zijn, regelt.
Infrastructuur	Het geheel aan wegen, vaarwegen, spoorlijnen, leidingen enzovoorts waarlangs iets of iemand wordt verplaatst.
Inundatie	Het onder water raken van lage gronden
Landschap	Het waarneembare en de niet waarneembare component van de aarde dat wordt bepaald door de onderlinge samenhang en de wederzijdse beïnvloeding van abiotische, biotische en antropogene processen.

Katteklei	Kleiige afzettingen (soms ook venig) waarin veel zwavelzuur voorkomt en vaak grote hoeveelheden ijzer, aluminium en zware metalen, waardoor de grond slecht geschikt is voor landbouw. Ze zijn vooral goed herkenbaar aan de gele, jarosiet vlekken, maar ook ijzervlekken komen veelvuldig voor.
Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)	Reëel alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu zijn toegepast.
m.e.r.	Milieu-effectrapportage (=procedure)
MER	Milieu-effectrapport.
Mitigerende maatregel	Maatregel om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu te voorkomen of te beperken.
Natuurdoeltype	Een nagestreefde combinatie van abiotische en biotische kenmerken. Abiotische kenmerken bestaan onder meer uit bodem, reliëf, voedingstoestand, hydrologie, erosie en sedimentatie. Biotische kenmerken bestaan uit soorten en soortencombinaties met bijbehorende processen als primaire productie, herbivorie en predatie.
Natuurontwikkeling	Ontwikkeling van nieuwe natuur, vaak door omvormen van landbouw in natuur.
Plaatsgebonden Risico (PR)	Het Plaatsgebonden Risico (PR) geeft inzicht in de theoretische kans op overlijden van een individu op een bepaalde horizontale afstand van een risicovolle activiteit.
Plan/zoekgebied	Het gebied waarbinnen de oplossingen worden gezocht voor de problematiek of opgave
Ruimtebeslag	De fysieke ruimte die nodig is voor de aanleg en inpassing van een alternatief of variant.
Studiegebied	Het gebied waar effecten als gevolg van de voorgenomen activiteit kunnen optreden. Het betreft het plangebied en de omgeving daarvan.
Versnipperen	In kleine stukjes uiteenvallen.
Verstoring	Vermindering van de kwaliteit van een natuurgebied als gevolg van indirecte invloeden van een ingreep (geluid, licht, vreemde stoffen, toename recreatie en dergelijke).
Vogelrichtlijn	Europese richtlijn die de bescherming van de in het wild levende vogels in Europa en hun leefgebieden regelt.
Zetting	Oxidatie en klink van de bodem.

BIJLAGE

3 Beleidskader

In de onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van het relevante beleid, voorzien van een toelichting. In de tabel is naast een korte algemene beschrijving ook aangegeven welke gevolgen het betreffende beleidsstuk heeft voor de natuurontwikkeling Dannemeer.

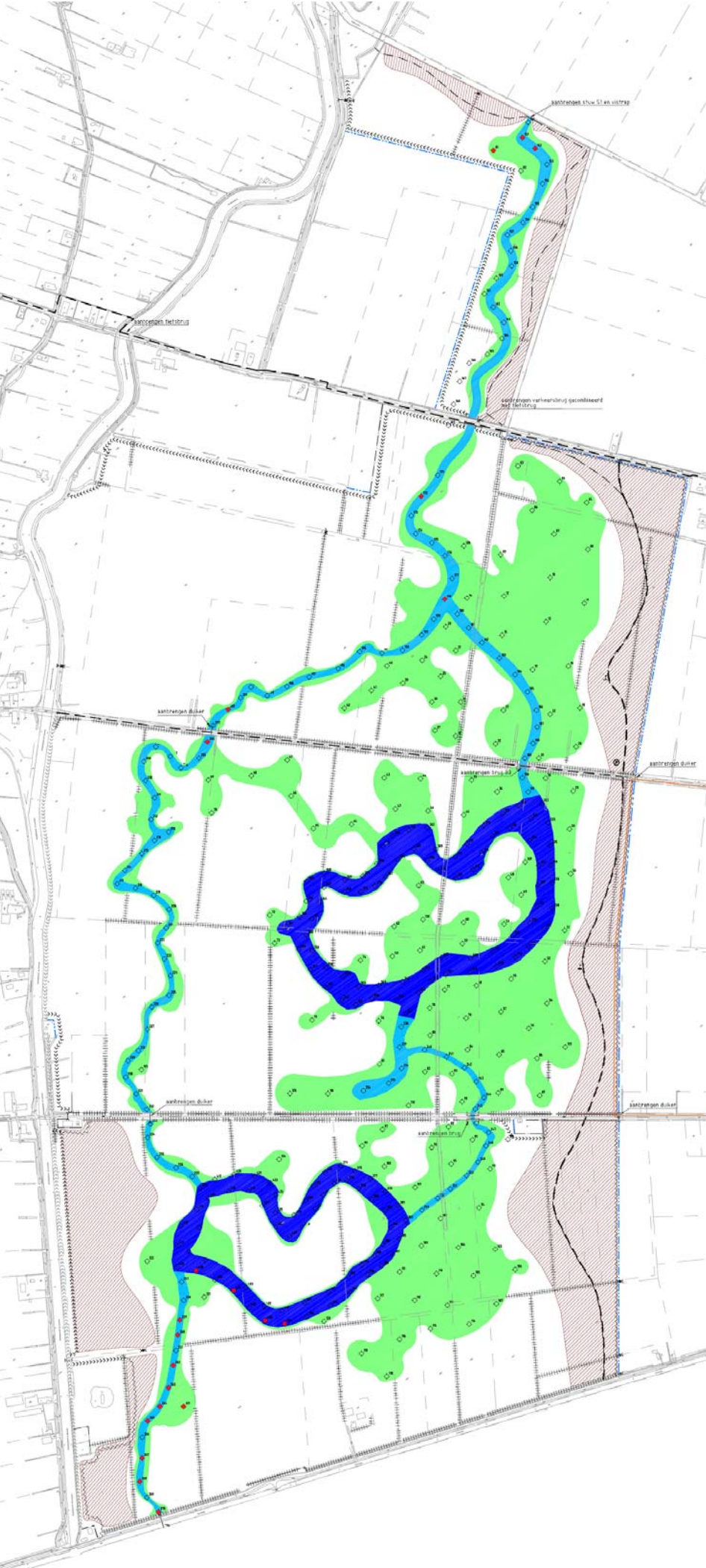
Niveau	Beleidsstuk	Toelichting algemeen	Relevantie Dannemeer
Europees	Habitatrichtlijn	Europees netwerk van natuurgebieden om de achteruitgang van de biodiversiteit te stoppen.	Er zijn geen Natura2000-gebieden in het plangebied of in de omgeving.
	Kaderrichtlijn Water	Europese richtlijn op het gebied van oppervlakte- en grondwater met als doel de kwaliteit van de Europese wateren te verhogen.	Natuurontwikkeling Dannemeer dient te voldoen aan de doelen voor oppervlakte- en grondwater uit deze richtlijn.
	Verdrag van Malta	Doelstelling van het verdrag is de veiligstelling van het (Europese) archeologische erfgoed.	Bij het opstellen van ruimtelijke plannen moet rekening gehouden worden met aanwezige archeologische waarden.
Nationaal	Nota Ruimte	De Nota Ruimte (2006) bevat de visie van het rijk op de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland tot 2020, met een doorkijk naar 2030.	Het plangebied Dannemeer heeft een functie als schakel in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) tussen Kolham en Tetjehorn.
	Natuurbeschermingswet 1998	De instandhouding van habitats en soorten door gebiedsbescherming.	Schildmeer is gedeeltelijk aangewezen als beschermd natuurmonument. Dannemeer maakt onderdeel uit van de EHS.
Provinciaal	Provinciaal Omgevingsplan Groningen (POP II)	In het POP II van de provincie Groningen heeft de provincie haar omgevingsbeleid opgenomen voor de periode tot 2010, met een doorkijk naar 2030.	In het POP II heeft het plangebied Dannemeer de functie natuur. De hoofddoelstellingen voor deze functie zijn behoud, herstel en ontwikkeling van de aanwezige natuur- en landschapswaarden. Daarnaast ligt het gebied in een milieubeschermingsgebied met kwetsbare natuur- en landschapswaarden.
	Regioprogramma centraal 2005-2007	In het regioprogramma zijn de belangrijkste projecten in relatie tot de uitvoering van het POP II in kaart gebracht.	Het volgende project uit het regioprogramma is van belang voor Dannemeer: "Uitvoeren van de EHS in relatie tot waterwinning, verbreding van de landbouw, gebiedsgericht milieubeleid en invulling van het herstel van de beken Peizerdiep, Eelderdiep, Drentse Aa en Hunze en onderzoek naar de herstelmogelijkheden van de relatie met het Reitdiep."
	Gebiedsplan Groningen	In het gebiedsplan is de EHS begrensd. Daarnaast geeft de provincie in het gebiedsplan aan welke natuur- en landschapsdoelen van toepassing zijn en op welke manier natuur en landschap beheerd moeten worden.	Het plangebied Dannemeer is begrensd als EHS-Natuur. Voor het plangebied Dannemeer zijn de natuurdoeltypen vastgesteld.

Niveau	Beleidsstuk	Toelichting algemeen	Relevantie Dannemeer
Regionaal	Aanpak Verdrogingbestrijding Groningen/Noord en Oost Drenthe	In het document "Aanpak Verdrogingbestrijding" komt de verdrogingsproblematiek en de oplossing daarvan aan de orde. Voor de beheersgebieden van de waterschappen Noorderzijlvest en Hunze & Aa's zijn een korte termijn strategie en een ontwikkelingsperspectief voor de lange termijn beschreven.	Het plangebied Dannemeer dient hydrologisch geïsoleerd te worden. Daarnaast wordt gestreefd naar een grote diversiteit aan habitats. In "Aanpak Verdrogingbestrijding" worden de volgende maatregelen benoemd: ▪ afgraven van de bovenste grondlaag; ▪ dempen van sloten; ▪ aanleg kaden; ▪ specifieke maatregelen voor bepaalde (groepen) vogelsoorten.
	Waterbeheerplan Hunze en Aa's 2003-2007	In het waterbeheerplan beschrijft het waterschap Hunze en Aa's haar beleid voor de zorg voor de waterkering en de zorg voor de waterhuishoudkundige systemen. De geldigheid van het waterbeheerplan is verlengd tot 2009.	
Lokaal	Landschaps- en groenvisie 2000 Gem. Slochteren	De Landschaps- en groenvisie 2000 is een visie op hoofdlijnen die bedoeld is als richtsnoer voor de afwegingen die de gemeente maakt rondom landschappelijke ontwikkelingen en claims op de ruimte. De visie vormt de basis voor allerlei uitwerkingen in beleid, beheer- en uitvoeringsplannen, zoals het wijzigen van bestemmingsplannen.	De volgende drie punten vormen de basis voor de visie voor het groen en het landschap: ▪ In stand houden en versterken van de identiteit en herkenbaarheid van het landschap en de kernen. ▪ Vergroten van de ecologische waarde en structuur van de elementen en de tussenliggende verbindingen. ▪ Vergroten van de mogelijkheden voor bewoners en bezoekers om het landschap en het groen in de gemeente Slochteren te gebruiken.
	Bestemmingsplan Buitengebied Gem. Slochteren	Het bestemmingsplan buitengebied beschrijft wat er met de ruimte in het buitengebied van de gemeente Slochteren mag gebeuren. Het bestemmingsplan is bindend: het geldt zowel voor burgers, bedrijven als voor de gemeente zelf.	In het huidige bestemmingsplan buitengebied bestaat het plangebied Dannemeer uit agrarische gronden die de aanduiding Natuurontwikkeling hebben gekregen. Voor deze gebieden geldt een basisbescherming die voorkomt dat zich ongewenste en onomkeerbare veranderingen voor natuurontwikkeling in de abiotische situatie in het gebied voordoen.

BIJLAGE

4

Inrichtingsplan natuurontwikkeling
Dannemeer



Legenda

- opschonen watergang
- te graven watergang
- te verruimen watergang
- +++++ te dempen watergang
- >>>>> aan te leggen kade
- >>>>> bestaande kade
- aanbrengen toegangsweg/beheerweg
- aanbrengen voetpad
- aanbrengen fietspad
- ruiterspad
- omtgraven tot 0,30 m-mv.
- ontgraven tot 50 cm-mv.
- ontgraven tot -2,90 m NAP
- ontgraven tot -3,80 m NAP
- brede grondrug
- aanbrengen kerende hoogte binnen brede grondrug
- aanbrengen dam met duiker
- aanbrengen duiker
- aanbrengen onderleider
- aanbrengen stuw
- te verwijderen stuw
- verwijderen inlaat
- aanbrengen brug
- aanbrengen veerooster
- aanbrengen uitzichtpunt
- aanbrengen parkeervoorziening
- dwarsprofiel met nummer en richting
- boring met nummer
- boring met nummer in boring katteklei gevonden

De toekomstige waterpeilen zijn:
 zomerpeil: -2.30 m NAP
 winterpeil: -2.00 m NAP
 maximumpeil: -1.70 m NAP

BIJLAGE

5 Grondbalans

GRONDBALANS MER DANNEMEER

DIENT LANDELIJK GEBIED

10 februari 2009

Inhoud

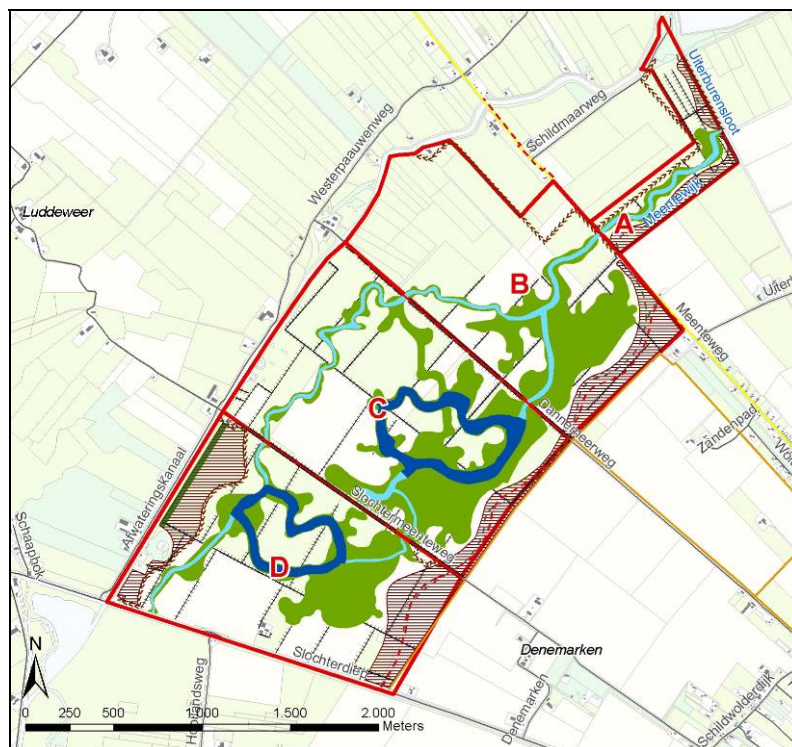
1.1	Inleiding	3
1.2	Aanpak	3
1.3	Uitwerking	3
Bijlage 1	Grondbalans basisalternatief	3

1.1

INLEIDING

In deze rapportage is een verkenning gemaakt van het grondstromenplan voor project Dannemeer.

Uitgangspunt voor dit grondstromenplan is de grondbalans zoals opgesteld voor het basis inrichtingsplan Dannemeer. Deze grondbalans is bijgevoegd als bijlage 1. Bij deze balans is een indeling gemaakt in 4 deelgebieden die tussen de aanwezige oost west gelegen wegen door het plangebied.



Ander uitgangspunt is dat de hoeveelheid te ontgraven grond bij het landschapsalternatief ongeveer gelijk is

1.2

AANPAK

Allereerst is een grondbalans opgesteld voor het basisalternatief. Hiervan is het grondstromenplan afgeleid. Deze is te optimaliseren voor:

- Nuttige toepassing vrijkomende grond
- Vervoersstromen over de deelgebiedsgrenzen

Vervolgens is voor het landschapsalternatief een grondbalans en grondstromenplan opgesteld.

De volgende stappen worden doorlopen:

1. Op basis van de grondbalans is binnen 4 deelgebieden bepaald wat de grondstromen zijn over de deelgebiedsgrenzen.

2. een optimalisatie gemaakt van grond die waarde heeft als toepassing buiten het gebied maar binnen het plan geen samenstelling specifieke toepassing kent (meerwaarde toevoegd). Dit leidt tot een afname van omvang grondrug.
3. Vervolgens is voor het landschapsalternatief een analyse gemaakt van de vrijkomende en benodigde grond en hoe het grondstromenplan hierdoor verandert. De bodemopbouw en de samenstelling van vrijkomende grond baseren wij op de gegevens uit een drie tal raaien van boringen die zijn weergegeven in rapport "Recht op Lijnen, onderzoek grondverwerking Dannemeer".
4. Ten slotte maken we een vergelijking tussen de alternatieven waarin ook de kwaliteit van de te ontgraven grond meegenomen wordt;
5. ten slotte wordt een voorkeursalternatief opgesteld

In het grondstromenplan is een onderverdeling gemaakt van de samenstelling van de te ontgraven grond (grondsoort) en de benodigde samenstelling voor de verwerking binnen het gebied. De restpost bestaat uit materiaal dat in een grondrug binnen het gebied verwerkt wordt.

1.3

UITWERKING

Ad1: grondbalans en grondstromen

Voor de verwerking van de grond zijn de volgende doelen en kwaliteiten van materiaal aangehouden:

- weglichaam zand
- kade of dam klei, leem is ook mogelijk
- demping veen, zandige klei of humeus zand
- grondrug in iedergeval katteklei om te isoleren en verder alles dat over is

In onderstaande tabel staat voor het inrichtingsplan de ontgraving per deelgebied weergegeven.

	<i>zand</i>	<i>humeus zand</i>	<i>leem</i>	<i>klei en zandige klei</i>	<i>veen en kleilig veen</i>	<i>katteklei</i>	<i>gemengd</i>	Totaal
deelgebied A				15.400	22.300	1.300		39.000
deelgebied B	130	18.500		79.900	20.300	400	12.400	131.630
deelgebied C	20.500	75.900	700	102.500	191.000	120	5.600	396.320
deelgebied D	24.300	73.400	1.700	55.100	111.300	4.300	2.800	272.900
Totaal	44.930	16.7800	2.400	252.900	344.900	6.120	20.800	839.850

Voor navolgende tabel is voor het inrichtingsplan weergegeven wat de benodigde hoeveelheden (m³) van de grondsoorten zijn voor de het basisalternatief. Hierbij zijn de bovenstaande gedefinieerde toepassingen van kwaliteiten aangehouden.

Doel	Weg - lichaam	Kade of dam	Demping		Grondrug					Totaal per deel- gebied
Grondsoort	zand	Klei	humeus zand	zandige klei	leem	humeus zand	klei en zandige klei	veen en kleiig veen	katteklei + ge- mengd	
Deelgebied A		19.300		13.600			15.400	22.300	1.300	71.900
Deelgebied B	130	14.300	5.600	19.500		15.500	12.700	20.400	12.800	100.930
Deelgebied C	20.500	700		32.400	700	24.800	46.300		120	125.520
Deelgebied D	24.300	7.100		32.300	1.700	122.000	39.100	302.300	12.700	541.500
Totaal	44.930	41.400	5.600	97.800	2.400	162.300	113.500	345.000	26.920	839.850

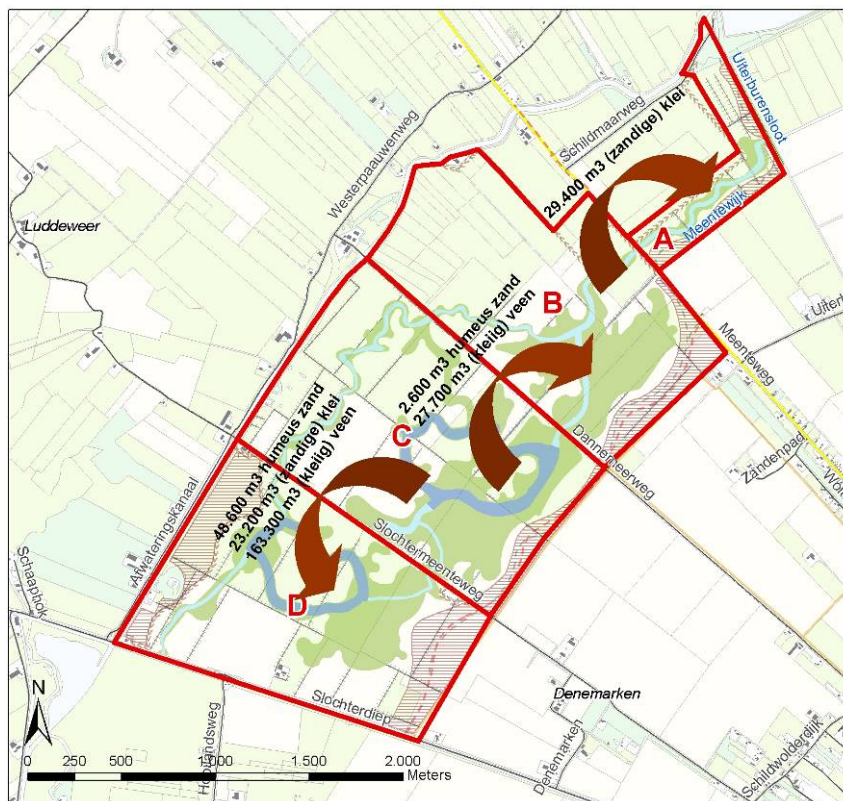
Op basis van de grondbalans is in onderstaande tabel een overzicht gemaakt van de grond overschotten en tekorten over de verschillende deelgebieden. Deze zijn opgesplitst naar grondstromen over de aanwezige wegen. De hoeveelheden zijn weergegeven in m³ grond. Het gaat hier om 300.400 m³ over de weg te verplaatsen grond.

grondsoort	humeus zand	klei en zandige klei	veen en kleiig veen	gemengd	vervoer	richting
Deelgebied A		-29.400			29.400	van B naar A
Deelgebied B	-2.600	29.400	-27.700		30.300	van C naar B
Deelgebied C	51.200	23.200	191.000	5.640		
Deelgebied D	-48.600	-23.200	-163.300	-5.640	240.740	van C naar D

De hiervoor genoemde inrichtingsmaatregelen en de daarbij benodigde hoeveelheden grond, leiden tot het volgende transport van grond tussen de deelgebieden:

- 29.400 m³ klei en zandige klei van deelgebied B naar A;
- 2.600 m³ humeus zand en 27.700 m³ veen en kleiig veen van deelgebied C naar B;
- 48.600 m³ humeus zand, 23.200 m³ klei en zandige klei en 163.300 m³ veen en kleiig veen van deelgebied C naar D.

Deze stromen zijn schematisch weergegeven in onderstaande figuur.



Ad2: benutten waarde grond

Voor de grondruggen geldt dat de grondsoorten leem, klei en zandige klei mogelijk een specifieke waarden hebben en het doel grondrug overstijgen. In totaal gaat het om 2.400 m³ leem en 113.500 m³ klei en zandige klei. Deze grond is geschikt voor een nuttige toepassing en kan elders worden toegepast.

Omdat een aandeel in de grondrug bestaat uit elders goed toepasbare grond. In onderstaande tabel is een scenario bepaald waarbij de leem en klei niet in de grondrug zijn verwerkt maar extern worden toegepast. De grondruggen worden hierdoor kleiner en ook zal het grondtransport over de grenzen kunnen afnemen. Het gaat hier dan om een afname in transport voor 38.600 m³ grond.

grondsoort	humeus zand	klei en zandige klei	veen en kleilig veen	gemengd	externe afvoer	transport	richting
deelgebied A		-14.000				14.000	van B naar A
deelgebied B	-2.600	42.100	-27.700		-28.100	30.300	van C naar B
deelgebied C	51.200	23.200	191.000	5640			
deelgebied D	-48.600	15.900	-163.300	-5640	-85.300	217.500	van C naar D
				totaal:	-113.400	277.200	38600 m ³

Ad3 landschapsalternatief

Voor het optimalisatiealternatief zijn niet de gedetailleerde gegevens beschikbaar zoals opgenomen in het grondbalans voor het inrichtingsplan. Wel is een ontgravingshoeveelheid per deelgebied bepaald. In deelgebied A is de ontgraving gelijk aan het inrichtingsplan.

	Ontgraving basialternatief	Ontgraving alternatief	toename ontgraving bij alternatief
deelgebied A	39.000	39.000	0
deelgebied B	131.630	159.310	-27.680
deelgebied C	396.320	391.190	5.130
deelgebied D	272.900	219.200	53.700
totaal	839.850	808.700	31.150

De samenstelling van de te ontgraven grond is afgezet tegen het inrichtingsplan. Dit gebaseerd op de gegevens uit een drie tal raaien van boringen die zijn weergegeven in rapport "Recht op Lijnen, onderzoek grondverwerking Dannemeer" en de bodemkaart.

Uit de dwarsprofielen en de bodemkaart blijkt:

Oostelijk deel plangebied

- Relatief lage ligging met een beperkt dikte uit klei en veen bestaande deklaag
- Zand zit relatief ondiep
- Klein aandeel verzuurd veen in de bovenlaag

Westelijk deel plangebied

- Relatief hogere ligging met een dikte uit klei en veen bestaande deklaag
- Zand zit relatief diep
- Groot aandeel verzuurd veen in de bovenlaag

	<i>zand</i>	<i>humeus zand</i>	<i>leem</i>	<i>klei en zandige klei</i>	<i>veen en kleiig veen</i>	<i>katteklei</i>	<i>gemengd</i>	Totaal
deelgebied A				15.400	22.300	1.300		39.000
deelgebied B	130	4.630		99.880	44.970	400	9.300	159.310
deelgebied C	500	18.980	180	102.500	264.710	120	4.200	391.190
deelgebied D	4.300	18.340	430	55.100	134.630	4.300	2.100	219.200
Totaal	4.930	41.950	610	272.880	466.610	6.120	15.600	808.700

De uitgangspunten voor de verwerking zijn vergelijkbaar met het basialternatief.

Doel	Weg - lichaam	Kade of dam	Demping		Grondrug					Totaal per deel- gebied
Grondsoort	zand	Klei	humeus zand	zandige klei	leem	humeus zand	klei en zandige klei	veen en kleiig veen	katteklei + ge- mengd	
Deelgebied A		19.200		8.600			15.400	22.300		65.500
Deelgebied B	130	15.300	4.630	19.500		0	37.100	47.920	148.00	139.380
Deelgebied C	20.500	700		32.400	180	18.980	46.220	94.100		213.080
Deelgebied D	24.300	7.100		32.300	430	18.340	39.050	302.300	6.920	430.740
Totaal	44.930	42.300	4.630	92.800	610	37.320	137.770	466.620	21.720	848.700

Voor het optimalisatiealternatief wordt in het westelijk deel van het plangebied meer ontgraven dan in het oostelijk deel. Dit heeft tot gevolg:

- dat er bij het optimalisatiealternatief meer klei en veen wordt ontgraven

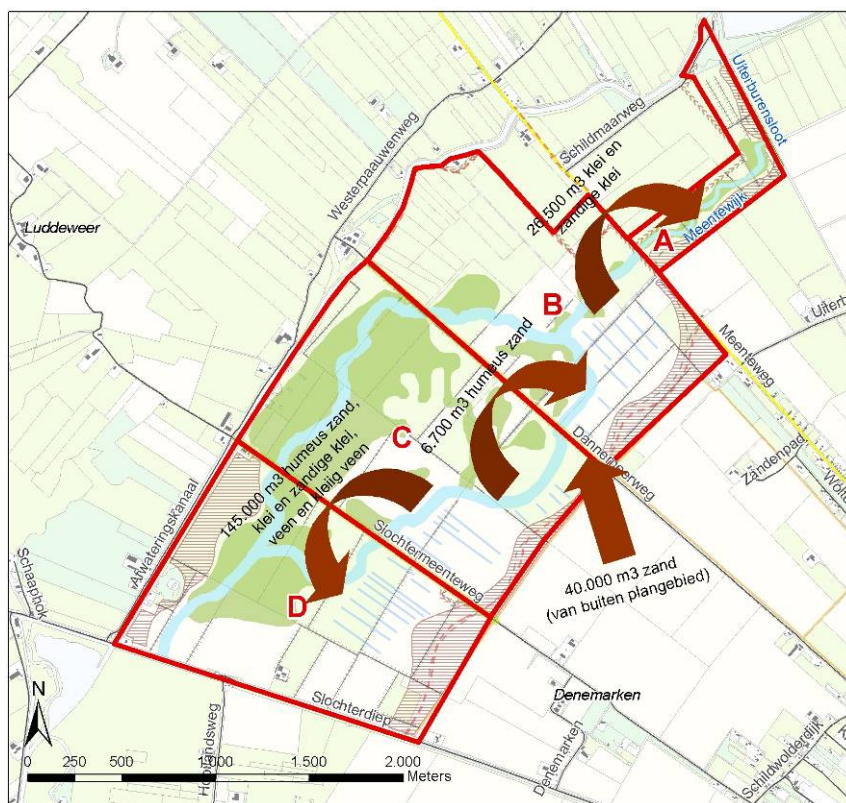
- dat er meer verzuur veen wordt ontgraven en in de grondrug wordt verwerkt
- dat er minder zand wordt ontgraven voor toepassing als wegcunet.

Voor de benodigde hoeveelheid zand geldt dat er vanuit het gebied 40.000 m³ te weinig beschikbaar komt. Dit dient van buiten het plan aangevoerd te worden.

De hiervoor genoemde inrichtingsmaatregelen en de daarbij benodigde hoeveelheden grond, leiden tot het volgende transport van grond tussen de deelgebieden:

- 26.500 m³ klei en zandige klei van deelgebied B naar A;
- 6.700 m³ humeus zand van deelgebied C naar B;
- 145.000 m³ humeus zand, klei en zandige klei veen en kleiig veen van deelgebied C naar D.
- 40.000 m³ zand dient van buiten het plangebied aangevoerd te worden.

Deze stromen zijn schematisch weergegeven in onderstaande figuur.



Wanneer de vervoersstromen vergeleken worden dan valt op:

- dat er bij het landschapsalternatief minder vervoersstromen over de gebiedsgrenzen zijn.
- dat er bij het landschapsalternatief minder zand wordt ontgraven voor toepassing als wegcunet waardoor er 40.000 m³ zand van buiten het plangebied aangevoerd moet worden.

Ad 4 vergelijking basis- en landschapsalternatief

De effecten van beide alternatieven op bodem en water zijn vergelijkbaar. In het landschapsalternatief wordt extra verzuurd veen ontgraven, wat een positief effect is voor

bodemverontreinigingen. Daarnaast is bij het landschapsalternatief externe aanvoer van zand nodig voor het ophogen van de Dannemeerweg, wat negatief beoordeeld wordt.

Verschillen tussen de alternatieven:

- dat er bij beide alternatieven vergelijkbare hoeveelheden nuttig bruikbaar klei en zandige klei wordt ontgraven.
- dat er in het landschapsalternatief meer verzuur veen wordt ontgraven en in de grondrug wordt verwerkt
- dat er minder zand wordt ontgraven voor toepassing als wegcunet waardoor er 40.000 m³ zand van buiten het plangebied aangevoerd moet worden
- dat er bij het landschapsalternatief minder vervoersstromen over de gebiedsgrenzen zijn.

1.4

VOORKEURSALTERNATIEF

Uit de vergelijking van de alternatieven is naar voren gekomen dat in het basisalternatief veel grond vrijkomt dat buiten het plangebied een nuttige toepassing kan hebben. Vanuit de visie om deze nuttige grond te verwerken in de grondrug waar later een natuurvriendelijke oever gecreëerd wordt, is een aangepaste grondbalans opgesteld.

Uitgangspunten

Bij het opstellen van de grondbalans hebben wij de volgende uitgangspunten gehanteerd;

1. De contouren van de huidige plankaart (situatietekening V01, versie A.6) zijn als basis gebruikt en niet gewijzigd.
2. Bruikbare grond voor nuttige toepassingen buiten het plangebied worden waar mogelijk behouden en verwerkt in de westelijke grondrug langs het afwateringskanaal.
3. Transportafstanden zijn ondergeschikt aan behoud van bruikbare grond.
4. Het onderscheid in grondstromen is gemaakt op basis van de fysische samenstelling.

Ontgraving

Het basisalternatief en voorkeursalternatief zijn beide gebaseerd op hetzelfde inrichtingsplan. Uit de berekening van de grondbalans komt voor het vka een grotere ontgravingshoeveelheid naar voren. Het verschil bedraagt circa 10.000 m³. Dit is de hoeveelheid grond die extra vrijkomt bij het graven van enkele perceelsslotsen naar het landbouwgebied. Dit heeft geen invloed op de effectbeoordeling van de totale hoeveelheid.

In onderstaande tabel staat voor het voorkeursalternatief de ontgraving in m³ per deelgebied weergegeven.

	<i>zand</i>	<i>humeus zand</i>	<i>leem</i>	<i>klei en zandige klei</i>	<i>veen en kleiig veen</i>	<i>katteklei</i>	<i>gemengd</i>	Totaal
deelgebied A				15410	22290	1180	10210	49090
deelgebied B	130	18500		79900	20360	370	12420	131680
deelgebied C	20500	75900	700	102500	191000	120	5600	396320
deelgebied D	24300	73400	1700	55100	111300	4300	2800	272900
Totaal	44930	167800	2400	252910	344950	5970	31030	850000*

* afgerond op 1000 tallen

Verwerking

In onderstaande tabel is voor het voorkeursalternatief weergegeven wat de benodigde hoeveelheden (m³) van de grondsoorten zijn voor de plannen.

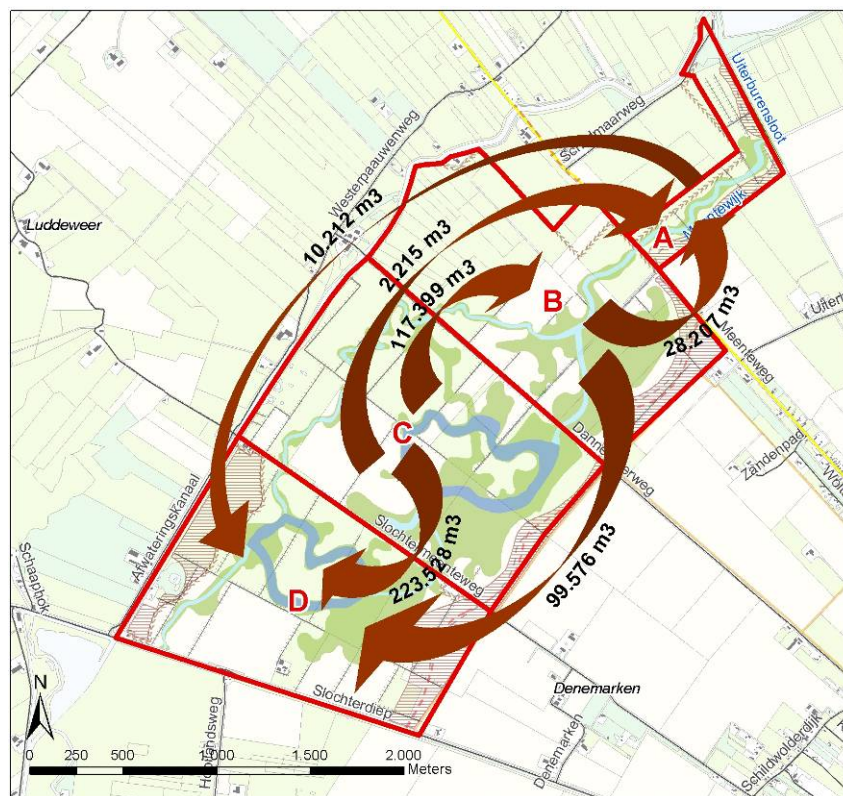
Doel	Weg - lichaam	Kade of dam		Demping	Grondrug					Totaal per deel- gebied
Grondsoort	zand	klei	humeus zand	veen	leem	humeus zand	klei en zandige klei	veen en kleiig veen	katteklei + ge- mengd	
Deelgebied A		4930	10000	2860			28050	22290	1180	69310
Deelgebied B	130	4350	11000	25780		7520	38630	46260	370	134040
Deelgebied C	20500	700		32350	660	7920	22350	14970	120	99570
Deelgebied D	24300	6410	24230	32340	1670	107180	225030	90760	35330	547250
Totaal	44930	16390	45230	93330	2330	122620	314060	174280	37000	850000*

* afgerond op 1000 tallen

In de onderstaande tabel is het grondtransport tussen de deelgebieden weergegeven (niet grondsoort specifiek door de zeer veel verschillende grondsoorten).

	naar			
van	Deelgebied A	Deelgebied B	Deelgebied C	Deelgebied D
Deelgebied A		-	-	10.212 m ³
Deelgebied B	28.207 m ³		-	99.576 m ³
Deelgebied C	2.215 m ³	117.399 m ³		223.538 m ³

Deze grondstromen zijn schematisch weergegeven in de onderstaande afbeelding.



Het totaal aantal m³ over een deelgebiedsgrens bedraagt circa 480.000 m³. Dit betekent ten opzichte van het basisalternatief dat de (afstanden) waarover de grond getransporteerd wordt toeneemt. Voor het nuttig toepassen van de grond wordt naar de toekomst toe echter het plangebied niet meer verstoord. De grond kan vanaf het water worden afgegraven en getransporteerd.

BIJLAGE 1

Grondbalans basisalternatief

Grondbalans Deelgebied A					
Ontgraven			Verwerken		
Eenheid	Grondsoort	m3	Eenheid	Grondsoort	m3
slenken en plaggen	katteklei	1183	aan te leggen grondrug	katteklei (afgedekt)	1183
	veen	22291		veen	22291
	zandige klei	15411		zandige klei	15411
watergang	niet gescheiden	10212		niet gescheiden	7357
				klei (uit deelgebied B)	5280
			aan te leggen kade	klei (uit deelgebied B)	4930
				zand humeus (uit deelgebied B)	10000
			dempen watergang	niet gescheiden	2855
Totaal ontgraven		49097	Totaal verwerken		69307

Grondbalans Deelgebied B					
Ontgraven			Verwerken		
Eenheid	Grondsoort	m3	Eenheid	Grondsoort	m3
slenken en plaggen	katteklei	366	kern grondrug	zand humeus	7515
	klei	51904			
	kleilig veen	3215	restanten van grondrug	katteklei (afgedekt)	366
	veen	17138		klei	27347
	zand	132		kleilig veen	3215
	zand humeus	18511		veen	17138
	zandige klei	28023		niet gescheiden	12428
				veen (uit deelgebied C)	24064
hoofdwatgang	niet gescheiden	7944			
			verwerken in weglichaam	zand	132
verruimen watergang	niet gescheiden	4484			
			aan te leggen kade	klei	4347
				zand humeus	996
				zand humeus (uit deelgebied C)	10000
			dempen watergang	zandige klei	25782
Totaal ontgraven		131717	Totaal verwerken		133330

Grondbalans Deelgebied C					
Ontgraven			Verwerken		
Eenheid	Grondsoort	m3	Eenheid	Grondsoort	m3
slenken en plaggen	katteklei	118	kern grondrug	zand humeus	7923
	klei	37754			
	kleilig veen	25900	restanten van grondrug	katteklei (afgedekt)	118
	leem	660		klei	13822
	veen	165129		leem	660
	zand	20466		veen	16876
	zand humeus	75903		zandige klei	32402
	zandige klei	64752			
			verwerken in weglichaam	zand	20466
hoofdwatgang	niet gescheiden	5643			
			aan te leggen kade	klei	700
			dempen watergang	zandige klei	32350
Totaal ontgraven		396325	Totaal verwerken		125317

Grondbalans Deelgebied D					
Ontgraven			Verwerken		
Eenheid	Grondsoort	m3	Eenheid	Grondsoort	m3
slenken en plaggen	kattklei	4304	kern grondrug oostzijde	zand humeus	6337
	klei	3713	grondrug oostzijde	zandige klei	19071
	kleiig veen	10352		klei (deelgebied C)	10000
	leem	1673		veen(deelgebied C)	49906
	veen	101014			
	zand	24286	grondrug westzijde	kattklei (afgedekt)	4304
	zand humeus	73406		kleiig veen	10352
	zandige klei	51415		leem	1673
				veen	101014
hoofdwatgang	niet gescheiden	2769		zand humeus	63837
				niet gescheiden	2769
				zandige klei (uit deelgebied B)	2241
				klei (uit deelgebied C)	23232
				veen (uit deelgebied C)	74283
				zand humeus (uit deelgebied C)	57980
				kleiig veen (uit deelgebied C)	25900
				niet gescheiden (uit deelgebied C)	5643
			aan te leggen kade	klei	3713
				zand humeus	3232
			verwerken in weglichaam	zand	24286
			dempen watgang	zandige klei	32344
Totaal ontgraven		272932	Totaal verwerken		522117

BIJLAGE 2

Grondbalans voorkeursalternatief

Grondbalans Deelgebied A					
Ontgraven			Verwerken		
Eenheid	Grondsoort	m3	Eenheid	Grondsoort	m3
slenken en plaggen	katteklei	1183	kern grondrug	zandige klei	11550
	veen	22291			
	zandige klei	15411	restanten van grondrug	katteklei (afgedekt)	1183
waarvan bovengrond ca.	16427 m3				
watgang	niet gescheiden	10212		veen	22291
				veen (uit deelgebied B)	16498
			aan te leggen kade	klei (uit deelgebied B)	4930
				zand humeus (uit deelgebied B)	10000
			dempen watgang	veen (uit deelgebied B)	640
				veen (uit deelgebied C)	2215

Totaal ontgraven	49097	Totaal verwerken	69307
------------------	-------	------------------	-------

Grondbalans Deelgebied B					
Ontgraven			Verwerken		
Eenheid	Grondsoort	m3	Eenheid	Grondsoort	m3
slenken en plaggen	katteklei	366	kern grondrug	zand humeus	7515
	klei	51904			
	kleilig veen	3215	restanten van grondrug	katteklei (afgedekt)	366
	veen	17138		kleilig veen	3215
	zand	132		kleilig veen (uit deelgebied C)	25900
	zand humeus	18511			
	zandige klei	28023		veen (uit deelgebied C)	55717
waarvan bovengrond ca.	96923 m3				
hoofdwatgang	niet gescheiden	7944			
			verwerken in weglichaam	zand	132
verruimen watgang	niet gescheiden	4484			
			aan te leggen kade	klei	4347
				zand humeus	996
				zand humeus (uit deelgebied C)	10000
			dempen watgang	veen (uit deelgebied C)	25782

Totaal ontgraven	131717	Totaal verwerken	133970
------------------	--------	------------------	--------

Grondbalans Deelgebied C					
Ontgraven			Verwerken		
Eenheid	Grondsoort	m3	Eenheid	Grondsoort	m3
slenken en plaggen	katteklei	118	kern grondrug	zand humeus	7923
	klei	37754			
	kleilig veen	25900	restanten van grondrug	katteklei (afgedekt)	118
	leem	660		leem	660
	veen	165129		veen	37318
	zand	20466			
	zand humeus	75903	verwerken in weglichaam	zand	20466
	zandige klei	64752			
waarvan bovengrond ca.	167421 m3		aan te leggen kade	klei	700
			dempen watgang	veen	32350
hoofdwatgang	niet gescheiden	5643			

Totaal ontgraven	396325	Totaal verwerken	99535
------------------	--------	------------------	-------

Grondbalans Deelgebied D					
Ontgraven			Verwerken		
Eenheid	Grondsoort	m3	Eenheid	Grondsoort	m3
slenken en plaggen	katteklei	4304	kern grondrug oostzijde	zand humeus	6337
	klei	3713			
	kleilig veen	10352	grondrug oostzijde	katteklei (afgedekt)	4304
	leem	1673		veen	62926
	veen	101014		veen(deelgebied C)	11747
	zand	24286			
	zand humeus	73406	grondrug westzijde	kleilig veen	10352
	zandige klei	51415		klei (uit deelgebied B)	42627
waarvan bovengrond ca.	106487 m3			klei (uit deelgebied C)	34354
				leem	1673
hoofdwatgang	niet gescheiden	2769		veen	5744
				zand humeus	42837
				zand humeus (uit deelgebied C)	57980
				zandige klei	51415
				zandige klei (uit deelgebied A)	3861
				zandige klei (uit deelgebied B)	28023
				zandige klei (uit deelgebied C)	64752
				niet gescheiden	2769
				niet gescheiden (uit deelgebied A)	10212
				niet gescheiden (uit deelgebied B)	12428
				niet gescheiden (uit deelgebied C)	5643
			aan te leggen kade	klei (uit deelgebied C)	3713
				zand humeus	3232
			aan te leggen kade langs	klei	2700
			afwateringskanaal	zand humeus	21000
			verwerken in weglichaam	zand	24286
			dempen watgang	veen	32344
Totaal ontgraven		272932	Totaal verwerken		547259

BIJLAGE

6

Achtergronddocument Natuur

MER NATUURONTWIKKELING DANNEMEER ACHTERGRONDDOCUMENT NATUUR

DIENT LANDELIJK GEBIED

DEFINITIEF

11 februari 2009

110312/CE8/1H2/000144

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Wetgeving en beleid	5
2.1	Natuurbescherming in Nederland	5
2.1.1	Natuurbeschermingswet 1998	5
2.1.2	Ecologische hoofdstructuur	6
2.1.3	Flora- en faunawet	7
3	Referentiesituatie	9
3.1	Inleiding	9
3.2	Beschermde gebieden	9
3.2.1	Beschermde natuurmonument Oeverlanden Schildmeer	10
3.2.2	Ecologische hoofdstructuur	10
3.3	Beschermde soorten	12
3.3.1	Vaatplanten	12
3.3.2	Vogels	12
3.3.3	Zoogdieren	14
3.3.4	Amfibieën en reptielen	14
3.3.5	Vissen	15
3.3.6	Ongewervelden	15
4	Probleemanalyse	16
4.1	Inleiding	16
4.1.1	Ruimtebeslag en vergraving	16
4.1.2	Verandering in grondgebruik	17
4.1.3	Versnippering	17
4.1.4	Verstoring	17
4.1.5	Verandering Hydrologie	18
5	Effectbeschrijving	19
5.1	Beschermde gebieden	19
5.1.1	Effectbeoordeling	19
5.1.2	Ruimtebeslag en vergraving	19
5.1.3	Verandering in grondgebruik	20
5.1.4	Versnippering	21
5.1.5	Verstoring	21
5.1.6	Verandering Hydrologie	22
5.2	Beschermde soorten en RodeLijst-soorten	23
5.2.1	Effectbeoordeling	23
5.2.2	Ruimtebeslag en vergraving	23
5.2.3	Verandering in grondgebruik	25
5.2.4	Versnippering	25
5.2.5	Verstoring	26

5.2.6	Verandering Hydrologie	26
6	Toetsing aan wettelijk- en beleidskader	27
6.1	Beschermde gebieden	27
6.2	Beschermde soorten	27
6.3	Mitigerende en comenserende maatregelen	27

HOOFDSTUK 1 Inleiding

Dit rapport vormt het achtergronddocument bij het MER Natuurontwikkeling Dannemeer.

In het voorliggende achtergronddocument wordt een beschrijving gegeven van het wettelijk kader, de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Daarnaast wordt ingegaan op de te verwachten effecten van de natuurontwikkeling.

HOOFDSTUK

2 Wetgeving en beleid

2.1**NATUURBESCHERMING IN NEDERLAND**

De juridische bescherming van de Nederlandse natuur is in hoofdlijn geregeld via twee sporen. De soortenbescherming, welke landelijk is geregeld onder de Flora- en faunawet, en de gebiedbescherming waarbinnen de Natuurbeschermingswet 1998 een belangrijk kader is.

In onderstaande paragraaf wordt nader ingegaan op de wettelijke en beleidsmatige kaders voor natuurbescherming, die relevant zijn voor dit project.

2.1.1**NATUURBESCHERMINGSWET 1998**

De Natuurbeschermingswet 1998 geeft uitvoering aan Europese richtlijnen. Daarbij gaat het om de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992).

NATURA 2000

Onder Natura 2000-gebieden worden gebieden verstaan die op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn aangewezen. Deze gebieden zijn van grote betekenis voor de bescherming van de Europese biodiversiteit en dienen gezamenlijk met alle andere aangewezen gebieden in Europa een ecologisch netwerk te vormen.

De te beschermen waarden (habitattypen, soorten) zijn opgenomen in de instandhoudingdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden. Alle Natura 2000-gebieden in Nederland worden (opnieuw) aangewezen en worden voor deze gebieden de instandhoudingdoelstellingen definitief geformuleerd.

BESCHERMINGSREGIME

Om de instandhoudingsdoelstellingen te waarborgen geldt er een vergunningplicht voor alle plannen en projecten die mogelijk (significante) negatieve gevolgen hebben voor het Natura 2000-gebied. Een vergunning voor een project kan alleen worden verleend, indien vooraf zeker is dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast en de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar worden gebracht. Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken en wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan de toestemming zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de zogenaamde ADC-toets: Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen). Het ministerie van LNV heeft een schema opgesteld van het afwegingskader voor de noodzakelijkheid van de aanvraag van een vergunning op basis van de Natuurbeschermingswet 1998.

2.1.2

ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR

Sinds 1990 vormt de bescherming en ontwikkeling van de nationale Ecologische Hoofdstructuur (EHS) de ruimtelijke ruggengraat van het natuurbeleid. De globaal begrensde Ecologische Hoofdstructuur is in 1995 planologisch verankerd in het Structuurschema Groene Ruimte. In 2006 is het beleid overgenomen in de Nota Ruimte.¹ Met de inwerkingtreding van de Nota Ruimte is het Structuurschema Groene Ruimte vervallen.

De overheid beschrijft haar aanpak om de achteruitgang in oppervlakte en kwaliteit van de Nederlandse natuur tegen te gaan. De overheid heeft hiervoor kerngebieden en ecologische verbindingzones aangewezen: de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Voor de verdere uitwerking van instrumenten en begrippen die in de Nota Ruimte genoemd worden, is in 2007 het beleidskader Spelregels EHS² opgesteld door het Rijk en provincies. Deze Spelregels dienen doorvertaald te worden in de provinciale beleidskaders.

De EHS beoogt het realiseren van een samenhangend netwerk van kwalitatief hoogwaardige natuurgebieden en natuurrijke cultuurlandschappen. Voor de begrensde EHS (netto EHS) geldt de verplichting tot instandhouding van de wezenlijke kenmerken en waarden en een 'nee, tenzij'-regime. Het ruimtelijke beleid is gericht op behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden, waarbij tevens rekening wordt gehouden met de medebelangen die in het gebied aanwezig zijn. Nieuwe plannen, projecten of handelingen zijn niet toegestaan als deze de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten, tenzij er geen reële alternatieven zijn én er sprake is van redenen van groot openbaar belang.

Het beleidskader 'Spelregels EHS' zegt over de bovengenoemde wezenlijke kenmerken en waarden het volgende: "Om een zorgvuldige afweging te kunnen maken, zullen de te beschermen en te behouden wezenlijke kenmerken en waarden per gebied moeten worden gespecificeerd. De wezenlijke kenmerken en waarden zijn de actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied. Het gaat daarbij om: de bij het gebied behorende natuurdoelen en -kwaliteit, geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de waterhuishouding, de kwaliteit van bodem, water en lucht, rust, stilte, donkerte en openheid, de landschapsstructuur en de belevingswaarde".

"Feitelijk gaat het om de actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied zoals opgenomen in de voorlopige Landelijke Natuurdoelenkaart die is opgenomen in het tweede Meerjarenprogramma Vitaal Platteland, en de nadere uitwerkingen daarvan zoals provinciale natuurdoeltypenkaarten en concrete uitwerkingsplannen." (Spelregels EHS, paragraaf 2.5, p. 11).

In de Spelregels zijn twee uitzonderingen opgenomen waarbij een individuele ingreep of een combinatie van projecten, ondanks een significant negatief effect op de waarden en kenmerken van de EHS, toch aanvaardbaar kan zijn. Het betreft de 'herbegrenzing EHS om andere dan ecologische redenen' en 'EHS-saldobenadering', bij gevallen waarbij significante

¹ Ministeries VROM, EZ, LNV en VenW, Nota Ruimte, Ruimte voor ontwikkeling, 2006 (verder: Nota Ruimte).

² Spelregels EHS, Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS, een gezamenlijke uitwerking van rijk en Provincies, te raadplegen op www.minlnv.nl (verder: Spelregels EHS).

negatieve effecten plaatsvinden door de uitvoer van een combinatie van plannen, projecten en handelingen. In het beleidskader Spelregels EHS wordt dit nader toegelicht. Bij eventuele significante effecten is het compensatiebeginsel van toepassing.

Provinciaal Omgevingsplan Groningen

Natuur

In het provinciale natuurbeleid ligt de nadruk op het realiseren van de ecologische hoofdstructuur (EHS) en de daarin gewenste natuurkwaliteit. Versnippering van natuurgebieden door doorsnijding met nieuwe infrastructuur moet zoveel mogelijk worden voorkomen of gecompenseerd. Voor ingrepen in de EHS geldt een afwegingskader. Ingrepen die schade toebrengen aan de wezenlijke waarden van het betreffende gebied zijn niet toegestaan, tenzij er sprake is van een zwaar maatschappelijk belang.

COMPENSATIE NATUUR EN BOS

Indien schadelijke ingrepen, vanwege zwaar maatschappelijke belangen worden toegestaan, moet de schade worden gecompenseerd. De provincie wil dat compensatie wordt geboden voor schade aan natuur en bos in gebieden met de functie Landbouw in gaaf landschap, Landbouw in gebied met belangrijke natuurwaarden, Natuur, Bos en in natuur- en landbouwgebieden binnen de functie Landbouw en Landbouw in grootschalig open gebied (zoals aangegeven op kaart 1 van het POP).

Provinciaal Omgevingsplan Groningen II

Het ontwerp-POP II is een licht geactualiseerde versie van het eerste Provinciaal Omgevingsplan dat eind 2000 door Provinciale Staten van Groningen is vastgesteld voor een periode van vier jaar. Het ontwerp bevat twee belangrijke wijzigingen, die betrekking hebben op intensieve veehouderij en op de opslag van radioactief afval in de diepe ondergrond. Verder bevat het POP II geen nieuwe beleidslijnen.

2.1.3

FLORA- EN FAUNAWET

Sinds 1 april 2002 regelt de Flora- en faunawet de bescherming van in het wild voorkomende inheemse planten en dieren. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld mogen worden (algemene verbodsbepalingen, artikelen 8 t/m 12). Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor in het wild levende planten en dieren (zorgplicht, artikel 2). Daarnaast is het niet toegestaan om hun directe leefomgeving, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren. De Flora- en faunawet heeft dan ook belangrijke consequenties voor ruimtelijke plannen.

Mogelijkheid voor vrijstellingen en ontheffingen

Bij ruimtelijke plannen met mogelijke gevolgen voor beschermde planten en dieren is het verplicht om vooraf te toetsen of deze kunnen leiden tot overtreding van algemene verbodsbepalingen. Wanneer dat het geval dreigt te zijn, moet onderzocht worden of er maatregelen genomen kunnen worden om dit te voorkomen, of de gevolgen voor beschermde soorten te verminderen. Onder bepaalde voorwaarden geldt een vrijstelling of is het mogelijk van de minister van LNV ontheffing van de algemene verbodsbepalingen te krijgen voor activiteiten op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Ten aanzien van de criteria die voor vrijstellingen en ontheffingen gelden, kunnen drie groepen soorten worden onderscheiden. Deze groepen sluiten aan bij de indeling in tabellen van de AMvB Flora- en faunawet.

Groep 1: Algemene soorten waarvoor een vrijstelling geldt (Tabel 1 AMvB)

Voor algemeen voorkomende soorten geldt een algemene vrijstelling van de verboden 8 tot en met 12. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. Wel blijft ook voor deze soorten de zorgplicht van kracht.

Groep 2: Overige soorten waarvoor een vrijstelling geldt wanneer volgens een gedragscode gewerkt wordt (Tabel 2 AMvB; vogels)

Voor een aantal soorten geldt een vrijstelling mits volgens een door het ministerie goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Wanneer een dergelijke gedragscode (nog) niet beschikbaar is, kan een ontheffing worden aangevraagd. Deze kan worden verleend indien de beoogde ruimtelijke ingreep geen afbreuk doet aan de gunstige staat van instandhouding van de soort(en). Eventueel moeten hiertoe mitigerende en compenserende maatregelen genomen worden. Voor vogels geldt echter een uitgebreide toets voor een ontheffing (zie onder groep 3).

Groep 3: Habitatrichtlijn bijlage IV-soorten en in AMvB aanvullend aangewezen soorten (streng beschermde soorten) (Tabel 3 AMvB)

Voor soorten genoemd in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en voor de door het ministerie van LNV per algemene maatregel van bestuur nog aanvullend aangewezen soorten geldt een zwaar beschermingsregime. Voor deze soorten geldt geen vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Een ontheffing kan alleen worden verleend wanneer:

- er geen andere bevredigende oplossing bestaat.
- er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu gunstige effecten (geldt alleen voor de soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn).
- er geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort(en).

HOOFDSTUK

3 Referentiesituatie

3.1**INLEIDING**

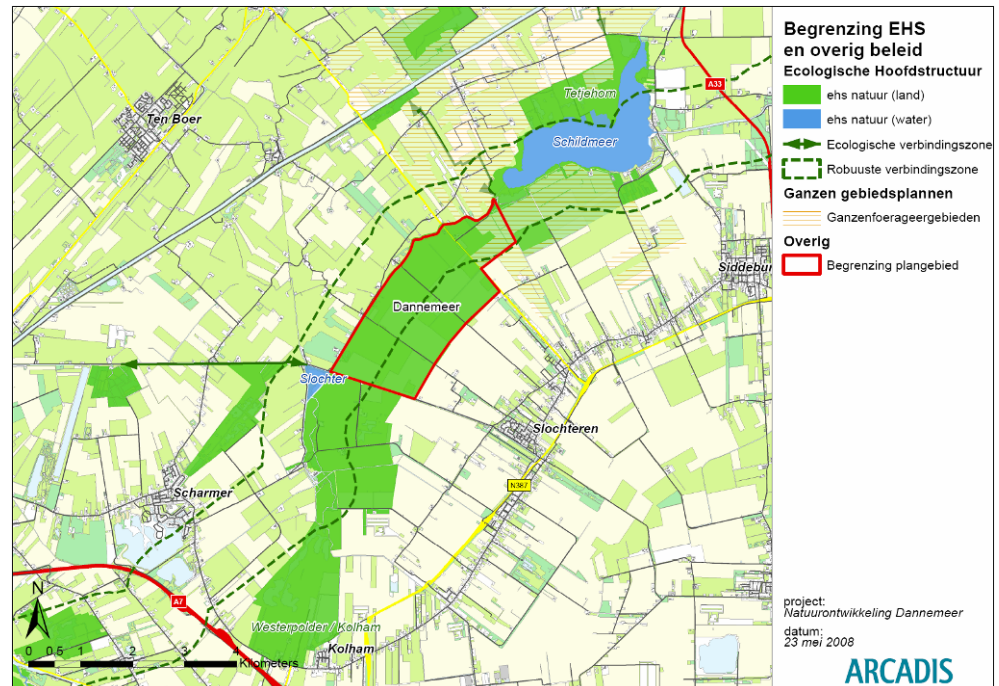
Wettelijk gezien bestaan er drie verschillende kaders waarmee rekening moet worden gehouden. Ten eerste zijn er wettelijk beschermde natuurgebieden op grond van de Natuurbeschermingswet 1998. Een andere vorm van gebiedsbescherming komt uit de Nota Ruimte (2005), namelijk de gebieden die behoren tot de ecologische hoofdstructuur, robuuste verbindingen en ecologische verbindingzones. Ten slotte dient volgens de Flora- en faunawet rekening gehouden te worden met leefgebieden van beschermde soorten. In de beschrijving van de huidige situatie wordt daarom aandacht besteed aan de natuurwaarden van Natura 2000-gebieden, beschermde natuurmonumenten en EHS gebieden, hierna aangeduid als Beschermde gebieden. Daarnaast zal een overzicht worden gegeven van beschermde planten en dieren en soorten van de Rode lijst. De beschrijving richt zich in het bijzonder op de beschermde soorten waarvoor de Flora- en faunawet mogelijk beperkende voorwaarden aan het voornemen kan stellen (soorten uit tabel 2 en 3 van de handreiking “Buiten aan het werk” van LNV¹).

3.2**BESCHERMDE GEBIEDEN**

Er liggen geen Natura 2000-gebieden in of in de omgeving van het projectgebied. Wel zijn de oeverlanden van het Schildmeer aangewezen als beschermd natuurmonument. Daarnaast is het gehele projectgebied aanwezen als Ecologische Hoofdstructuur. Het noordelijke deel van het Dannemeer maakt tevens deel uit van het ganzenfoerageergebied Schildmeer (zie onderstaande figuur).

Figuur 3.1

Ligging van het projectgebied ten opzichte van beschermde gebieden.



3.2.1

BESCHERMD NATUURMONUMENT OEVERLANDEN SCHILDMEER

Het gebied Oeverlanden Schildmeer is aangewezen als beschermd natuurmonument uit oogpunt van natuurschoon en om zijn natuurwetenschappelijke betekenis en ligt op circa 100 meter van de noordzijde van het projectgebied. Het gebied bestaat uit rietlanden, moeras, drassige graslanden, kaden en dijken langs het Schildmeer en een deel van het daaraan grenzende open water. In de oeverzones komen de minder algemene plantengemeenschappen veenmos-rietlanden, ruigte-rietlanden en grazige rietlanden voor met de daarbij behorende plantensoorten. Vooral de brede oeverlanden ten westen en noorden van het Schildmeer vormen een belangrijk broedgebied voor vogelsoorten van riet en ruigte en water en oever. Daarnaast is het gebied van belang voor watervogels, weidevogels en ganzen die foerageren, pleisteren en rusten in en nabij het gebied.

Tabel 4.1

Ornithologische waarden van Beschermd Natuurmonument Oeverlanden Schildmeer.

Broedvogels	Niet-broedvogels
Fuut, kleine karekiet (talrijk), rietgors (talrijk), rietzanger, bosrietzanger, snor, waterral, bruine kiekendief, slobbeend, zomertaling	Foerageergebied, rustgebied en ruigebied voor diverse watervogels, ganzen en eenden

3.2.2

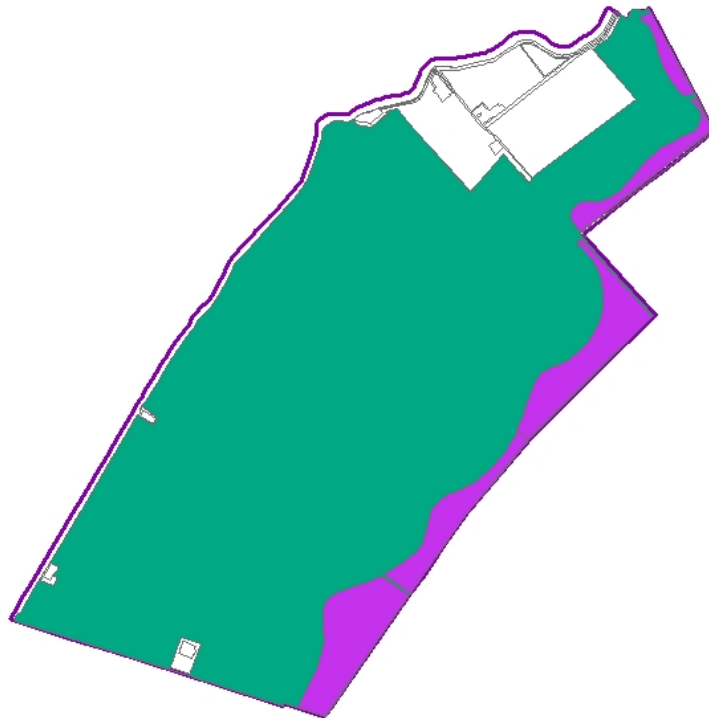
ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR

Het hele projectgebied is aangewezen als EHS-gebied (nieuwe natuur) en maakt deel uit van het EHS gebied Midden Groningen (Tetjehorn en Kolham). Het gebied Midden Groningen vormt een verbinding tussen het Eems-Dollardgebied aan de noordzijde en het Gorechtgebied aan de zuidzijde. Het gebied is van belang voor de uitbreiding van het areaal moeras in Nederland. Er wordt 1.130 hectare nieuwe natuur ontwikkeld, naast 580 hectare natuur. Uiteindelijk zal een natuurgebied van circa 1.700 hectare ontstaan.

Voor het Dannemeer wordt de ontwikkeling van het Zoet klei-oermoeras (2.8)³ in het centrale deel voorzien. Op de brede rug worden de natuurdoelen Zilverschoongrasland (3.32a) en Kamgrasweide van het zand-veengebied (3.38b) nagestreefd. Dit is het streefbeeld voor de langere termijn (> 25 jaar). De natuurdoelen zijn op de onderstaande kaart weergegeven.

Figuur 3.2

Ligging natuurdoeltypen in het Dannemeer. Groen= klei-oermoeras en paars = zilverschoongrasland en kamgrasweide.



Het Dannemeer bestaat momenteel voor het overgrote deel landbouwgronden, die in het nabije verleden intensief zijn gebruikt. Het grondwater is verlaagd, de graslanden worden gescheurd en opnieuw ingezaaid en het land is zeer voedselrijk door een jarenlange bemesting. Hier kennen deze gronden een geringe natuurwaarde.

De percelen die in eigendom zijn van Staatsbosbeheer (SBB) en Bureau Beheer Landbouwgronden (BBL) worden extensief agrarisch beheerd (overgangsbeheer). Meer dan 400 hectare landbouwgrond is reeds aangekocht door SBB en BBL. Het beheer is afgestemd op weidevogels en overwinterende ganzen. Het noordelijke deel van het Dannemeer behoort tot het ganzenfoerageergebied Schildmeer. In het Dannemeer zitten, afhankelijk van het winterseizoen en de hoeveelheid oogstresten, 100-den tot 1000-den ganzen, vooral rietgans en kolgans. De grauwe gans en brandgans komen in iets mindere mate voor. Ook komen kleine zwaan en wilde zwaan voor. Naast overwinterende vogels maken diverse soorten weidevogels, steltlopers en moerasvogels gebruik van het gebied. De reservaten van SBB en de omgeving van het Schildmeer vormen de belangrijkste gebieden (zie ook beschermde soorten).

Naast de geschikte delen voor bovengenoemde vogels bevat het Dannemeer spontane bos- en struweelontwikkeling op in 1983 in het kader van natuurontwikkeling ingerichte

³ De aanduiding van de natuurdoelen komen overeen met de natuurdoelen, zoals is beschreven in het Handboek Natuurdoeltypen (Bal e.a., 2001).

gebiedjes langs het afwateringskanaal en een veenplas. De veenplas is in 1983, in het kader van natuurontwikkeling, gegraven langs het Afwateringskanaal van Duurswold. In de veenplas heersen extreem zure omstandigheden als gevolg van de aanwezigheid van katteklei. De plas is daarom ook zeer soortenarm.

3.3 **BESCHERMDE SOORTEN**

3.3.1 **VAATPLANTEN**

Aan de zuidoostkant van het projectgebied zijn binnen een reservaat van Staatsbosbeheer (Slochtermeenteweg-Dannemeerweg) vegetatie-opnamen (2001, 2003, 2004) in het kader van het natuurontwikkelingsproject in midden- Groningen gemaakt door de Rijksuniversiteit Groningen. Daarnaast zijn enkele slootkant- en wegbermopnamen gemaakt in 1999, 2001 en 2002. Tijdens deze verschillende inventarisaties zijn behalve brede waterpest, alleen algemene soorten waargenomen. Tijdens het veldbezoek op 2 september 2008 en de onderzoeken van de Rijksuniversiteit Groningen is in enkele sloten alleen de beschermde soort zwanenbloem aangetroffen. Andere beschermde soorten of Rode Lijst soorten zijn niet waargenomen tijdens het veldbezoek in 2008.

In de percelen van Staatsbosbeheer zijn eveneens weinig waarnemingen bekend van bijzondere plantensoorten. In 1988 is gewone dotterbloem gevonden in een grenssloot van Kloosterpolder II. Ook de sloten in de omgeving zijn geschikt voor dotterbloemen (mededeling Staatsbosbeheer).

Afgezien van dotterbloem en zwanenbloem ontbreken geschikte omstandigheden voor beschermde soorten en soorten van de Rode Lijst binnen het projectgebied. Het projectgebied is te droog en zeer voedselrijk, door de jarenlange bemesting en drainage ten behoeve van de landbouw, om meer bijzondere planten te herbergen. In de percelen van Staatsbosbeheer kunnen enkele meer bijzondere soorten voorkomen, echter hier vinden geen werkzaamheden plaats.

3.3.2 **VOGELS**

Er bestaat een lange reeks (Staatsbosbeheer, 1984 tot en met 2006) aan gegevens van voorkomende broedvogels in de gebieden Smitsbatten en Schildmeer I. Daarnaast zijn enkele gegevens van Kloosterpolder I en II (1990 en 1996), langs het Afwateringskanaal van Duurswold (provincie Groningen, kilometerhok 247-585, 2005) en van natuurreservaat van Staatsbosbeheer ten zuiden van de Dannemeerweg (Staatsbosbeheer, 2004).

In dit gebied broeden voornamelijk soorten van het agrarische landschap. De volgende broedvogelsoorten van de Rode Lijst en roofvogels zijn de diverse inventarisaties waargenomen: Wintertaling, Zomertaling, Slobbeend, Watersnip, Grutto, Tureluur, Veldleeuwerik, Graspieper, Bruine kiekendief, Patrijs, Velduil en Gele kwikstaart.

Een bijzonder voorkomende broedvogel is de kwartelkoning. In 2007 zijn drie roepende Kwartelkoningen vastgesteld tussen de Slochtermeenteweg en Slochterdiep (Staatsbosbeheer graslanden/ruigten). Het Oldambt (het gebied tussen de Dollard en Nieuwolda, Midwolda, Finsterwolde, Drieborg en Nieuweschan) en de uiterwaarden van de grote rivieren zijn de belangrijkste kerngebieden voor kwartelkoning in Nederland (Koffijberg & Nienhuis 2003). Het projectgebied maakt hiervan geen deel uit.

De weidevogels komen met lage aantallen voor, maar er broeden wel enkele kritische soorten als Grutto, Tureluur, Veldleeuwerik, Slobeend en Gele kwikstaart. Het projectgebied heeft daarom een enige betekenis voor weidevogels.

In de winterperiode wordt het Dannemeer gebruikt als foerageergebied door overwinterende ganzen. Aantallen en verspreiding zijn bekend van de winterperiode 2005-2006. In onderstaande tabel zijn de aantallen weergegeven voor het projectgebied Dannemeer.

Tabel 5.2

Overwinterende ganzen in de winter 2005-2006 binnen het gebied Dannemeer.

Bron: SOVON

Datum	Soort	Aantal groepen	Aantallen totaal
11-11-2005	Rietgans	1	4
	Grauwe gans	1	40
18-11-2005	Rietgans	2	175
25-11-2005	Brandgans	1	30
	Kolgans	1	360
	Rietgans	1	60
02-12-2005	Grauwe gans	1	70
09-12-2005	Rietgans	5	1060
	Kolgans	1	23
16-12-2005	Rietgans	4	126
	Kolgans	1	100
13-01-2006	Rietgans	2	600
	Kolgans	2	1350
20-01-2006	Kolgans	3	1440
	Grauwe gans	1	100
27-01-2006	Knobbelzwaan	1	5
	Kolgans	1	24
10-02-2006	Kolgans	4	2820
	Grauwe gans	6	164
17-02-2006	Kolgans	2	1450
	Grauwe gans	1	8
10-03-2006	Kolgans	1	45
17-03-2006	Knobbelzwaan	1	5
	Kolgans	1	65
24-03-2006	Knobbelzwaan	1	2
	Kolgans	1	250
	Grauwe gans	1	250

Naast ganzen komen tijdens de overwinterings- en de doortrekperiode ook enkele meeuwen, steltlopers en roofvogels voor in het gebied Dannemeer. Er zijn geen gegevens bekend over exacte aantallen steltlopers die gebruik maken van het Dannemeer.

In 2003 is door Staatsbosbeheer en SOVON een winterinventarisatie gedaan binnen het bestaande reservaat van SBB langs het Afwateringskanaal van Duurswold en in het gebied ten noorden hiervan in nabijheid van het Schildmeer. Beide gebieden worden in de huidige situatie het meest representatief geacht voor het voorkomen van bijzondere (vogel)soorten, onder andere weidevogels, steltlopers en moerasvogels. Het Afwateringskanaal vormt de grens van het projectgebied. In de reservaten van Staatsbosbeheer langs het Afwateringskanaal vinden geen werkzaamheden plaats.

3.3.3

ZOOGDIEREN

Er is geen systematische inventarisatie van zoogdieren bekend in het projectgebied. Losse waarnemingen die gedaan zijn tijdens broedvogelkarteringen of bezoeken omvatten uitsluitend algemeen voorkomende soorten als Ree, Haas, Hermelijn, Vos, Mol en Muskusrat.

Een oude warneming is bekend van de waterspitsmuis, de exacte vindplaats is niet bekend (Eerden e.a., 2004). Echter tijdens het vangonderzoek naar de Waterspitsmuis in oktober 2008 zijn geen waterspitsmuizen aangetroffen. De sloten binnen het projectengebied vormen geen geschikt habitat vanwege de slechte waterkwaliteit in de sloten en het ontbreken van goed ontwikkelde oevervegetaties. In de reservaten van SBB kan wel geschikt biotoop aanwezig zijn, alleen hier vinden geen ingrepen plaats. Wel zijn tijdens het onderzoek in 2008 enkele algemeen voorkomen beschermde muizen: Dwergmuis, Bosspitsmuis en Bosmuis. Tijdens eerdere onderzoeken zijn naast deze soorten ook Veldmuis en Rosse woelmuis gevangen (Eerden e.a., 2004).

Het projectgebied bevat geen bestaande bebouwing of oude bomen die mogelijk geschikt zijn als vaste verblijfplaats van vleermuizen. Verder is het een zeer open landschap waardoor het gebied nauwelijks betekenis heeft als vliegroute of foerageergebied. De brede watergangen kunnen wel dienen als vaste vlieg- en foerageroute van meervleermuis en watervleermuis. De iepen langs de Meenteweg kunnen eveneens fungeren als vliegroute voor vleermuizen. Deze iepen zullen worden behouden.

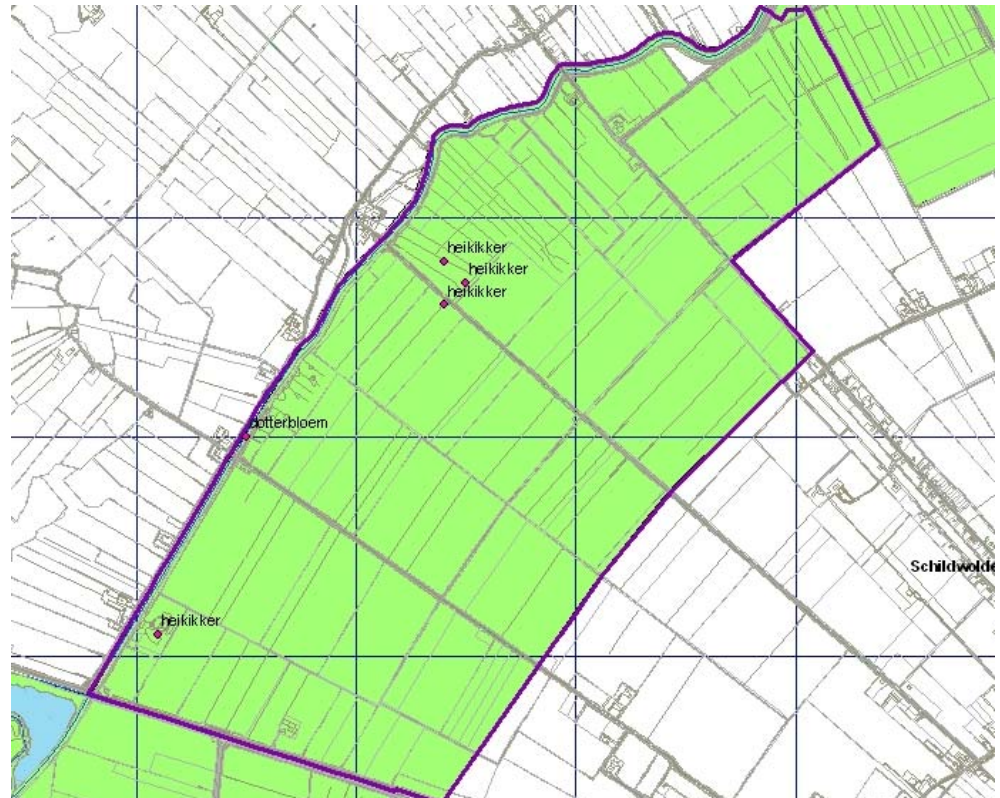
3.3.4

AMFIBIEËN EN REPTIELEN

Op diverse locaties binnen het projectgebied is Heikikker waargenomen (2002 en 2005). De vindplaatsen van Heikikker liggen binnen reservaten van Staatsbosbeheer die al langere tijd in beheer zijn. Geschikt biotoop is hier aanwezig in de vorm van (verruigd) grasland binnen een oud verkavelingspatroon. Binnen de reservaten van Staatsbosbeheer vinden geen werkzaamheden plaats, wel vinden er peilverhogingen plaats. Buiten bovengenoemde vindplaatsen, zijn geen waarnemingen van Heikikker bekend. De overige delen van het Dannemeer bestaan uit graslanden, akkers en zeer voedselrijke sloten. Dit biotoop is niet geschikt voor Heikikker.

Figuur 3.3

Vindplaatsen Heikikker (en Gewone dotterbloem) binnen het projectgebied Dannemeer.



In Smitsbatten zijn in 2006 zijn Gewone pad, Bastaardkikker en Meerkikker waargenomen (Staatsbosbeheer). Verder zijn de sloten in het projectgebied geschikt voor soorten als Bruine kikker en Kleine watersalamander. Voor zwaarder beschermde gebieden zijn binnen het projectgebied geen geschikte biotopen aanwezig.

Door het ontbreken van geschikt biotoop voor reptielensoorten, kan het voorkomen van reptielen uitgesloten worden.

3.3.5

VISSEN

De sloten in het projectgebied zijn zeer voedselrijk en hebben vaak een dik kroosdek. Verder hebben veel sloten een geïsoleerde ligging. Hierdoor zijn de sloten niet optimaal voor bijzondere vissoorten. Een aantal sloten met watervegetaties zijn in 2008 onderzocht op beschermde vissoorten. In de sloten zijn geen beschermde vissen of vissen van de Rode Lijst waargenomen (ARCADIS, 2008). Wel is tijdens een eerder onderzoek de Rode Lijst soort in een sloot een exemplaar van de Kroeskarper aangetroffen.

3.3.6

ONGEWERVELDEN

Er zijn geen systematische inventarisaties verricht naar libellen, dagvlinders, sprinkhanen en overige fauna. De losse waarnemingen (aan libellen, dagvlinders en sprinkhanen) die gedaan zijn tijdens broedvogelkarteringen of bezoeken omvatten uitsluitend algemeen voorkomende soorten. Geschikt biotoop voor beschermde soorten of soorten van de Rode Lijst ontbreken binnen het projectgebied.

HOOFDSTUK

4 Probleemanalyse

4.1

INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de mogelijk optredende effecten beschreven van de werkzaamheden in het kader van de natuurontwikkeling op beschermde gebieden en beschermde soorten. De negatieve en/of positieve effecten die kunnen optreden zijn de gevolgen van natuurontwikkeling, ruimtebeslag en vergraving, versnippering, verstoring en hydrologische veranderingen. De effecten worden onderverdeeld in effecten tijdens de aanlegfase en effecten tijdens de ontwikkelingsfase. Daarnaast zal de doelrealisatie worden meegenomen. De realiseerbaarheid van de natuurdoelen is in het rapport "Kansenrijkdom natuurontwikkeling Midden Groningen" uitgewerkt en welke soorten zijn te verwachten, kunnen worden gerealiseerd is al uitgewerkt in het rapport "Kansrijkdom Fauna in Midden-Groningen". De bevindingen van beide studies zullen in deze MER worden overgenomen.

4.1.1

RUIMTEBESLAG EN VERGRAVING

Ruimtebeslag en vergraving kunnen optreden wanneer werkzaamheden plaatsvinden binnen het Beschermde Natuurmonument, EHS-gebied of leefgebieden van soorten. Als gevolg van ruimtebeslag en vergraving bestaat de kans dat leefgebieden van soorten aangetast worden. Bij de voorgenomen activiteit is er geen sprake van ruimtebeslag of vergraving binnen het Beschermde Natuurmonument, omdat hier geen ingrepen zullen plaatsvinden. Wel treedt ruimtebeslag en vergraving op binnen de EHS en leefgebieden van soorten. Er is in principe geen sprake van permanent ruimtebeslag, omdat de werkzaamheden worden uitgevoerd in het kader van natuurontwikkeling. De effecten van ruimtebeslag en vergraving op leefgebieden van soorten zullen kwalitatief worden beschreven.

Door de ontgroningen zal (een deel van) de voedselrijke bodemlaag worden verwijderd. Bij te ondiep afgraven kan nog steeds fosfaat aanwezig zijn in de bodem. Bij vernatting kan dit fosfaat vrijkomen. Het vrijkomen van fosfaat kan betekenen dat bepaalde voedselarme natuurdoelen zich niet (goed) kunnen gaan ontwikkelen. Dit proces worden verder uitgewerkt bij hydrologische veranderingen.

Geheel afgegraven terreinen hebben enige tijd nodig om dicht te groeien. Wel zijn in de nieuw ontstane vegetatie vaker kenmerkende soorten aanwezig dan in gedeeltelijk afgegraven gronden (Verhagen, 2007). Na ontgraving kan zich tijdelijk een vegetatie ontwikkeling met vele pionierssoorten waaronder ook minder algemene of zeldzame soorten.

4.1.2

VERANDERING IN GRONDGEBRUIK

De omvorming van landbouw naar een natuur kan betekenen dat bepaalde soorten zich slechter of beter kunnen gaan handhaven. Soorten die afhankelijk zijn van agrarisch gebruik kunnen verdwijnen. Uiteindelijk zal door de natuurontwikkeling de soortenrijkdom toenemen.

Het te voeren natuurbeheer is bepalend voor de richting en snelheid voor de ontwikkeling van de natuurdoelen. In de studie Kanserijkdom natuurontwikkeling (Van Diggelen, 2000) is aangegeven welk beheer nodig is om de doelvegetatie gedurende een langere tijd in stand te houden. De bevindingen van deze studie zijn overgenomen in deze MER.

4.1.3

VERSNIPPERING

Door versnippering kunnen populaties van soorten ruimtelijk gescheiden worden. Barrièrewerking kan de bewegingsvrijheid van soorten beperken, waardoor deelpopulaties van elkaar geïsoleerd raken of bepaalde functionele gebieden niet meer bereikt kunnen worden. Hierdoor lopen de betrokken (deel)populaties het risico te verzwakken en eventueel lokaal uit te sterven. Het project Dannemeer heeft ondermeer als doel de realisatie van een deel van de Ecologische Hoofdstructuur. Inrichting van het gebied en de aanleg van faunapassages heeft een ontsnipperende werking. Ook zal door de inrichting van het gebied een groter aaneengesloten natuurgebied ontstaan. Voor veel soorten heeft dit een positieve invloed op hun populatiegrootte. Het projectgebied wordt doorsneden door een viertal wegen. De Dannemeerweg wordt omgevormd tot fietspad. De Slochtermeenteweg, Dannemeerweg en Schildwoldermeenteweg worden voorzien van bruggen om barrièrewerking te verminderen. Bij de beschrijving van effecten zal worden beschreven in hoeverre de bestaande wegen, omvorming naar fietspad en de aanleg van bruggen een ontsnipperende dan wel een versnipperende werking heeft.

4.1.4

VERSTORING

Werkzaamheden in en nabij het Beschermde Natuurmonument, EHS-gebied en leefgebieden van soorten kunnen leiden tot verstoring van (kwalificerende) soorten door geluid en beweging tijdens de aanlegfase. Geluid kan verstorend zijn voor vogels, zoogdieren en sommige soorten amfibieën. Onregelmatige geluiden kunnen stress- en vluchtreacties oproepen. Dit kan indirect leiden tot verzwakking van populaties, bijvoorbeeld door teruglopende reproductie of door toename van sterfte van dieren. Aanwezigheid van bewegende mensen, voertuigen en installaties kan schrikreacties oproepen bij dieren. De effecten zijn vergelijkbaar met de reacties op geluidverstoring: mijden van gebieden, vluchtgedrag, afname reproductie, verminderde voedselopname en uiteindelijk verzwakking van de populatie.

Na afloop van de werkzaamheden kan verstoring door recreatie optreden. In het Dannemeer zal recreatie vooral bestaan uit fietsen, wandelen en paardrijden. De effecten komen overeen met de hierboven uitgewerkte effecten door inrichtingswerkzaamheden. Uit onderzoek is vast komen te staan dat de verstoringsafstand afneemt naarmate het gedrag van de verstoringsbron beter te voorspellen is. Dit is vooral bij fietsers het geval. De effecten van fietsers zijn naar verwachting minder groot dan door wandelaars en gemotoriseerd verkeer (Krijgsveld et al, 2004). Dit geldt niet voor mountainbikes, deze hebben wel een sterk effect. Ook wandelaars, kanoërs en loslopende honden lijken een sterk effect te hebben op broedvogels (Krijgsveld et al, 2004). Voornamelijk tijdens de periode van maart tot

oktober/november zullen de effecten het groots zijn vanwege het broedseizoen en de vogeltrek. Verstoring door landbewerking en landbouwverkeer is na realisatie niet meer aan de orde. De effecten van verstoring tijdens de aanleg en het gebruik van het gebied zullen kwalitatief worden beschreven.

4.1.5

VERANDERING HYDROLOGIE

Het eindbeeld voor het Dannemeer is een hydrologisch aaneengesloten natuurgebied. Veranderingen in de hydrologie kan zowel negatieve als positieve effecten hebben op de huidige aanwezige flora en fauna. Daarnaast stellen de beoogde natuurdoelen bepaalde eisen ten aanzien van hydrologie. Afhankelijk van het type ingreep kunnen beoogde natuurdoelen zich wel of niet goed ontwikkelen.

Verder kan door vernatting van het gebied fosfaat vrijkomen dat tot ongewenste verruiging van vegetaties kan leiden. Het vrijkomen van fosfaat vormt een probleem voor de ontwikkeling van voedselarme natuurdoelen.

De huidige natuurwaarden kunnen door de veranderingen in de hydrologie zich handhaven, toenemen of geheel verdwijnen. Naar de effecten binnen en buiten het plangebied van natuurontwikkeling Midden Groningen is een hydrologische modellering uitgevoerd. Wij maken gebruik van de resultaten van het Dannemeer gebied. Deze effecten op flora, fauna en de natuurdoelen (doelrealisatie) zullen kwalitatief worden beschreven.

HOOFDSTUK 5 Effectbeschrijving

5.1 BESCHERMDE GEBIEDEN

5.1.1 EFFECTBEOORDELING

Onderstaande tabel geeft de effecten op de beschermde gebieden weer ten aanzien van de criteria ruimtebeslag en vergraving, verandering grondgebruik, versnippering, verstoring en verandering hydrologie. De scores zijn in de volgende paragrafen toegelicht.

Tabel 5.3

Overzicht effectscores van beide alternatieven op beschermde gebieden.

Effecten	Referentie	Alternatief 1		Alternatief 2	
Beschermde natuurmonument		T*	P	T	P
Ruimtebeslag en vergraving	0	0	++	0	+
Verandering grondgebruik	0	0	++	0	+
Versnippering	0	0	+	0	+
Verstoring	0	0	+	0	+
Verandering hydrologie	0	0	+	0	+
EHS					
Ruimtebeslag en vergraving	0	0	++	0	+
Verandering grondgebruik	0	0	++	0	+
Versnippering	0	0	+	0	+
Verstoring	0	0	+	0	-
Verandering hydrologie	0	0	++	0	+
Beschermde gebieden	0	0	+	0	+

* T = tijdelijk effect, P = permanent effect

5.1.2 RUIMTEBESLAG EN VERGRAVING

Door ruimtebeslag en vergraving treden door beide alternatieven geen negatieve effecten op het beschermde natuurmonument Oevers Schilmeer op, omdat deze ingrepen buiten de begrenzing van dit gebied plaatsvinden. Eveneens zijn geen negatieve effecten door het basisalternatief op de begrensde EHS te verwachten, omdat met de inrichting de realisatie van de EHS wordt bereikt. Positieve effecten van het ruimtebeslag en de vergraving zijn het vergroten van het oppervlakte natuurgebied, waardoor een robuuster ecosysteem ontstaat en de soortenrijkdom en -aantallen zullen toenemen.

In de centrale delen van het gebied wordt ingezet op de ontwikkeling van het natuurdoeltype Zoet klei-oermoeras welke bestaat uit een mozaïek van open water, verlandingsgemeenschappen, riet- en zeggenmoeras, ruigten en broekbos. Uit de studie naar de haalbaarheid van de natuurdoelen (van Diggelen e.a., 2000) blijkt dat het Klei

oermeeras zich over een groot deel van het gebied op korte termijn (max. ca. 20 jaar) kan ontwikkelen. De condities in het studiegebied zijn geschikt voor dit natuurdoeltype.

De brede rug aan de oostzijde van het gebied vormt de basis voor subdoeltypen kamgrasweiden van zand- en veengebied en zilverschoongraslanden. Volgens de kanserijkdomstudie (van Diggelen e.a., 2000) kunnen Kamgrasweiden zich aan de oostzijde ontwikkelen op korte termijn (max. ca. 20 jaar). De condities in het studiegebied zijn geschikt voor dit natuurdoeltype.

De doeltypen zullen waarschijnlijk binnen enkele decennia bereikt worden (max. ca. 20 jaar), maar de botanische waarde zal gedurende een langere tijd laag zijn. Voor de middellange termijn (ca. 40 jaar) zijn de abiotische omstandigheden geschikt voor de ontwikkeling van een aantal kenmerkende vegetatietypen. Voor de meeste vegetatietypen geldt dat meer dan 75% van de doelsoorten zich binnen enkele decennia kunnen vestigen in vrijwel het gehele gebied waar de abiotische omstandigheden geschikt zijn. De karakteristieke kensoorten en Rode lijst-soorten zullen echter veelal ontbreken.

In het landschapsalternatief wordt een minder groot oppervlak afgegraven dan in het basisalternatief. In het landschapsalternatief blijft een deel cultuurlandschap, dergelijke landschappen hebben veelal een geringere natuurwaarde. Een deel van de begrensde EHS wordt dus niet ingericht als natuur. Wel worden alle natuurdoelen gerealiseerd, maar dan over een kleiner oppervlak. Het landschapsalternatief krijgt daarom een minder positieve score dan het basisalternatief.

In beide alternatieven worden dus door de vergravingen en ophogingen de gewenste natuurdoelen bereikt. Het naleveren van nutriënten van de afgegraven bovengrond wordt voorkomen door in de watergangen als eerste deze laag te storten. Na afgraving kunnen gronden verder gaan verzuren als gevolg van oxidatie van pyriet in gronden met kattenklei. Dit wordt voorkomen door de gronden tijdig te inunderen.

Het landschapsalternatief wordt positief beoordeeld en het basisalternatief zeer positief.

5.1.3

VERANDERING IN GRONDGEBRUIK

De ontwikkelende vegetaties zullen over het algemeen tamelijk soortenarm zijn en slechts een relatief lage natuurwaarde vertegenwoordigen. Voor de middellange termijn (ca. 40 jaar) zijn de abiotische omstandigheden geschikt voor de ontwikkeling van een aantal kenmerkende vegetatietypen. Hieronder bevinden zich een aantal bedreigde of zeldzame vegetatietypen (van Diggelen e.a., 2000). Door het omvormen van het huidige gras- en bouwland naar een uitgestrekt moerasgebied treedt een verschuiving in de vogelsamenstelling op. Voor ganzen en moerasvogels zal een groter oppervlak rust-, broed- en foerageergebied ontstaan.

Deze ontwikkelingen hebben een positieve invloed op het natuurmonument Schilmeer en de EHS. De effecten van het basisalternatief op het beschermde natuurgebied en de overige EHS zijn daarom zeer positief. Het landschapsalternatief is iets minder positief beoordeeld omdat over een geringer oppervlak natuurdoelen worden ontwikkeld.

Het klei-oermeeras wordt uitsluitend gestuurd met peilbeheer. De op te hogen delen krijgen in een overgangsfase een maaibeheer en op termijn een begrazingsbeheer. Het beheer van

"niets doen" bevordert de ontwikkeling van het begeleid natuurlijke doeltype klei-oermoeras. Het maaibeheer bevordert de ontwikkeling van de half-natuurlijke typen kamgrasweide en zilverschoongraslanden.

5.1.4

VERSNIPPERING

Er wordt een aaneengesloten natuurgebied gerealiseerd. Hiermee wordt een robuust ecosysteem ontwikkeld, dat bestaande natuur, het beschermde natuurmonument Oevers Schildmeer, met de nieuwe natuur Midden Groningen verbindt.

De bestaande wegen hebben geen noemenswaardige versnippering tot gevolg hebben. Dit omdat het lokale wegen betreft die voornamelijk worden gebruikt door landbouwverkeer en bestemmingsverkeer. Barrièrewerking van de bestaande wegen wordt voor een belangrijk deel opgeheven door vermindering van het landbouwverkeer ten opzichte van de huidige situatie. Daarnaast vermindert de barrièrewerking door de omvorming van de Dannemeerweg naar een fietspad en de aanleg van bruggen over andere wegen. Tussen de alternatieven bestaan geen verschillen ten aanzien van het gebruik van de bestaande wegen en de recreatiepaden, alleen in het landschapsalternatief is een plankenpad door het moerasgebied voorzien. Echter dit plankenpad heeft geen versnipperend effect omdat het goed passeerbaar blijft voor grondgebonden soorten.

De nieuw te realiseren recreatieve routes, langs de Meenteweg en over de brede grondrug, hebben geen versnipperende werking. Dit omdat het extensieve gebruik een geringe versnipperende werking heeft en de routes vooral langs de randen (via de brede grondrug) van het natuurgebied komen te liggen.

De effecten van beide alternatieven op het beschermde natuurmonument en de overige EHS zijn positief.

5.1.5

VERSTORING

Tijdens de inrichtingswerkzaamheden wordt schade voorkomen door het nemen van schadebeperkende maatregelen (zoveel mogelijk werken buiten broedseizoen, en anders voorkomen dat vogels verstoord raken (vaste rijroutes, ecologische begeleiding, gebied voorafgaand ongeschikt maken e.d.)). Deze maatregelen zijn verder uitgewerkt bij mitigatie. Door de aanleg van wandel, fiets en ruiterspaden kunnen effecten op het beschermde natuurmonument ontstaan. Ook in de huidige situatie vindt al verstoring op het natuurmonument plaats door de landbouwactiviteiten en fietspaden. De verstoring is sterk afhankelijk van de toegankelijkheid, recreatievorm, aantallen en gedrag van de recreant. De nieuwe aan te leggen fiets- en voetpaden liggen beiden over de brede grondrug en zijn grotendeels gebundeld. De recreatiepaden in het basisalternatief doorsnijden dus geen moerasgebied. In het moerasdeel kunnen vogels ongestoord broeden, foerageren en rusten. In het landschapsalternatief raakt het moerasgebied verstoord, doordat hier een plankenpad is voorzien. Uit een literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie (Krijgsveld et al, 2004) blijkt dat de effecten van recreatie op land op moerasvogels zeer soortafhankelijk zijn. Vogels die individueel in rietvegetaties broeden, lijken minder gevoelig voor verstoring dan soorten die in kolonies broeden. Hiervoor is echter geen onderbouwing gevonden. Verstoring van foeragerende vogels in dichte moerasvegetaties is minder groot wanneer de vogels bij verstoring beschuttende vegetatie op kunnen zoeken. In verschillende studies zijn effecten aangetoond van recreatie op vestiging van broedparen en op broedsucces. Het

plankenpad heeft daarom, zeker in de beginfase van de vegetatieontwikkeling, een negatief effect op moerasvogels.

Alleen het voetpad grenst, in beide alternatieven, aan het beschermde natuurmonument en begint vanaf het bestaande fietspad dat door het beschermde natuurmonument loopt.

Indien een aantal gedrageregels in acht worden genomen, zie bij mitigatie, wordt geen noemenswaardige verstoring op vogelsoorten verwacht. Daarnaast verdwijnen landbouwactiviteiten uit het Dannemeer, waardoor een belangrijke verstoringbron verdwijnt. Er ontstaat dus een groter oppervlak aan geschikt foerageergebied voor overwinterende soorten uit het Schildmeer.

Bijzondere vegetaties ontbreken in dit deelgebied, het betreft soortenarm grasland, waardoor ook negatieve effecten door betreding uitgesloten kunnen worden. Het basialternatief heeft een positief effect op het beschermde natuurmonument en de overige EHS, door de afname van verstoring en de beperkte invloed van de nieuw aan te leggen recreatiepaden. Het landschapsalternatief heeft een positief effect op het beschermde natuurmonument en een negatief effect op de EHS.

5.1.6

VERANDERING HYDROLOGIE

Zoals in het aspect bodem en water is beschreven leiden maatregelen als ontgraving, demping en peilopzet, door de aanwezige bodemopbouw met ondiep aanwezige potklei voorkomens, niet tot significante effecten in de omgeving. Dit zowel wat betreft grondwaterstroming als standen.

De toegekende natuurdoeltypen vragen natte tot zeer natte omstandigheden. De te treffen inrichtingmaatregelen dragen bij aan het vernatten van het gebied door peilverhoging en afgraving.

In beide alternatieven dragen de ontgravingen bij aan het verminderen van het vrijkomen van fosfaat. Het plantbeschikbare fosfaat in de bodem is niet bekend. Een afgraafdiepte van 30 cm kan daarom onvoldoende diep zijn. Een afgraafdiepte van 80 cm wordt verondersteld diep genoeg te zijn, om de fosfaatmobilisatie bij vernatting te beperken. Echter in het plan wordt doorstroming van het oppervlaktewater voorzien. De te graven watergang staat in verbinding met het Slochterdiep en de Uiterburensloot zodat ook fosfaat wordt afgevoerd. Als de doorstroming te gering is, blijven in dat geval nutriënten, waaronder fosfaat, langer aanwezig in het Dannemeer. Verder vallen delen van het gebied in de zomer droog, zodat het fosfaat weer wordt vastgelegd door binding aan de bodem. Wat betreft de waterkwaliteit zijn de natuurdoeltypen niet zo kritisch. Voor nutriënten geldt dat een kwaliteit van matig eutroof voldoende is.

In het beschermde natuurmonument kan een toename plaatsvinden van nutriënten in het oppervlakte water. Door de koppeling met het zuidelijke deelgebied (gebiedseigenwater), het wegvallen van de landbouw invloed in het Dannemeer, wordt verwacht dat het water schoner wordt dan in de huidige situatie (gebiedsvreemdwater).

Over het geheel dragen beide alternatieven bij aan de benodigde natte omstandigheden voor de ontwikkeling van de natuurdoeltypen. Daarnaast treden geen effecten op het beschermde natuurmonument en de overige reeds ingerichte EHS op. In het basialternatief wordt meer grond afgegraven, waardoor het gebied natter wordt dan het landschapsalternatief. Daarnaast ontstaat meer diep water, waardoor het gebied geschikter

wordt voor watervogels. Het landschapsalternatief wordt positief beoordeeld en het basisalternatief zeer positief.

5.2 **BESCHERMDE SOORTEN EN RODELIJST-SOORTEN**

5.2.1 **EFFECTBEOORDELING**

In onderstaande tabel zijn de effecten op flora en fauna weergegeven ten aanzien van de criteria ruimtebeslag en vergraving, verandering in grondgebruik, versnippering, verstoring en verandering hydrologie. De criteria zijn uitsluitend kwalitatief beoordeeld. De scores zijn toegelicht in de volgende paragrafen.

Tabel 5.4

Overzicht effectscores van voorkeustracé op flora en fauna

Effecten	Referentie	Alternatief 1		Alternatief 2	
Beschermde soorten		T*	P	T	P
Ruimtebeslag en vergraving	0	-	+	-	+
Verandering grondgebruik	0	0	+	0	+
Versnippering	0	0	+	0	+
Verstoring	0	0	+	0	-
Verandering hydrologie	0	0	+	0	+
Beschermde soorten	0	0	+	0	+

* T = tijdelijk effect, P = permanent effect

5.2.2 **RUIMTEBESLAG EN VERGRAVING**

Op basis van literatuurgegevens is in het rapport Kansrijkdom Fauna Midden-Groningen (Werkgroep fauna Midden- Groningen, 2004) een prognose gemaakt van de te verwachten doelsoorten binnen het Dannemeer. De doelsoorten zijn soorten waarvan verwacht wordt dat deze zich op korte of lange termijn definitief zullen vestigen, indien de natuurdoeltypen Veenmoeras, Kleimoeras en Laagveengebied worden gerealiseerd (zie Handboek Natuurdoeltypen). De bevindingen uit deze studie zijn hieronder uitgewerkt.

Flora

In het projectgebied komen weinig beschermde vaatplanten en soorten van de Rode Lijst voor. In de reservaten van SBB groeien dotterbloemen en zwanenbloemen. Op enkele locaties buiten deze reservaten komen beide soorten ook voor in de sloten of slootkanten. Binnen de reservaten vinden geen ingrepen plaats. Deze groeiplaatsen gaan niet verloren door de ingrepen. Daarbuiten kunnen tijdens de aanleg enkele groeiplaatsen verloren gaan. Het tijdelijke effect is licht negatief.

Door de ontgroningen ontstaat tijdelijk een pioniersfase waarin kwetsbare soorten kunnen voorkomen. Op termijn zullen de ontwikkelende vegetaties over het algemeen tamelijk soortenarm zijn en slechts een relatief lage natuurwaarde vertegenwoordigen (Van Diggelen, 2000). Voor de middellange termijn (ca. 40 jaar) zijn de abiotische omstandigheden geschikt voor de ontwikkeling van een aantal kenmerkende vegetatietypen. Hieronder bevinden zich een aantal bedreigde of zeldzame vegetatietypen (Van Diggelen, 2000). De effecten zijn daarom op de lange termijn positief bij beide alternatieven.

Fauna

Vogels

Negatieve effecten door ruimtebeslag en vergraving tijdens de aanleg op broedvogels en op overwinterende vogels zijn te vermijden door het treffen van schade beperkende maatregelen. Maatregelen zoals: het zoveel mogelijk werken buiten broedseizoen, en anders voorkomen dat vogels verstoord raken (vaste rijroutes, ecologische begeleiding, gebied voorafgaand ongeschikt maken e.d.). Deze maatregelen zijn verder uitgewerkt bij mitigatie. Het effect tijdens de aanleg is neutraal.

Op de lange termijn heeft de nieuwe inrichting met moeras en drogere delen een positieve invloed op avifauna. Om te zorgen voor veilige broedgelegenheid voor groundbroeders als de Lepelaar worden in het basisalternatief twee zogenaamde 'vosvrije' eilanden gecreëerd. In het landschapsalternatief wordt een eiland gecreëerd. De watergang rond het eiland wordt echter minder diep ontgraven, waardoor deze mogelijk niet 'vosvrij' zal zijn. Bij beide alternatieven wordt een tweetal schelpen- of grindeilandjes aangelegd om o.a. de plevier en visdief broedgelegenheid te bieden. Direct langs de waterlijn van het mozaïek van open water bieden slikplaten foerageer mogelijkheden. Door de aanleg van de natuurvriendelijke oever langs het Afwateringskanaal in het basisalternatief, ontstaat geschikt broedbiotoop voor rietbroeders. Bij beide alternatieven ontstaat meer broed- en foerageergebied en diversiteit. Het landschapsalternatief wordt iets minder positief beoordeeld dan het basisalternatief, doordat de 'vosvrije' eilandjes voor groundbroeders ontbreken.

Zoogdieren

Leefgebied en verblijfplaatsen van algemeen voorkomende beschermde zoogdieren worden tijdens de aanleg aangetast. Individuele dieren kunnen onopzettelijk worden gedood door de werkzaamheden. Grotere en mobiele zoogdieren als ree, vos en hermelijn, kunnen uitwijken naar de nabijgelegen natuurgebieden.

Na de inrichting neemt de geschiktheid van het projectgebied voor de meeste zoogdieren sterk toe. Bij de zoogdieren komen alle doelsoorten reeds voor in het Dannemeer, afgezien van de otter. Duurzame populaties van bever en otter zijn vanwege de relatief geringe oppervlakte van het gebied niet levensvatbaar. De otter kan wel tijdelijk in het gebied goed aarden. Op termijn ontstaan gunstige biotopen voor de waterspitsmuis. In het basisalternatief kan gunstig biotoop ontstaan, door aanleg van de natuurvriendelijke oever. De waterspitsmuis is een zeer kwetsbare soort. Deze ontwikkelingen worden daarom als zeer positief beschouwd.

Amfibieën en reptielen

Tijdens het dempen van sloten en ontgravingen op het land gaan voortplantingsplaatsen en overwinteringsplaatsen verloren. Daarnaast kunnen individuen worden gedood. Deze effecten kunnen eenvoudig worden gemitigeerd door gefaseerd te werken, kwetsbare periode te vermijden e.d. Deze maatregelen zijn verder uitgewerkt bij mitigatie.

Van de doelsoorten voor amfibieën en reptielen komt alleen heikikker voor in het plangebied. Na afronding van de werkzaamheden ontstaan nieuwe en gunstige biotopen (verbetering structuurvariatie) zodat populaties zich kunnen uitbreiden en mogelijk nieuwe soorten zich gaan vestigen. Ook de natuurvriendelijke oever in het basisalternatief biedt op termijn geschikt biotoop voor doelsoorten. De effecten zijn positief.

Vissen

Beschermde vissen ontbreken in het gebied. De kroeskarper (Rode Lijst, niet beschermd) is als enige visdoelsoort in het plangebied aangetroffen. Tijdelijke effecten op vissen zijn daarom niet aan de orde. Op termijn wordt het gebied geschikt voor meer bijzondere vissen.

De aanleg van de natuurvriendelijke oever in het basisalternatief heeft een positief effect op de kwaliteit van het boezemwater. Rietoevers langs de natuurvriendelijke oever functioneren als helofytenfilter, waardoor de kwaliteit van het Afwateringskanaal als leefgebied van beschermde vissoorten toeneemt. De effecten zijn positief.

Ongewervelden

Beschermde en ongewervelden van de Rode Lijst ontbreken in het gebied. Tijdelijke effecten op ongewervelden zijn daarom niet aan de orde. Op termijn zal het gebied geschikt worden voor meer bijzondere ongewervelden. Van vlinders en libellen komt geen van de doelsoorten voor in het plangebied. De effecten zijn positief.

Conclusie:

De effecten door ruimtebeslag en vergravingen na de inrichting zijn als positief beoordeeld. Tijdens de aanlegfase wordt door het treffen van schade beperkende maatregelen negatieve effecten zoveel mogelijk gemitigeerd. Echter niet alle schade is te vermijden en hieraan is een negatieve score toegekend. Er zijn geen wezenlijke verschillen tussen alternatief 1 en 2.

5.2.3

VERANDERING IN GRONDGEBRUIK

Flora

Verandering in grondgebruik heeft geen negatieve effecten op de huidige beschermde flora. Onder het voorgenomen natuurbeheer kunnen zich op termijn meer bijzondere planten gaan vestigen. De effecten zijn positief.

Fauna

Vogels

De vegetatieontwikkeling en het voorgenomen natuurbeheer is bepalend voor het voorkomen van soorten. Voor veel soorten zal de omschakeling van een hoge cultuurdruk naar een beheer dat is afgestemd op natuurdoelen positief uitpakken. Enkele soorten die gebonden zijn aan agrarische landschappen zullen verdwijnen of in aantal afnemen. Door meer variatie in de vegetatie neemt de variatie in avifauna toe. De effecten zijn positief.

Overige fauna

De verandering in grondgebruik heeft een positieve invloed op het voorkomen van soorten en populatiegroottes.

5.2.4

VERSNIPPERING

Het Dannemeer komt in waterhuishoudkundig opzicht niet volledig geïsoleerd te liggen van de omgeving buiten het natuurontwikkelingsgebied. De migratiemogelijkheden van vissen worden gegarandeerd door in het zuidelijk gelegen natuurgebied Woudbloem Ae's een Wit-passage (vistrap) aan te leggen. Ook bij de eindstuw komt een vistrap te liggen. Verder wordt het gemaal Sans Souci aangepast aan de vismigratie (lokstroompassage). Daarnaast worden over de bestaande wegen bruggen aangelegd en wordt de Dannemeerweg omgevormd naar een fietspad, zodat geen barrière ontstaat voor overvliegende vogels en grondgebonden fauna als amfibieën en zoogdieren. De nieuwe recreatiepaden vormen geen barrière voor fauna, de paden zijn goed passeerbaar voor soorten.

Er zijn dus geen tijdelijke en permanente versnipperingseffecten, zie ook de uitwerking bij beschermde gebieden.

5.2.5

VERSTORING

Negatieve verstorende effecten tijdens de aanleg op fauna zijn te vermijden door het treffen van schade beperkende maatregelen. Maatregelen zoals: het zoveel mogelijk werken buiten kwetsbare periodes, en anders voorkomen dat soorten verstoord raken (vaste rijroutes, ecologische begeleiding, gebied voorafgaand ongeschikt maken e.d.). Deze maatregelen zijn verder uitgewerkt bij mitigatie. Het effect is neutraal.

De effecten tijdens de gebruiksfase zijn voor het basisalternatief positief en het landschapalternatief negatief. De beschrijving van de verstoringseffecten is uitgewerkt bij beschermde gebieden.

5.2.6

VERANDERING HYDROLOGIE

Flora

Verandering in de hydrologie heeft geen negatief effecten op de huidige beschermde flora. Op de langere termijn ontstaan gunstige omstandigheden voor meer beschermde planten. De effecten zijn positief.

Fauna

Vogels

Het aandeel plas dras neemt binnen het plangebied toe. Dit heeft een positieve invloed op kritische water- en moerasvogels en ruigte- en struweelvogels. Beide alternatieven scoren positief. Doordat in het basisalternatief meer diep water ontstaat dat van belang is voor watervogels, zoals futen, duikeenden en zaagbekken, scoort dit alternatief iets positiever.

Overige fauna

Voor veel kritische faunasoorten levert vernatting een positieve bijdrage. Geschikt leefgebied neemt toe en meer kritische soorten als waterspitsmuis kunnen zich gaan vestigen. Deze soort is in Nederland zeer kwetsbaar en daarom wordt deze ontwikkeling als zeer positief beoordeeld.

Conclusie:

Het waterhuishoudkundige systeem van beide alternatieven is vergelijkbaar. Alleen de ligging en lokaal de diepte kan verschillen. De alternatieven zijn daarmee vergelijkbaar wat betreft effect.

HOOFDSTUK

6 Toetsing aan wettelijk- en beleidskader

Onderstaande conclusies zijn overgenomen uit de Quick scan natuurontwikkeling Dannemeer (ARCADIS, 2008).

6.1

BESCHERMDE GEBIEDEN

- Significante effecten voor overwinterende soorten treden niet op omdat voldoende habitat in de omgeving aanwezig is en na afronding de kwaliteit in het gebied verbetert.
- Significante effecten voor broedvogels treden niet op, indien werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden, omdat na afronding de kwaliteit van het gebied is verbeterd.
- Significante gevolgen voor de kwalificerende vogels en overige natuurwaarden worden niet verwacht waardoor een nader onderzoek in de vorm van een passende beoordeling niet nodig is.

6.2

BESCHERMDE SOORTEN

- In de deelgebieden komen soorten voor die door de Flora- en faunawet worden beschermd.
- Door naleving het nemen van mitigerende maatregelen kan een deel van de negatieve gevolgen voor beschermde soorten voorkomen of beperkt worden.
- Niet alle schade is te vermijden, waardoor voor enkele planten, zoogdieren en amfibieën verbodsbepalingen worden overtreden.
- Voor de deze beschermde planten, zoogdieren en amfibieën geldt een vrijstelling. Een ontheffing is voor deze soorten niet nodig. Wel blijft voor deze soorten de zorgplicht gelden. Aan de zorgplicht kan worden voldaan door tijdens de uitvoering de mitigerende maatregelen te treffen.

6.3

MITIGERENDE EN COMENSERENDE MAATREGELEN

Ecologische effecten treden minimaal op, zodat slechts enkele aanvullende mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn:

- Uitvoeren van schade veroorzakende werkzaamheden buiten gevoelige perioden (buiten broedseizoen, buiten voortplantingseizoen, buiten overwinteringstijd) voor kwetsbare soorten.
- Indien tijdens de broedperiode doorgewerkt wordt dient schade aan broedvogels altijd te worden voorkomen. Voorafgaand aan de uitvoering dient het plangebied en de directe omgeving door deskundigen (bijvoorbeeld door een terreinbeherende organisatie) geïnventariseerd te worden. Indien geen broedgevallen vastgesteld zijn, kunnen de

werkzaamheden doorgang vinden. Versturende werkzaamheden mogen alleen doorlopen tot in het broedseizoen indien voldoende afstand tot broedlocaties bewaard wordt. Verder kan door terreinen vooraf ongeschikt te maken schade aan broedvogels worden voorkomen.

- Bij het droogleggen van sloten ervoor zorgen dat geen vissen, amfibieën en andere waterfauna achterblijven. Dit kan door bijvoorbeeld de soorten weg te vangen en in een naburige watergang uit te zetten.
- Maatregelen nemen om grondgebonden soorten (amfibieën, zoogdieren) geen schade toe te brengen door smalle aan- en afvoerwegen en vaste passeerplaatsen te gebruiken.
- Terreindelen die gehandhaafd blijven, worden zoveel mogelijk met rust gelaten.

Er zijn geen negatieve effecten van een zodanige omvang dat compensatie nodig is.

BIJLAGE

7 Rapportages Bodem en Water

Bij de effectbeoordeling van het inrichtingsplan Dannemeer op het aspect bodem en water zijn verschillende onderzoeksrapportages gebruikt die zijn opgesteld tijdens de planontwikkeling van Midden-Groningen en Dannemeer. Het gaat daarbij om de volgende rapportages:

- a. Onderzoek waterstandfluctuaties Dannemeergebied na inrichtingsmaatregelen. S8482/R00001/JSR/Gron, Royal Haskoning, november 2007.
- b. Herinrichting Midden-Groningen Waterbeheersing Blok II, kenmerk 110202/NA4/1H3/000731/001, ARCADIS, juni 2004.
- c. Uitwerking inrichtingsmaatregelen natuurontwikkeling MiddenGroningen, IWACO, kenmerk 2243350, 27 augustus 1999.
- d. Riemersma, P. & M.J. Kroes, 2004. Van Wad tot Aa. Visie vismigratie Groningen-Noord-Drenthe 2005-2015. Grontmij Noord, Drachten/Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein
- e. Natuurontwikkeling Midden-Groningen, IWACO, kenmerk 2243350, Concept-rapport, 9 februari 1999.
- f. Experimentele monitoring Midden Groningen, Eindrapportage, Stichting Willem Beijerinck Biologisch Station, Loon en Basiseenheid COCON, Rijksuniversiteit te Groningen, 2000.

In deze bijlage zijn de belangrijkste resultaten uit deze onderzoeken samengevat. Deze samenvatting vormt de onderbouwing van de effectbeschrijving op het aspect bodem en water in paragraaf 4.6.2.

B7.1 WATERHUISHOUDKUNDIGE INPASSING

In deze paragraaf is de waterhuishoudkundige onderbouwing van het inrichtingsplan samengevat. Bij de waterhuishoudkundige inpassing is vooral het beleidsmatige kader vanuit het Nationaal Bestuursakkoord Water van belang. De hoofdlijn uit dit beleid is vasthouden, bergen en afvoeren. Voor de afvoer heeft het waterschap aangegeven dat het maximale debiet uit het gebied begrensd moet blijven tot minder dan 1,3 l/sec/ha. Deze afvoer wordt mede bepaald door de hoeveelheid water die in het gebied vastgehouden en geborgen kan worden.

Vasthouden, bergen en afvoeren

Onderstaande teksten en figuren zijn overgenomen of vrij vertaald uit bron [a]: Onderzoek waterstandfluctuaties Dannemeergebied na inrichtingsmaatregelen. S8482/R00001/JSR/Gron, Royal Haskoning, november 2007.

In het onderzoek zijn de volgende relevante vragen beantwoord:

- Zijn de gewenste waterstanden van het huidige plan haalbaar?
- Wordt met het plan de gewenste dynamiek van de waterstand gerealiseerd?
- Is de wateraanvoercapaciteit voldoende?

Het inrichtingsplan Dannemeer (W. Haan, 2005) is uitgangspunt van de rapportage. In het inrichtingsplan komt naar voren dat in het Dannemeergebied sprake zal zijn van een groot

aandeel open water met een dynamische waterstand. In het voorjaar is de verdeling land/water:

- 1/3 droog land;
- 1/3 plas/dras situaties;
- 1/3 nat (gevulde plassen).

Opmerking: bij de verdere uitwerking van het inrichtingsplan is gebleken dat de werkelijke maaiveldhoogten op locaties 0,30 tot 0,60m afwijken van de uitgangspunten in het plan. Omdat het deellocaties betrof is de afwijking niet over het gehele gebied gelijk. Met behoud van bovenstaande verdeling is daarom het stuwopeil bijgesteld. Een aanpassing met 0,20 meter bleek hierbij de beoogde verdeling het best te benaderen. Uitgangspunten van de studie over de oppervlakteverdeling van water zijn daarmee vergelijkbaar.

Waterbalansbenadering

Met een waterbalansbenadering zijn van een begrensde gebied, tijdsafhankelijk, de in- en uitgaande posten van de waterbalans bepaald. De berekeningen zijn uitgevoerd met een 'bakjesmodel' MD-SAT waarbij de beslisregels voor het peilbeheer in het programma zijn verwerkt.

In het onderzoek is een 8-jaars periode op dagbasis tijdsafhankelijk met het model doorgerekend. Voor de hydrologische condities is gebruik gemaakt van de historische weergegevens in de periode 2000-2007. Het MD-SAT model geeft als belangrijkste resultaat het verloop van de waterstand en waterstromen in het waterbalansgebied.

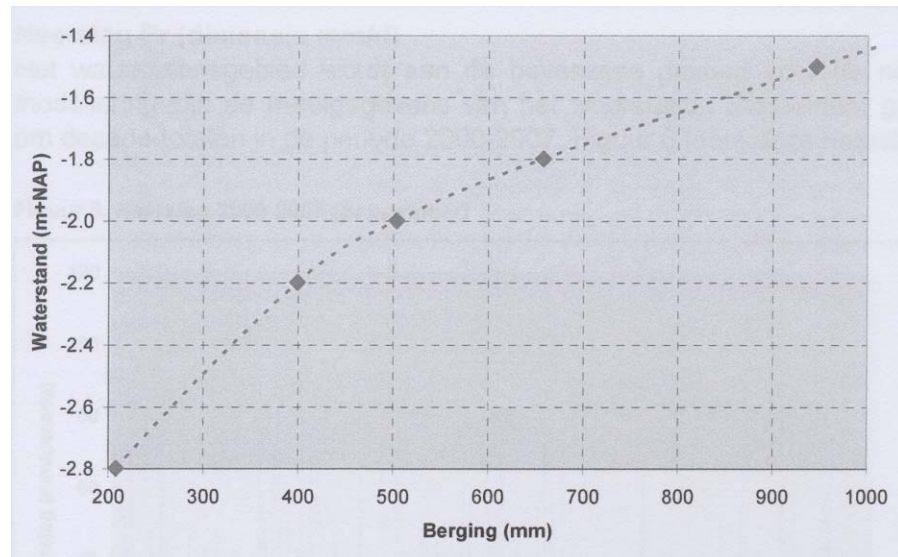
Waterberging

In het gebied wordt water geborgen in het oppervlaktewater en in de onverzadigde zone. Bij verschillende waterniveaus is bepaald hoeveel oppervlaktewater er binnen het waterbalansgebied wordt geborgen. Aangenomen is dat bij een extreem lage waterstand de berging 0 mm bedraagt. De waterstand is dan (theoretisch) gelijk aan het plasmiddelniveau.

Zoals gezegd vindt berging in het waterbalansgebied ook plaats in de onverzadigde zone. Ook voor deze berging geldt dat ervan is uitgegaan dat bij een extreem lage waterstand geen water wordt geborgen. Bij hogere waterstanden is bij iedere waterstand gekeken welk oppervlak geïnundeerd is en welk oppervlak er dus overblijft voor berging in de onverzadigde zone. Navolgende afbeelding toont de aldus verkregen relatie tussen de waterstand en de berging.

Afbeelding 4.29

Relatie waterstand en berging



In deze figuur is zichtbaar dat de geborgen hoeveelheid water in het waterbalansgebied toeneemt bij een hogere waterstand. Uit de grafiek is ook af te leiden hoe de bergingsmogelijkheid afneemt. Voor de modellering is vooral de helling in deze relatie van belang. Deze helling bepaalt namelijk hoe sterk de waterstand reageert op een verandering van de netto in- of uitstroming van (grond)water.

Zoals gezegd bestaat de berging uit een deel oppervlaktewater en een deel water dat is geborgen in de onverzadigde zone. De verhouding tussen beide soorten berging is niet bij iedere waterstand hetzelfde.

Wateraanvoer

Naast een overstort is in het inrichtingsplan de mogelijkheid voorzien van wateraanvoer voor het geval de waterstand lager wordt dan gewenst. Beneden dit niveau wordt er dus water aangevoerd naar het Dannemeergebied.

In de huidige situatie blijkt de wateraanvoercapaciteit in de periode 2000-2007 vaak aanzienlijk te zijn (> 10 mm/d), maar er zijn ook momenten dat de capaciteit terugvalt tot een niveau kleiner dan 1 mm/d. In de modellering is ervan uitgegaan dat als het waterniveau lager wordt dan -2,1 m NAP, de volledige wateraanvoercapaciteit (die op dat moment beschikbaar is) wordt gebruikt voor aanvulling van het Dannemeergebied.

Relatie met de boezem

De gewenste waterstanden binnen het plangebied zijn, ten opzichte van de omringende landbouwpeilen, relatief hoog. Het genoemde inrichtingsplan voorziet in een wateraanvoermogelijkheid waarvan de capaciteit gelijk gesteld kan worden aan de hoeveelheid water die het gemaal 'Woudbloem' in het verleden heeft uitgeslagen. Op die manier wordt gegarandeerd dat de wateraanvoer geen verlagende invloed heeft op de standen in de boezem. Door het waterschap is aangegeven dat inlaat alleen aan de orde is wanneer gemaal Woudbloem in werking is.

Afvoer

In deze paragraaf komen de waterafvoer hoeveelheid en de afvoercapaciteit van het waterhuishoudkundige systeem aan de orde. Aanvullend op bron [a] is gebruik gemaakt van bron[b] Herinrichting Midden-Groningen Waterbeheersing Blok II, kenmerk 110202/NA4/1H3/000731/001, ARCADIS, juni 2004.

De maximale afvoer uit het gebied moet begrensd blijven tot minder dan 1,3 l/sec/ha. Afwatering vindt plaats via een regelbare stuw naar de Uiterburensloot. Daarnaast kan het water via een onderleider onder de Uiterburensloot naar het gebied zuidelijk van het Schildmeer stromen.

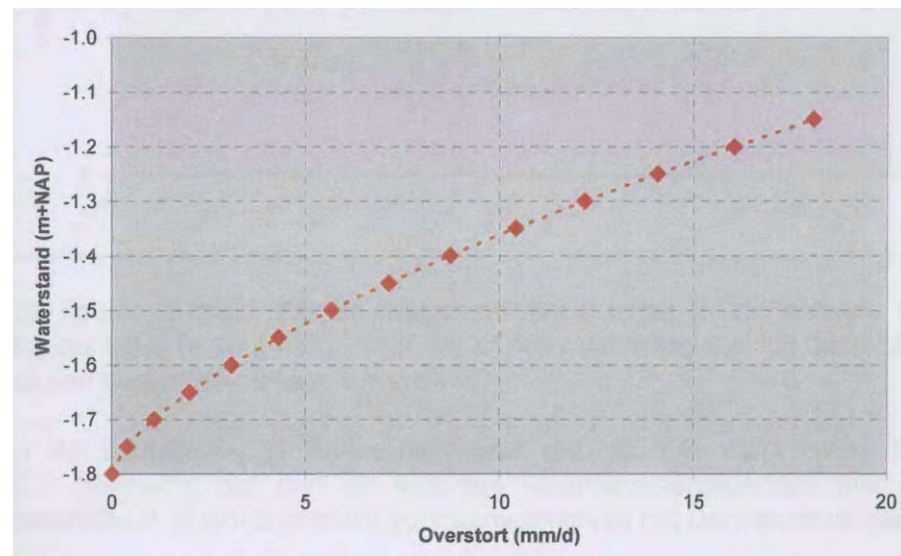
De huidige situatie is doorgerekend door middel van een drietal modelberekeningen (horizontaal peil, $\frac{1}{2}Q$ en $1Q$). Met behulp van deze berekeningen is inzicht gekregen in de huishoudkundige situatie van het gebied. Er zijn geen grote hydraulische knelpunten en problemen ten aanzien van wateroverlast in dit gebied. Echter door het grote verschil in hoogteligging is de drooglegging (vooral in het zuidelijke gedeelte) aan de diepe kant. Voor een landbouwkundig optimaal gebruik zal rekening moeten worden gehouden met waterconservering dan wel wateraanvoer.

Na herinrichting zal het Dannemeergebied worden voorzien van een overstort om te voorkomen dat er te hoge waterniveaus ontstaan. Op basis van een aantal overwegingen is in het inrichtingsplan (W. Haan, 2005) uitgegaan van een gewenste maximale waterstand van -1,8 tot -1,5 m NAP. Deze peilen zijn later aangepast tot zomerpeil -2,3 m NAP, winterpeil -2,0 m NAP en maximum peil -1,7 m NAP.

In onderstaande afbeelding is de afvoer als functie van de overstort weergegeven. Bij een maximum peil van -1,5 m NAP (nieuwe situatie -1,7 m NAP) is af te leiden dat de overstort circa 6 mm/dag bedraagt. Dit komt overeen met circa 0,7 l/s/ha.

Afbeelding 4.30

Relatie waterstand en overstort



Naast het onderzoek naar de waterbalans van het gebied is een onderzoek uitgevoerd naar toekomstige situatie van de waterhuishouding, bron [b]. In dit onderzoek is het ontwerp van DLG getoetst aan de daarvoor geldende richtlijnen om zonodig het ontwerp van DLG te optimaliseren. Het geoptimaliseerde ontwerp vormt vervolgens op zijn beurt de basis voor de besteksvoorbereiding.

Voor de modellering is gebruikgemaakt van SOBEK Rural versie 2.08.002b. De hydraulische berekeningen van de watergangen zijn uitgevoerd met de Channel Flow module (CF).

De afwateringsgebieden zijn aangeleverd door waterschap Hunze en Aa's. De bepaling van de maatgevende afvoer is in overleg gebaseerd op basis van de grondsoort. Er is onderscheidt gemaakt in twee klassen:

- Veenachtige gronden maatgevende afvoer 1,2 l/s/ha;
- Zandachtige gronden maatgevende afvoer 1,0 l/s/ha.

Op basis van de bodemkaart is een onderverdeling gemaakt tussen veen- en zandgronden. Van de totale oppervlakte van 2276 ha bestaat circa 659 ha uit zandgronden en circa 1617 ha uit veengronden. De maximale afvoer bij maatgevende afvoer (1Q) komt hiermee op 2,5 m³/s.

In onderstaande tabel is per peilgebied (landbouwgebieden) de oppervlakte weergegeven en het percentage waar de drooglegging te nat, profiterend dan wel te droog is.

Bij onderstaande tabel dient opgemerkt te worden dat deze percentages gebaseerd zijn op het AHN en de peilen voor de peilaanpassing. Deze beïnvloeden elkaar positief zodat het beeld representatief is. In de verdere waterhuishoudkundige uitwerking dient bepaald te worden of een actualisatie van het hoogtebestand in de omgeving noodzakelijk is.

	Oppervlakte [ha]	% te nat	% profiterend	% te droog
Peilgebied Sans Souci	1632	2%	45%	53%
Peilgebied Slochtermeenteweg	113	0%	18%	82%
Peilgebied NAM-locatie	317	1%	20%	79%
Peilgebied Haansvaart	16	9%	47%	44%
Totaal	2078	2%	40%	58%

Voor een gebiedsoptimaal peil geldt dat ongeveer 5-10% van de afwaterende oppervlakte een drooglegging mag hebben die minder is dan de theoretisch gewenste drooglegging. Uit de berekening blijkt dat deze norm niet wordt overschreden.

De stroomsnelheid in de watergangen is niet hoger is dan 0,4 m/s. In circa 11 duikers wordt de maximaal toegestane stroomsnelheid van 0,6 m/s overschreden met een maximum van circa 0,8 m/s. Dit levert op één uitzondering na echter geen grote knelpunten op ten aanzien van de opstuwing en de drooglegging. Eventuele problemen t.a.v. erosie kunnen bij deze stroomsnelheden wel optreden. Dit is vooral afhankelijk van de lokale situatie (grondslag en afwezigheid van bescherming van de uitstroomzijde).

In het oorspronkelijke ontwerp is aangegeven dat het peil in een gedeelte van het peilgebied San Souci moet worden verlaagd. Uit de berekeningen is gebleken dat dit niet noodzakelijk is aangezien de norm (5-10% van de afwaterende oppervlakte mag een drooglegging hebben die minder is dan de theoretisch gewenste drooglegging) niet wordt overschreden. Verder zal in de toekomstige situatie een groot gedeelte van de laagst gelegen gebieden van functie veranderen (van landbouw naar natuur).

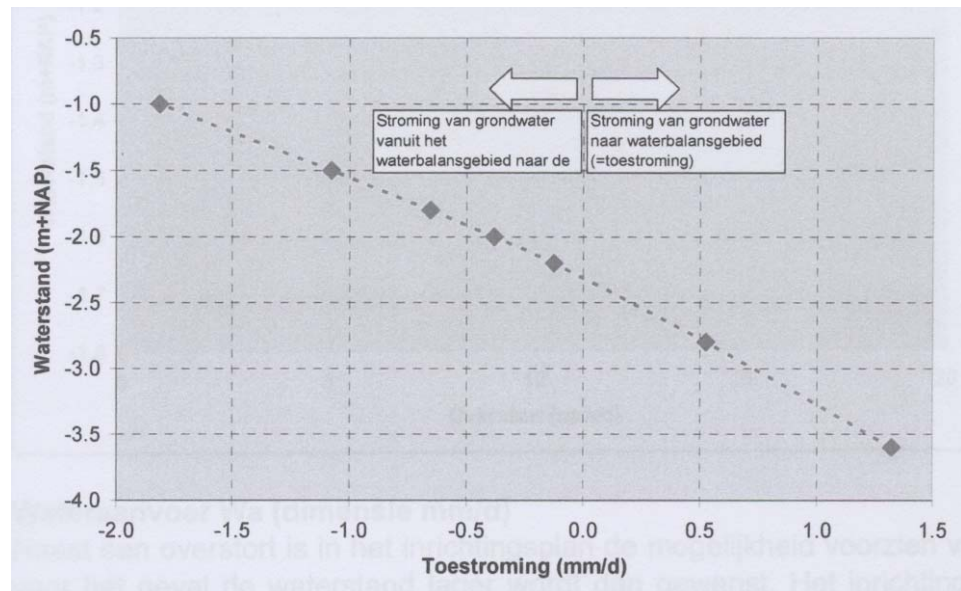
Dynamiek

In dit onderzoek is duidelijk geworden dat het systeem vrijwel ieder jaar door het neerslagoverschot 'tot de rand' wordt gevuld. En vrijwel ieder jaar wordt er water via de overstort uitgelaten. Dit betekent dat er in principe nog ruimte is om meer water in het gebied te conserveren door een hoger overstortniveau in te stellen. Daarmee zou de kans kleiner worden dat er water moet worden aangevoerd en dat er in de zomer te lage waterstanden ontstaan. Het is dus denkbaar dat door optimalisatie van het stuwbeheer de wateraanvoer beperkt kan worden.

Verder ligt het voor de hand om ook de invloed van de inrichtingsmaatregelen op de omgeving van het Dannemeergebied in kaart te brengen. Gezien de grote dynamiek in waterstanden in het inrichtingsgebied is het raadzaam de effecten met een tijdsafhankelijk grondwatermodel te bepalen.

Afbeelding 4.31

Relatie waterstand en
toestroming



Conclusies en aanbevelingen

Waterstanden

Op basis van het oriënterende onderzoek kan worden geconcludeerd dat de gewenste waterstanden in het Dannemeer (na inrichtingmaatregelen) inderdaad haalbaar zijn.

Waterafvoer

De huidige situatie is doorgerekend door middel van een drietal modelberekeningen (horizontaal peil, $\frac{1}{2}Q$ en $1Q$). Met behulp van deze berekeningen is inzicht gekregen in de huishoudkundige situatie van het gebied. Er zijn geen grote hydraulische knelpunten en problemen ten aanzien van wateroverlast in dit gebied. Echter door het grote verschil in hoogteligging is de drooglegging (vooral in het zuidelijke gedeelte) aan de diepe kant. Vanuit beide benaderingen (waterbalans en hydraulisch model) komt naar voren dat de gestelde afvoernorm niet overschreden wordt.

Dynamiek

Uit het onderzoek blijkt dat de gewenste dynamiek in de waterstanden zal optreden. Naar verwachting zal er slechts zelden wateraanvoer nodig zijn om te voorkomen dat de waterstand op enig moment lager wordt dan gewenst. De wateraanvoercapaciteit is dan ook ruim voldoende.

Dit laatste betekent niet dat er gegarandeerd altijd water beschikbaar zal zijn op de momenten dat er een wateraanvoerbehoefte bestaat. Alleen al door toeval kan het voorkomen dat de wateraanvoercapaciteit niet aanwezig is in een periode met te lage waterstanden in het Dannemeergebied. De kans hierop is echter klein.

Veiligheid

Onderstaande teksten zijn overgenomen of vrij vertaald uit bron [c]: Uitwerking inrichtingsmaatregelen natuurontwikkeling MiddenGroningen, IWACO, kenmerk 2243350, 27 augustus 1999

Bij veiligheid zijn twee principes beschreven:

- inundatierisico vanuit het oppervlaktewater bij door een veranderende drooglegging;
- veiligheid door waterkeringen.

Drooglegging

In de paragraaf afvoer is beschreven hoe de drooglegging verandert bij diverse afvoeren door de inrichtingsmaatregelen

Waterkeringen*Boezem*

Langs het Afwateringskanaal van Duurswold is reeds een kade aanwezig. Binnendijs van deze kade wordt een gronddepot aangelegd. Deze wordt onderdeel van een nieuwe kade. Het maaiveld in het depot komt aanzienlijk hoger te liggen dan in het aangrenzende natuurgebied. De hoogte van de kade wordt als onderdeel van kadeverbetering van het waterschap gedimensioneerd. Het veiligheidsniveau van de kade rond de boezem verbetert daarmee.

Dannemeer

Langs de bermsloten in het Dannemeergebied worden bovendien kaden aangelegd (kruinhoogte -1,20 m NAP). De weg langs het Slochterdiep en de Slochtermeenteweg hebben ook bij de nieuwe peilen voldoende drooglegging.

Rond bebouwing en aan weerszijden van de Meenteweg, wordt een kade aangelegd (kruinhoogte -1,20 m NAP). Hierbij kan gebruik worden gemaakt van kleiig materiaal dat vrijkomt bij het afgraven van de bovengrond.

Door het waterschap zijn in eerste instantie werknormen meegegeven voor het dimensioneren van de kades (kadehoogte is maximaal peil verhoogd met 0,5 m). Deze hoogten zijn in het inrichtingsplan opgenomen. Het waterschap heeft echter recentelijk nieuwe inzichten opgedaan die leiden tot een herbeschouwing op de kadehoogten. Totdat de actualisatie van de berekende kadehoogte is uitgevoerd voldoen de kades aan de eisen van het waterschap. Bij de verdere planuitwerking kan een aanpassing nodig zijn.

B7.2 WATERKWALITEIT

In deze paragraaf is voor de effectbeoordeling eerst het beoordelingskader weergegeven. Vervolgens is de referentiesituatie, de effectbeschrijving en de beoordeling uitgewerkt.

Het onderzoek naar de waterkwaliteit omvat alle onderwerpen die samenhangen met de verandering in grond- en oppervlaktewaterkwaliteit.

Het gaat hier specifiek om:

- Invloed op de KRW doelen;
- Nutriënten.

In dit onderzoek is in beeld gebracht wat de verandering in waterkwaliteit van het watersysteem is ten opzichte van de referentiesituatie. Op basis hiervan kunnen de effecten bepaald worden op:

- Waterkwaliteit in het watersysteem;
- Aanwezige landgebruiksfuncties zoals landbouw, natuur en bebouwing.

Voor de effectbepaling op ecologische, fysische en chemische toestand wordt de referentiesituatie gevormd door de parameters bij de gestelde KRW doelen. Bij de beoordeling van de ecologische toestand is de biologie leidend. De chemische en hydromorfologische kwaliteitselementen zijn toegevoegd als stuurvariabelen om ervoor te zorgen dat de juiste omstandigheden voor de flora en fauna bereikt worden. Deze laatstgenoemde hebben dus een indicatief karakter en zijn niet maatgevend.

De volgende typering van KRW zijn binnen het studiegebied aanwezig: Boezemkanalen Duurswold en Ondiepe gebufferde plassen (Schiltmeer).

De ecologische toestand is opgebouwd uit een aantal biologische, chemische en hydromorfologische indicatoren.

- Biologische indicatoren zijn algen (fytoplankton), waterplanten (macrofyten), kleine waterdierjes (macrofauna) en vissen.
- Chemische zijn door het waterschap gedefinieerde kwaliteitselementen.
- Hydromorfologische parameters bestaan uit de aanwezigheid van stuwen en sluizen, waardoor de continuïteit in stroming wordt onderbroken (continuïteit), stroming en peilbeheer (hydrologie), en oeverinrichting en diepteverdeling (morfologie).

Redenerend vanuit de ingreep zijn er zowel directe als indirecte effecten op de biologische, hydromorfologische en chemische parameters. Het gaat om de volgende parameters die kunnen veranderen:

Chemie

- Verandering gehalten nutriënten uitspoeling naar het oppervlaktewater, deze wordt bepaald door de redoxomstandigheden in de bodem (zie paragraaf nutriënten)

Hydromorfologie

- Oppervlaktewatersysteem door aanpassing peilvakken (stuwen) en afstroming (gemalen);
- Diepte van het oppervlaktewater door bodemdaling of peilaanpassing;
- Verandering van kwel/wegzijging door peilaanpassing.

Biologisch

Bij de biologische waterkwaliteit vormt vooral vis een knelpunt. De effecten van het inrichtingsplan op vismigratie zijn beschreven in paragraaf 4.4.

Morfologisch

Het inrichtingsplan Dannemeer sluit aan op de morfologische doelstellingen van het waterschap:

- het verbreden van de watergangen en natuurvriendelijke oevers;
- het verdiepen van het watersysteem (overdimensioneren).

Chemisch

Het gehalte aan fosfaat is beperkend voor de gestelde doelen, ook in samenhang met het Schildmeer. Het gehalte wordt in het boezemwater deels beperkt door de invloed van ijzerrijke kwel. Het ijzer kan een verbinding aangaan met fosfaat en slaat vervolgens neer. Onderstaand wordt verder ingegaan op stikstof en fosfaat.

Nutriënten

Voor de verandering in nutriënten in het oppervlaktewater is het effect op uitspoeling vanuit de bodem bepalend. Uitspoelingsprocessen zijn complexe processen. De effecten op de redox omstandigheden die het gevolg zijn van peilwisselingen zijn geanalyseerd op basis van algemeen aangehouden processen die plaatsvinden bij peilstijging en bij peildaling. De relevante parameters in dit voornamelijk door landbouw gekenmerkte gebied bestaan uit stikstof en fosfaat (fosfor).

Stikstof

Mineralisatie is de omzetting van organische gebonden stikstof in anorganisch stikstof. Een grote beschikbaarheid van zuurstof zorgt voor meer mineralisatie. De gevormde anorganische stikstof is beschikbaar als ammonium, dit spoelt in zeer geringe mate uit en zal de waterkwaliteit dus ook nauwelijks beïnvloeden.

De stap die plaatsvindt na de mineralisatie is nitrificatie. Indien er voldoende zuurstof in de bodem aanwezig is wordt ammonium omgezet in nitraat en nitriet. Deze beide verbindingen spoelen in tegenstelling tot ammonium zeer gemakkelijk uit. Bij een lager grondwaterpeil en daarmee hoger zuurstofgehalte zal stikstof makkelijker tot uitspoeling komen.

Daarnaast treedt denitrificatie op in anaërobe omstandigheden bij voornamelijk hogere grondwaterstanden. Onder deze omstandigheden wordt in de bodem stikstof door bacteriën omgezet naar stikstofgas.

Fosfor

De mineralisatie van organisch gebonden fosfor is afhankelijk van temperatuur, zuurgraad en zuurstofvoorziening. Het verloop van fosfor mineralisatie verloopt omgekeerd evenredig met de mineralisatie van stikstof. Anorganisch fosfor bindt zich bij een goede zuurstofvoorziening vaak aan een driewaardig ijzerion. Bij een slechte beschikbaarheid van zuurstof wordt driewaardig ijzer gereduceerd tot tweewaardig ijzer. Het aanwezige fosfor is hierdoor minder sterk gebonden en lost dus makkelijker op. Bij hogere grondwaterpeilen zal fosfor dus makkelijker tot afstroming komen.

Uit bovenstaande blijkt dat stikstof en fosfaat tegengesteld reageren op verandering in redox omstandigheden en daarmee peilbeheer. Voor de verschillende deelgebieden zal daarom een analyse gemaakt worden welke parameter het meest maatgevend is voor een goede waterkwaliteit. Deze veranderingen in deze chemische parameters worden voor de alternatieven bepaald.

Dannemeer

Onderstaande teksten zijn overgenomen of vrij vertaald uit bron [e]: Natuurontwikkeling Midden-Groningen, IWACO, kenmerk 2243350, Concept-rapport, 9 februari 1999, aangevuld met bron [f]. Experimentele monitoring Midden Groningen, Eindrapportage, Stichting Willem Beijerinck Biologisch Station, Loon en Basiseenheid COCON, Rijksuniversiteit te Groningen, 2000.

Als gevolg van de aanwezigheid van potklei treedt noch kwel, noch infiltratie op. Onder het niveau van slootpeilen en drainage is het grondwater daardoor vrijwel stagnant. Analyses van grondwaterkwaliteit ontbreken. Uit het bodemchemisch onderzoek blijkt dat de hoge waarden van zwavel en de bezetting van het kationen-adsorptie complex (veel Mg en Na; relatief weinig Ca) duidelijk wijzen op mariene invloed. Ook komen dieper dan 60 cm in klei en vooral in veen hoge waarden van chloride voor (> 2000 mg/kg ds).

Toestroming van grondwater vanuit de rug van Slochteren speelt tegenwoordig geen rol van betekenis, omdat het natuurontwikkelingsgebied niet direct grenst aan deze zandrug. Ook lokale kwel vanuit dekzandruggen speelt naar verwachting geen rol, omdat deze buiten de grenzen van het natuurontwikkelingsgebied liggen en volledig ontwaterd zijn.

In Dannemeer en de deelgebieden rond het Schildmeer verhindert een dikke potkleilaag het contact tussen het freatische water en het diepe grondwater. Het systeem is hier oppervlaktewater- en regenwatergestuurd.

In het oppervlaktewater komen verhoogde waarden van stikstof en fosfaat voor. Dit geldt zowel voor het water dat ingelaten wordt vanuit het Eemskanaal, als voor het gebiedseigen water dat sterk beïnvloed wordt door liet landbouwkundig gebruik. Aanvoer van water leidt in alle gevallen tot een extra input van nutriënten.

Het bodemchemisch en -fysisch onderzoek heeft inzicht opgeleverd in de aanwezigheid van nutriënten in de bodem. De hoeveelheid stikstof neemt toe met de diepte. In de bouwvoor komen relatief lage waarden voor als gevolg van het lage organisch stofgehalte. Afgraven van de bouwvoor heeft tot gevolg dat bodemlagen met hogere waarden voor stikstof aan maaiveld komen te liggen. Wisselende grondwaterstanden leiden tot een verhoogde beschikbaarheid van stikstof als gevolg van mineralisatie. De mate waarin dit gebeurt hangt mede af van het veentype (C/N- coëfficiënt). Permanent hoge grondwaterstanden verminderen de mineralisatie en daarmee het vrijkomen van stikstof.

Wat betreft fosfaat komen de hoogste waarden voor in de bouwvoor. Het afgraven van de bouwvoor heeft tot gevolg dat de aanwezige voorraad fosfaat grotendeels wordt afgevoerd en dat een laag met lage hoeveelheden fosfaat aan maaiveld komt te liggen. Wel is het zo dat de aanwezigheid van ijzer in de bouwvoor ervoor zorgt dat fosfaat in belangrijke mate is vastgelegd en daardoor beperkt beschikbaar is voor de vegetatie.

Hierin komt verandering bij een sterke vernatting omdat de Fe-P verbinding in dat geval in oplossing gaat. Dit geldt in nog sterkere mate voor vernatting in zwavelrijke bodemlagen, omdat ijzer zich sterker bindt aan S (FeS) dan aan P, waardoor Fe-P in oplossing gaat en P beschikbaar komt voor de vegetatie.

Uit het bodemchemisch en -fysisch onderzoek is gebleken dat in de bodemlagen direct onder de bouwvoor (dieper dan 20 cm) hoge concentraties van zwavel aanwezig zijn. Wisselende grondwaterstanden in deze bodemlaag leiden tot een extreme verzuring. Op dit moment worden de zwavelrijke bodemlagen afgedekt door een kleiige bouwvoor met lage zwavel-concentraties. Zolang deze laag aan maaiveld blijft liggen, is het risico voor een extreme verzuring beperkt. Bij afgraven van de bouwvoor komen zure bodemlagen direct aan maaiveld te liggen. Zeker in combinatie met wisselende waterstanden is dit onwenselijk vanwege de enorme invloed op de vegetatieontwikkeling. Een gunstigere situatie ontstaat indien naast de bouwvoor, ook het veraarde gedeelte van het veenpakket wordt afgegraven. In totaal dient 60-80 cm te worden afgegraven. Ook in dat geval komen zwavelrijke bodemlagen aan maaiveld te liggen, maar deze zijn op dit moment nog niet verzuurd omdat oxidatie niet heeft plaatsgevonden. Het permanent geïnundeerd houden van deze bodemlagen vormt een garantie dat er geen extreme verzuring zal optreden.

Onder natte omstandigheden, waarbij de grondwaterstand boven het maaiveld staat, is S gereduceerd en aanwezig in de H₂S vorm dat giftig is voor de meeste vegetatie. Kortstondig droogvallen draagt bij aan het voorkomen van toxische condities.

Conclusie

Zolang de huidige bouwvoor niet permanent onder water wordt gezet, blijft het aanwezige fosfaat - een erfenis van het landbouwkundig gebruik - in belangrijke mate gebonden aan het bodemcomplex en bestaat er bovendien geen risico op een extreme verzuring. Het niet afgraven van de bouwvoor heeft als voordeel dat het kenmerkende klei-op-veenprofiel behouden blijft.

Bij een sterke vernatting komt het fosfaat wel beschikbaar voor de vegetatie en vindt ook nalevering naar het oppervlaktewater plaats. Hier staat tegenover dat stikstof onder natte omstandigheden limiterend kan worden, waardoor een sterke verzuuring wordt tegengegaan. Nalevering van fosfaat kan voorkomen worden door de bouwvoor af te graven. In dat geval ontstaat er echter een nieuw probleem omdat zeer zure, zwavelrijke veenlagen aan maaiveld komen te liggen. Het bijbehorende probleem van verzuring is minstens zo groot als dat van het beschikbaar komen van fosfaat. Zeker in combinatie met wisselende waterstanden ontstaan extreem zure omstandigheden.

Oplossing voor het probleem van verzuring is om niet alleen de bouwvoor, maar ook de veraarde veenlaag af te graven. Dus dieper te ontgraven. Ook in dat geval komen zwavelrijke veenlagen aan maaiveld te liggen, maar deze zijn nog niet verzuurd en dit zal ook niet gebeuren zolang in deze bodemlagen geen sprake zal zijn van wisselende grondwaterstanden. Kortstondig droogvallen is geen probleem en kan zelfs wenselijk zijn om toxische condities te voorkomen.

Samenvattend wordt voorgesteld om of het huidige bodemprofiel te handhaven, of om niet alleen de bouwvoor, maar ook het onderliggende veraarde veen af te graven. Hiermee ontstaat een afwisseling van een vlak klei-op-veengebied en laagten met open water waarvan de bodem bestaat uit onveraard veen en plaatselijk zand.

B7.3 GRONDWATEREFFECTEN OMGEVING

Onderstaande teksten zijn overgenomen of vrij vertaald uit bron [e], aangevuld met bron [a].

Opmerking: In het gehanteerde rapport van de effectberekening is niet uitgegaan van het huidige inrichtingsplan. Het verschil bestaat uit de aangehouden peilen en de mate van afgraving. Zoals uit de navolgende afbeeldingen blijkt is de gehanteerde peilverhoging in de modelstudie groter dan met het inrichtingsplan gerealiseerd gaat worden. De ontgraving van een deel van de deklaag is groter. Door het overheersende effect van de potklei zullen deze wijzigingen niet leiden tot een ander beeld van de effecten. In een detailstudie ter onderbouwing van het peilbesluit dienen echter wel de detaileffecten en maatregelen bepaald te worden.

In dit onderzoek zijn de effecten berekend van de voorgenomen maatregelen in het kader van de 'Herinrichting Midden Groningen' op de wintergrondwaterstand. Het onderzoek is er vooral op gericht eventuele ongewenste effecten van de maatregelen in kaart te brengen. De voorjaars- en wintersituatie is het meest kritisch: dan zijn de grondwaterstanden het hoogst. Om de effecten van de maatregelen op de wintergrondwaterstand te berekenen is een grondwatermodel gemaakt. Dit model is gebaseerd op zeer globale geohydrologische basisgegevens. Aan de berekende waarden moet geen absolute betekenis worden toegekend; ze geven een orde van grootte aan.

Het grondwatermodel is opgebouwd met het eindige elementen programma TRIWACO. Het grondwatermodel wordt in het noorden begrensd door het Eemskanaal. De zuidgrens wordt gevormd door het Winschoterdiep. De westgrens loopt van Waterhuizen naar Ruischerbrug; de oostgrens loopt ongeveer van Siddeburen naar Sappemeer. De knoopafstand varieert van 300 meter nabij de modelrand tot 150 meter in het toekomstige natuurgebied en de directe omgeving. Op grote waterlopen is de knoopafstand de helft van deze afstand.

Voor de effectberekening is vooral de verbreiding van de potklei belangrijk. Dit hangt samen met de grote hydraulische weerstand van deze kleilaag en het geringe doorlaatvermogen van het watervoerende pakket dat zich hierboven bevindt (het eerste watervoerende pakket). De horizontale stroming in dit ondiepe, dunne pakket is zeer beperkt; water uit een peilvak met een relatief hoge grondwaterstand 'lekt' hierdoor nauwelijks weg naar de omgeving. Effecten op de omgeving van een peilverhoging blijven dan nagenoeg uit.

Om het effect te bepalen zijn twee wintersituaties doorgerekend: de huidige wintersituatie en de wintersituatie na uitvoering van de maatregelen. Door een relatief groot neerslagoverschot te kiezen als invoer voor beide berekeningen (7 mm/d) is ervoor gezorgd dat in het model de greppels en drains actief bijdragen aan de afvoer: het 'systeem' is representatief voor een natte periode in de winter. Het berekende effect van de maatregelen op de wintergrondwaterstand is gelijk aan het verschil tussen de berekende (freatische) grondwaterstanden.

In navolgende afbeelding is de aangehouden verhoging van het winterpeil binnen het gebied weergegeven:

Afbeelding 4.32

Verhoging winterpeil binnen
Midden Groningen



Binnen Dannemeer is de verhoging overwegend > 1,5 meter. Deze worst case verhoging is uitgangspunt voor berekening van de effecten op de omgeving.

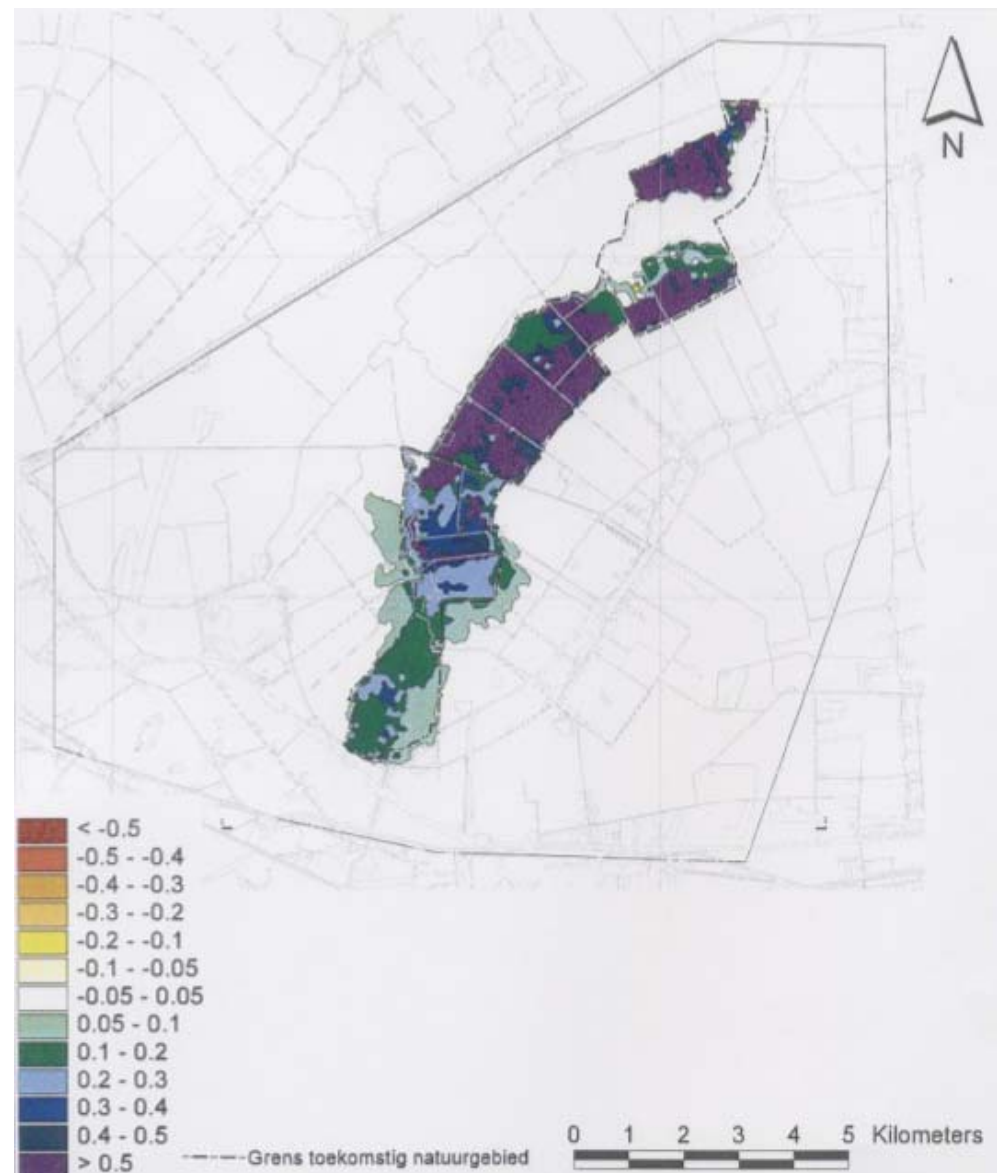
Uit de studie naar de waterbalans die gebaseerd is op meer gedetailleerde informatie, bron [a] volgt: Als gevolg van de aanwezigheid van potklei treedt noch kwel, noch infiltratie op. Onder het niveau van slootpeilen en drainage is het grondwater daardoor vrijwel stagnant. Dit wordt onderschreven in bron [g]: In Dannemeer en de deelgebieden rond het Schildmeer verhindert een dikke potkleilaag het contact tussen het freatische water en het diepe grondwater. Het systeem is hier oppervlaktewater en regenwater gestuurd.

In het kader van het modelonderzoek is vooral de uitstraling naar omliggende landbouwgebieden van belang. In het potkleigebied (noordelijk van het Slochterdiep en het meest noordelijke deel van de Hooilandspolder) is er geen merkbare 'uitstraling' van de peilverhogingen in het natuurgebied naar de omgeving. Rond een deel van het zuidelijke deel van het natuurgebied doet een dergelijke uitstraling zich wel voor. In een zone met een maximale breedte van ± 500 m treedt een beperkte verhoging van de grondwaterstand op (5 tot 10 cm).

In onderstaande figuur is het effect op de wintergrondwaterstand weergegeven.

Afbeelding 4.33

Effecten
wintergrondwaterstand



De verhoging leidt voor Dannemeer tot effecten binnen het deelgebied. Deze variëren van 0,1 tot > 0,5 m verhoging.

In bron [f] is een analyse gemaakt voor de stijghoogten rond de natuurontwikkelingsgebieden Midden Groningen. Hieruit blijkt dat aan de rand van het natuurontwikkelingsgebied of er vlak buiten de peilbuizen geen verhoging laten zien maar een waterstandsverlaging. Aangezien er gecorrigeerd is voor weersverschillen is dit een werkelijke verlaging. Dit suggereert dat de ontwatering rondom het natuurontwikkelingsgebied verder is geïntensiveerd, wellicht als reactie op vernatting binnen het gebied.

Binnen plangebied

Rond aanwezige bebouwing wordt een kade aangelegd (kruinhoogte -1,20 m NAP). Aan de binnenzijde van de kade wordt een kwelsloot aangelegd. In deze sloot wordt een laag peil gehandhaafd door middel van een elektrisch gemaal of door een open verbinding met een bermsloot langs de Meenteweg.

Om wateroverlast aan de woningen te voorkomen wordt rond de woningen onderbemalen.

Buiten de te graven laagten wordt het grootste deel van de aanwezige sloten dichtgeschoven met materiaal afkomstig van aangrenzende percelen. Door een deel van de sloten te handhaven, ontstaan op een aantal plaatsen eilanden.

Omgeving

Om wateroverlast aan bestaande bebouwing te voorkomen wordt op huiskavels maatregelen genomen.

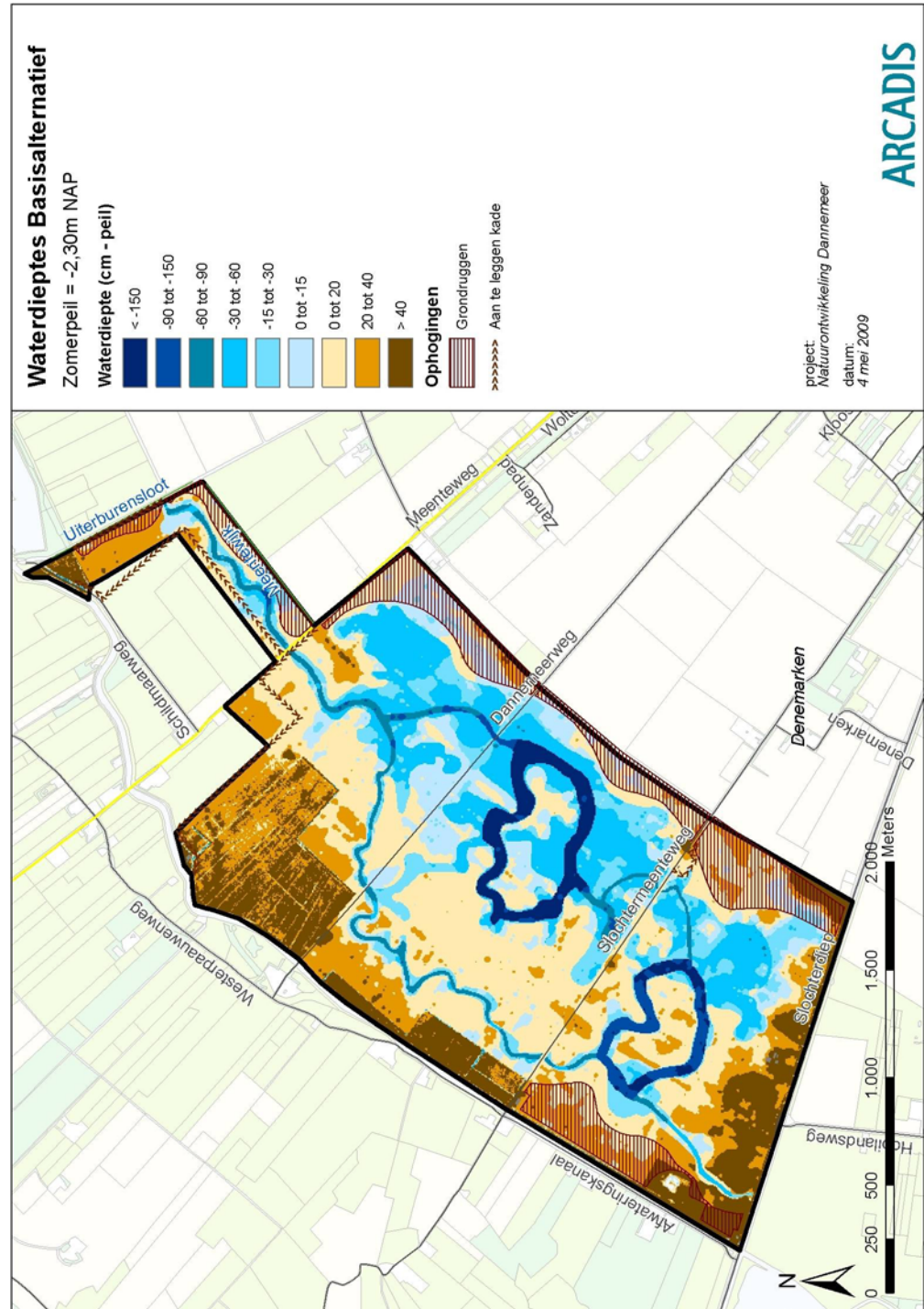
Ook op het laaggelegen bouwland welke nog niet verworven is zal in de toekomst aanleg/verbetering van ontwatering nodig kunnen zijn om voldoende drooglegging te waarborgen.

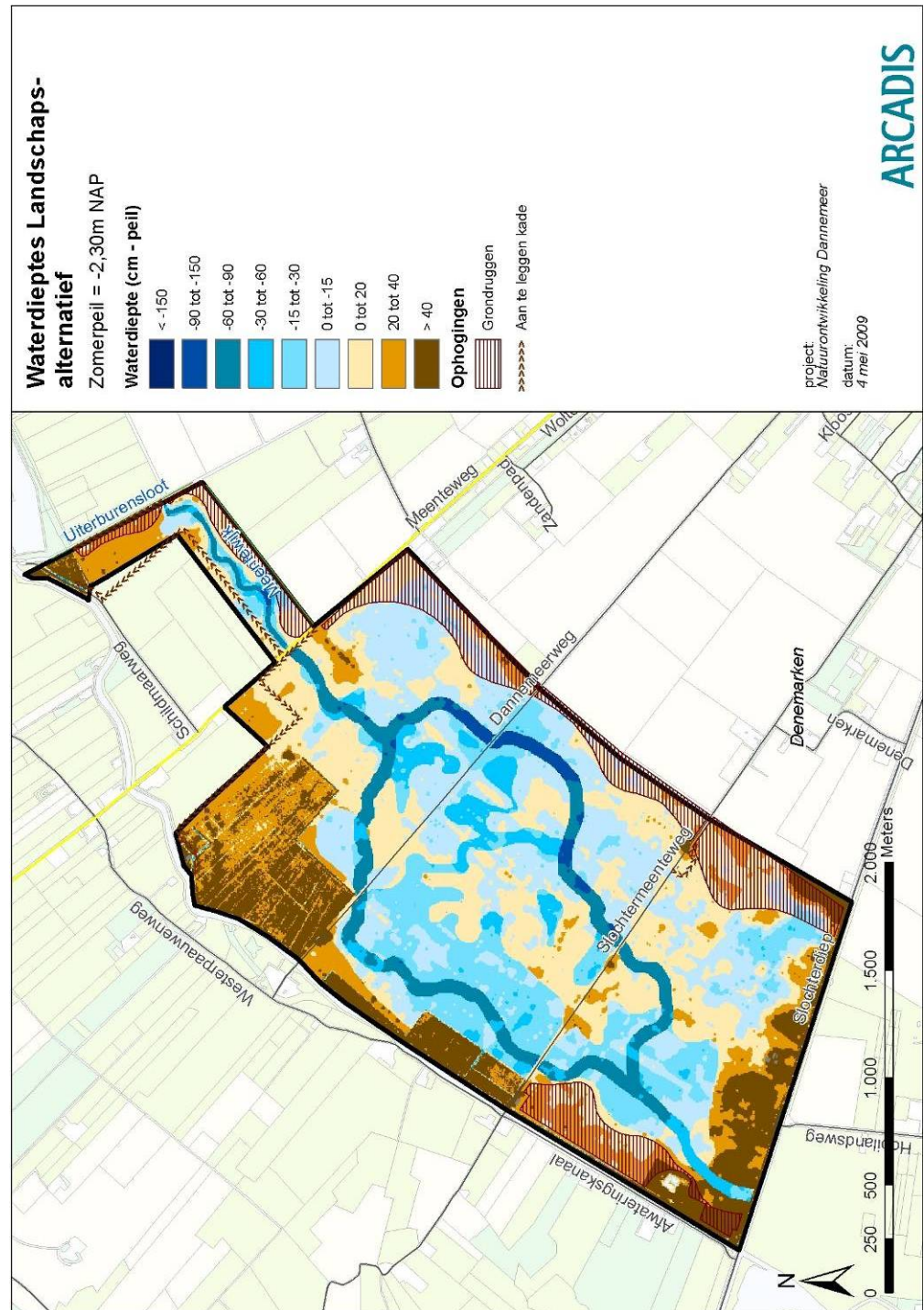
Ondersteunend hierbij is de kwelsloot rond het plangebied (zie detailkaart waterhuishouding bijlage 10)

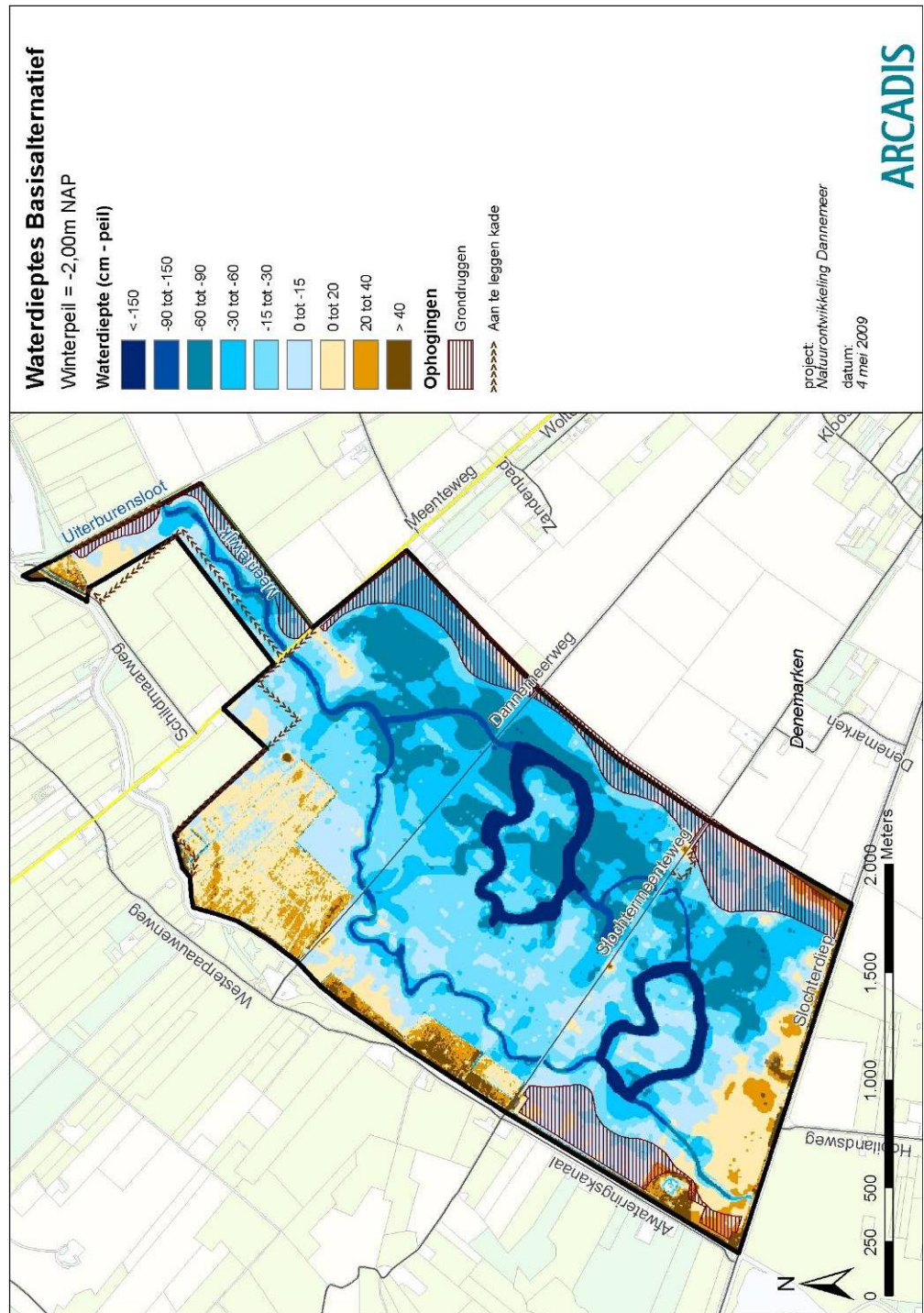
BIJLAGE

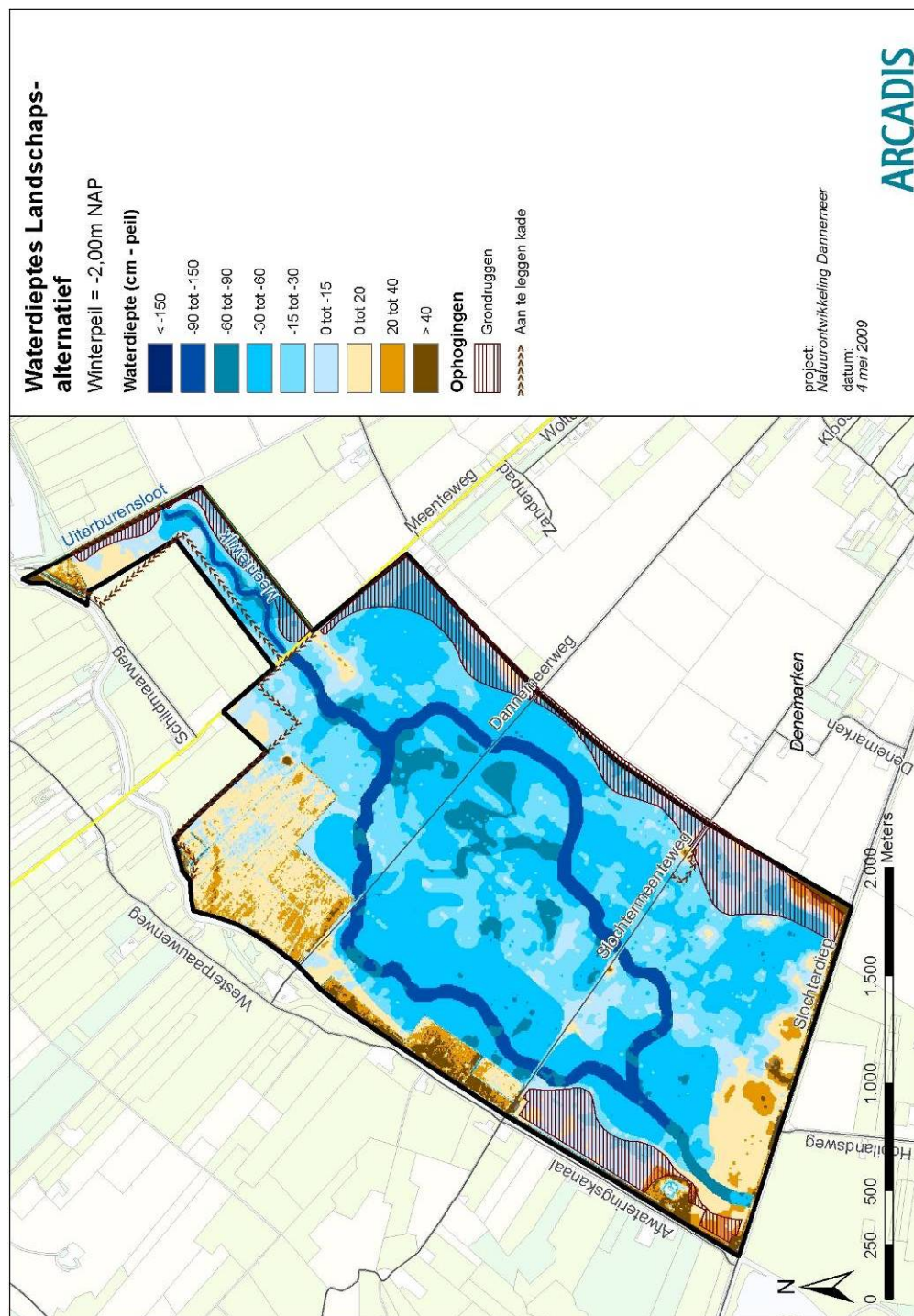
8

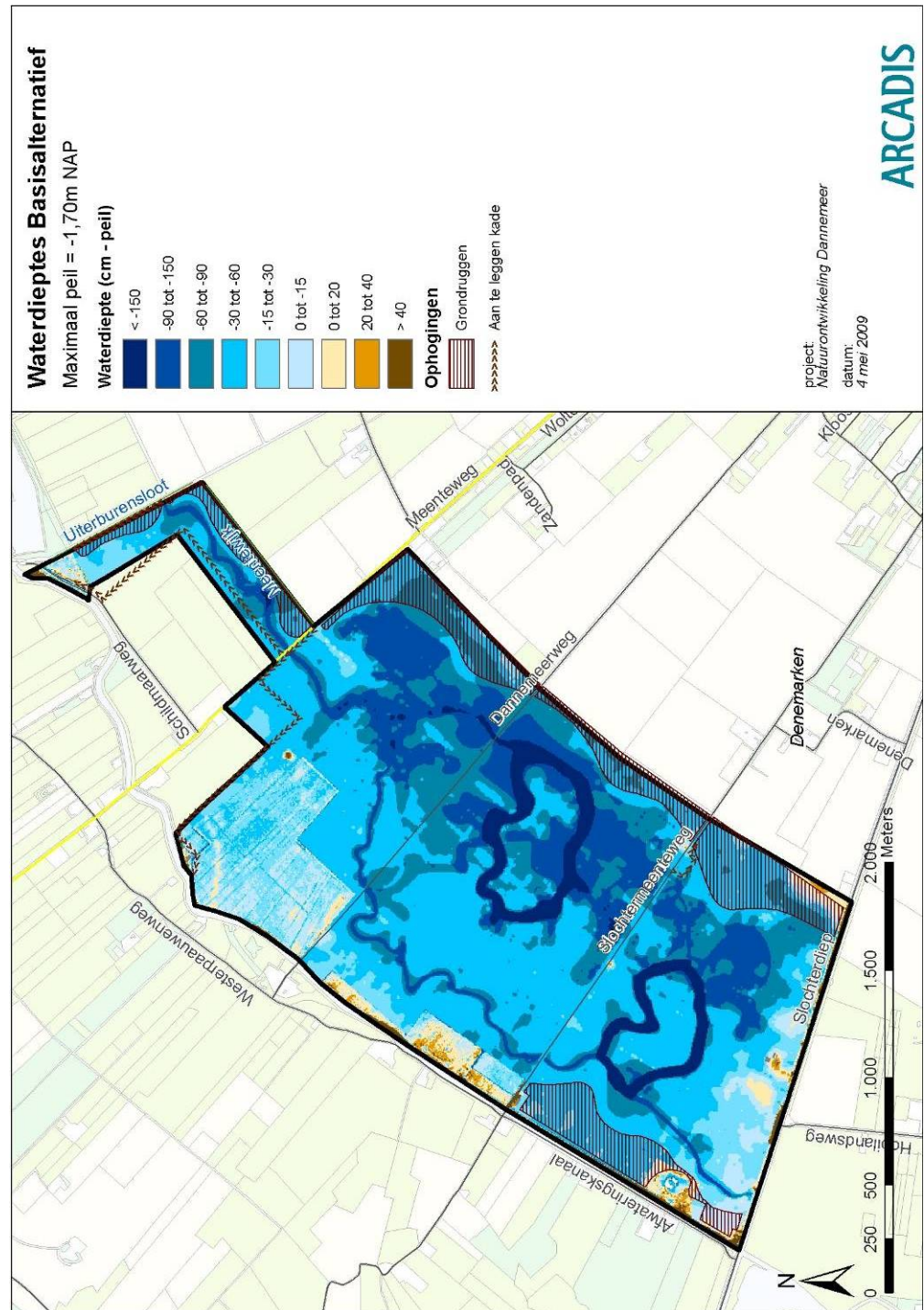
Waterdieptes alternatieven

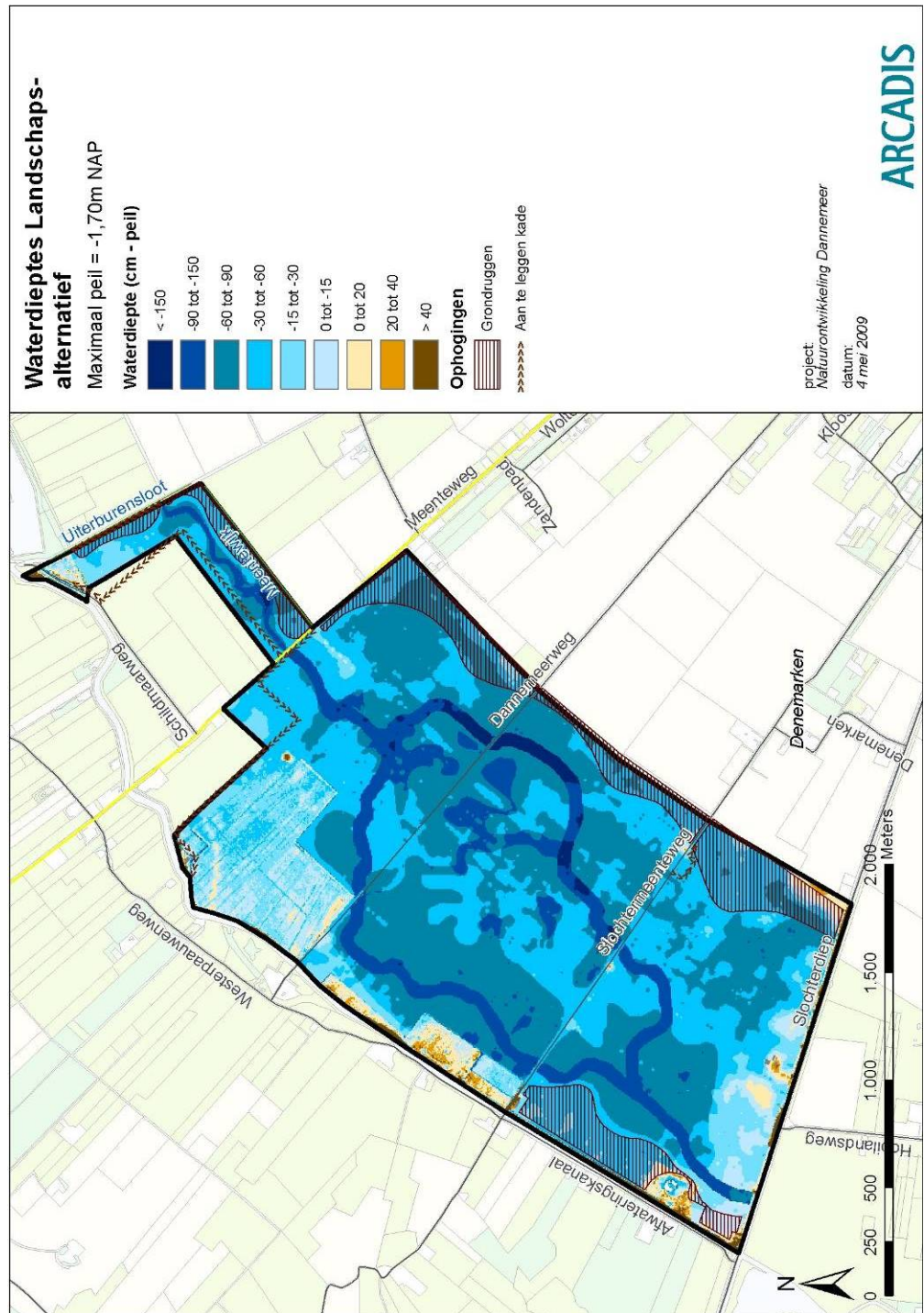












BIJLAGE

9 Watertoets

Door het waterschap Hunze en Aa's is in een brief met kenmerk MdG 08.3497/08.3302, d.d. 3 november 2008 aangegeven wat vanuit waterhuishouding de aandachtspunten zijn voor de beoordeling. Deze zullen mede richtinggevend zijn voor de uiteindelijke toetsing van het plan Dannemeer in het kader van de watertoetsprocedure.

B9.1 UITGANGSPUNTEN

- o Aanpassingen in de waterhuishouding mogen niet leiden tot nadelige effecten voor derden:
 - De maximale afvoer uit het gebied moet begrensd blijven tot minder dan 1,3 l/sec/ha;
 - *Houd daarbij ook in gedachte dat open water bij neerslag reageert 'als een verhard oppervlak' en zonder begrenzende maatregelen tot te snelle afvoer komt.*
 - Er mogen geen nadelige grondwatereffecten (noch door verhoging noch door verlaging) optreden voor derden.
 - De waterkwaliteit van het omliggend watersysteem mag niet nadelig worden beïnvloed door de aanpassingen in het Dannemeergebied.
 - *Versnelde (nalevering) van nutriënten door de veranderde omstandigheden mag niet leiden tot nadelige effecten in het omliggende slotensysteem en met name de Duurswoldboezem.*
 - *De boezem kanalen en het Schildmeer zijn waterlichamen waarop de Europese Kaderrichtlijn Water direct doorwerkt. Doorspoelen binnen van wateren in het Dannemeergebied mag niet leiden tot verslechtering van de relatief goede chemische waterkwaliteit in de Duurswoldboezem.*
- o Waterhuishoudkundige opgaven worden zo optimaal mogelijk in de gebiedsplannen ingepast
 - Optimale robuustheid van de waterhuishouding in Dannemeer en de omgeving van het plangebied zowel ten aanzien van waterkwantiteit als (ecologische) waterkwaliteit
 - *Kansen om (met name gebiedseigen) water vast te houden en te bergen zouden zo goed mogelijk moeten worden benut (zowel bij wateroverschotten als i.v.m. watertekorten).*
 - *Zoveel mogelijk voorkomen van aanvoer van gebiedsvreemd water.*
 - Integratie in de gebiedsplannen van opgaven ten aanzien van natuurvriendelijke oeverzones en op hoogte brengen van kaden langs het Duurswold Afwateringskanaal.
- o Planuitvoering zal leiden tot aantoonbaar positieve effecten voor vismigratie en visstandontwikkeling binnen Dannemeer en in de omgeving van het plangebied.
- o Bodemdaling door veenoxidatie dient zo veel mogelijk beperkt te worden.

B9.2

UITWERKING

Waterhuishoudkundige effecten op de omgeving***Maximale afvoer uit het gebied***

De maximale afvoer uit het gebied moet begrensd blijven tot minder dan 1,3 l/sec/ha.

De volgende studies zijn uitgevoerd:

- Onderzoek waterstandfluctuaties Dannemeergebied na inrichtingsmaatregelen. S8482/R00001/JSR/Gron, Royal Haskoning, november 2007;
- Herinrichting Midden-Groningen Waterbeheersing Blok II, kenmerk 110202/NA4/1H3/000731/001, ARCADIS, juni 2004.

Uit de waterbalansberekening volgt dat bij een maximum peil van -1,5 m NAP (nieuwe situatie -1,7 m NAP) is af te leiden dat de overstort circa 6 mm/dag bedraagt. Dit komt overeen met circa 0,7 l/s/ha.

De bepaling van de maatgevende afvoer is in overleg gebaseerd op basis van de grondsoort. Er is onderscheidt gemaakt in twee klassen:

- Veenachtige gronden maatgevende afvoer 1,2 l/s/ha;
- Zandachtige gronden maatgevende afvoer 1,0 l/s/ha.

Vanuit beide benaderingen (waterbalans en hydraulisch model) komt naar voren dat de gestelde afvoernorm niet overschreden wordt of tot knelpunten leidt.

Grondwatereffecten

De volgende studies zijn uitgevoerd om de grondwatereffecten in beeld te brengen:

- Natuurontwikkeling Midden-Groningen, IWACO, kenmerk 2243350, Concept-rapport, 9 februari 1999;
- Onderzoek waterstandfluctuaties Dannemeergebied na inrichtingsmaatregelen. S8482/R00001/JSR/Gron, Royal Haskoning, november 2007;

Door de aanwezige bodemopbouw met ondiep aanwezige potklei, leiden maatregelen als ontgraving, demping en peilopzet niet tot significante effecten in de omgeving. Dit zowel voor wat betreft grondwaterstroming als grondwaterstanden. In het kader van de peilbesluitprocedure wordt een detaillering van de effectberekening uitgevoerd om de effecten ter plaatse van de belangen gedetailleerd inzichtelijk te krijgen.

Binnen plangebied

Rond aanwezige bebouwing wordt een kade aangelegd. Aan de binnenzijde van de kade wordt een kwelsloot aangelegd. In deze sloot wordt een laag peil gehandhaafd door middel van een elektrisch gemaal of door een open verbinding met een bermsloot langs de Meenteweg. Om wateroverlast aan de woningen te voorkomen wordt rond de woningen een drainagesysteem aangelegd. Voor de afvoer van het drainagewater dient gebruik te worden gemaakt van putten met pompjes. Het water wordt afgepompt in de kwelsloot.

Omgeving

Om wateroverlast aan bestaande bebouwing te voorkomen vindt in de toekomst op de huiskavels een vorm van onderbemaling plaats.

Ook op het laaggelegen bouwland welke nog niet verworven is zal in de toekomst aanleg/verbetering van drainage nodig zijn om voldoende drooglegging te waarborgen.

Deze wordt gerealiseerd middels een kwelsloot rond het plangebied (zie detailkaart waterhuishouding bijlage 10)

Beïnvloeding waterkwaliteit

Onderbouwing van het inrichtingsplan is mede gebaseerd op:

- Natuurontwikkeling Midden-Groningen, IWACO, kenmerk 2243350, Concept-rapport, 9 februari 1999,
- Experimentele monitoring Midden Groningen, Eindrapportage, Stichting Willem Beijerinck Biologisch Station, Loon en Basiseenheid COCON, Rijksuniversiteit te Groningen, 2000.

Vanuit de KRW zijn er drie waterkwaliteiten beschouwd op basis van de doelen voor waterlichaam Duurswold en Schildmeer, te weten biologie, morfologie en chemie.

Biologie

Bij de biologische waterkwaliteit vormt vooral vis een knelpunt. Dit wordt in de paragraaf vismigratie verder uitgewerkt.

Morfologie

Het inrichtingsplan Dannemeer sluit aan op de morfologische doelstellingen van het waterschap:

- het verbreden van de watergangen en de aanleg van natuurvriendelijke oevers;
- het verdiepen van het watersysteem.

Chemie

Het gehalte aan fosfaat is beperkend voor de gestelde doelen, ook in samenhang met het Schildmeer. Het gehalte wordt in het boezemwater deels beperkt door de invloed van ijzerrijke kwel. Het ijzer kan een verbinding aangaan met fosfaat en slaat vervolgens neer.

Samenvattend wordt hierover voorgesteld om of het huidige bodemprofiel te handhaven, of om niet alleen de bouwvoor, maar ook het onderliggende veraarde veen af te graven.

Het samenspel tussen ontgraving en veranderingen in peilbeheer is dermate complex dat er onvoldoende inzicht is in de effecten op emissies naar het grond- en oppervlaktewater. Onderzoek zal plaatsvinden naar waterkwaliteitseffecten ten gevolge van ontgraving en peilverandering. Daarop volgt een waterbeheersstrategie om de gewenste waterkwaliteit te realiseren.

Waterhuishoudkundige inpassing

Vasthouden, bergen en afvoeren

De geborgen hoeveelheid water in het waterbalans gebied neemt toe bij een hogere waterstand. Hierdoor zal de bergingsmogelijkheid afnemen. De berging bestaat uit een deel oppervlaktewater en een deel water dat is geborgen in de onverzadigde zone. De berging bij het maximale peil -1,7 m NAP (was -1,5 m NAP) bedraagt circa 950 mm. Ten opzichte van de bergingsruimte bij het winterpeil -2,1 m NAP (was -1,8 m NAP) is er een bergingsruimte van 200 mm.

Bij een maximum peil van -1,7 m NAP is af te leiden dat de overstort circa 6 mm/dag bedraagt. Dit komt overeen met circa 0,7 l/s/ha.

Veiligheid

Waterkeringen boezem

Langs het Afwateringskanaal van Duurswold is reeds een kade aanwezig. Binnendijks van deze kade wordt een gronddepot aangelegd. Deze wordt onderdeel van een nieuwe kade. Het maaiveld in het depot komt aanzienlijk hoger te liggen dan in het aangrenzende natuurgebied. De hoogte van de kade wordt als onderdeel van kadeverbetering van het waterschap gedimensioneerd. Het veiligheidsniveau van de kade rond de boezem verbetert daarmee.

Dannemeer

Langs de berm sloten in het Dannemeergebied worden bovendien kaden aangelegd. De weg langs het Slochterdiep en de Slochtermeenteweg hebben ook bij de nieuwe peilen voldoende drooglegging.

Rond bebouwing en aan weerszijden van de Meenteweg, wordt een kade aangelegd. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van kleiig materiaal dat vrijkomt bij het afgraven van de bovengrond.

Door het waterschap zijn in eerste instantie werknormen meegegeven voor het dimensioneren van de kades (kadehoogte is maximaal peil verhoogd met 0,5 m). Deze hoogten zijn in het inrichtingsplan opgenomen. Het waterschap heeft echter recentelijk nieuwe inzichten opgedaan die leiden tot een herbeschouwing op de kadehoogten. Totdat de actualisatie van de berekende kadehoogte is uitgevoerd voldoen de kades aan de eisen van het waterschap. Bij de verdere planuitwerking kan een aanpassing van de kadehoogtes nodig zijn.

Vismigratie

Voor de beoordeling van de vismigratie is gebruik gemaakt van de Visie vismigratie Groningen – Noord Drenthe 2005-2015. Vanuit het relevante beleid zijn een aantal lijnen waarop inrichtingplan Dannemeer beoordeeld wordt:

- Barrièrevorming binnen stroomgebieden
 - herstel van vismigratie bij stuwen en sluizen;
 - versnippering peilgebieden, minder peilgebieden is positiever voor de vismigratie.
- Herstel habitats
 - herstel schuil-, paai- en opgroeiplaatsen, dit bestaande uit kleine, ondiepe, rijk begroeide wateren.

Barrièrevorming binnen stroomgebieden

Binnen het plan zijn door de vernieuwing van stuwen mogelijkheden deze stuwen vispasseerbaar uit te voeren. De stuwen zijn daarmee niet strijdig met de beoogde referentiesituatie.

Versnippering peilgebieden

In het inrichtingplan worden geen extra peilgebieden gemaakt. Versnippering is daarom niet aan de orde.

Herstel habitats

In beide alternatieven worden kleine, ondiepe, rijk begroeide wateren gecreëerd die kunnen dienen als schuil-, paai- en opgroeiplaatsen.

Bodemdaling

De bodemdaling ten gevolge van zetting (oxidatie en klink) is uitgewerkt in het Waterplan Duurswold. De te verwachten maaiveld daling door veenoxidatie is lokaal van aard. Daar waar nog veen aanwezig is, worden zettingen tot maximaal 0,5 m in het jaar 2050 geprognoseerd. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit een indicatieve prognose betreft over de toekomstige situatie, uitgaande van ongewijzigd toekomstig beleid en niet veranderende omstandigheden (ontwatering).

In het inrichtingsplan stijgt het grondwaterpeil door de hogere peilen en daarmee wordt de onverzadigde zone dunner. De grens van de oxidatie-en reductiezone komt hierdoor hoger in het bodemprofiel te liggen. Dit leidt tot een afname in oxidatie van de bodem.

Peilbesluit

Voor het aanpassen van de huidige peilregiems naar nieuwe natuurvriendelijke peilregiems binnen het plangebied, is een peilbesluit nodig. Een peilbesluit is een wettelijke regelgeving waarin staat beschreven welke waterstanden het waterschap in een bepaald gebied nastreeft. Het gaat hierbij om de waterstand in de hoofdwatgangen en sloten. In een peilbesluit zijn de door het waterschap te handhaven oppervlaktewaterpeilen formeel vastgelegd.

Nog nader in te vullen onderzoek

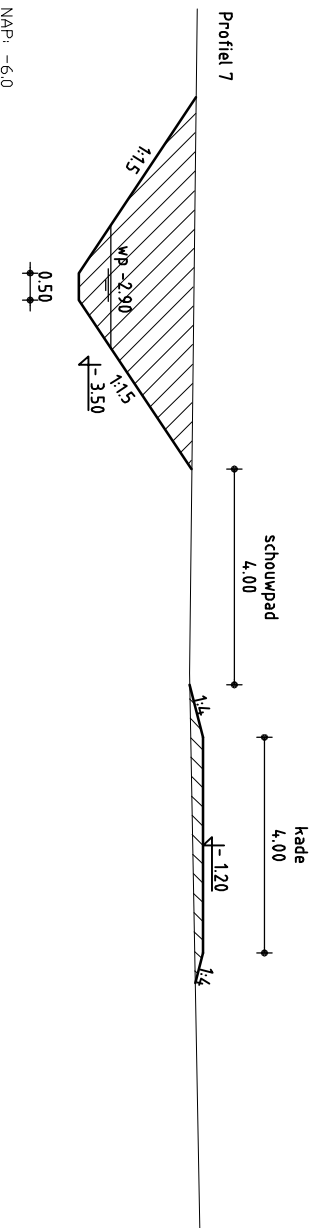
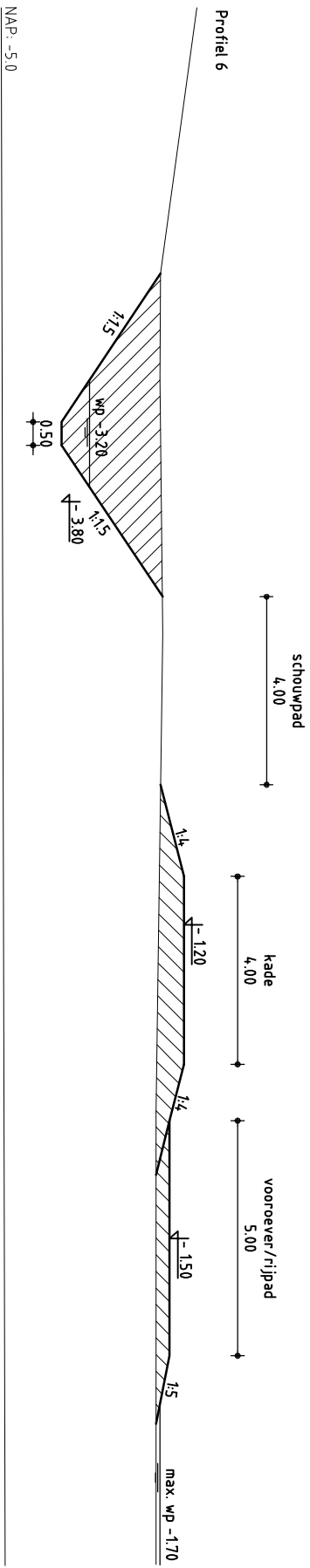
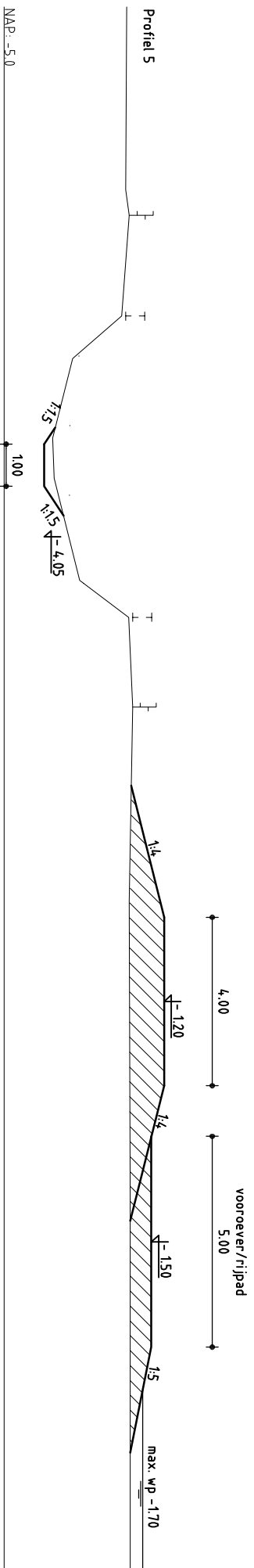
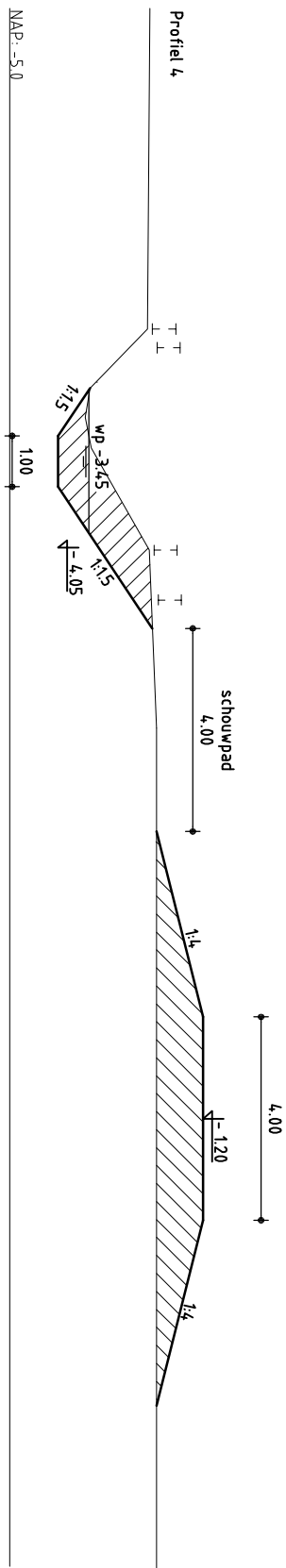
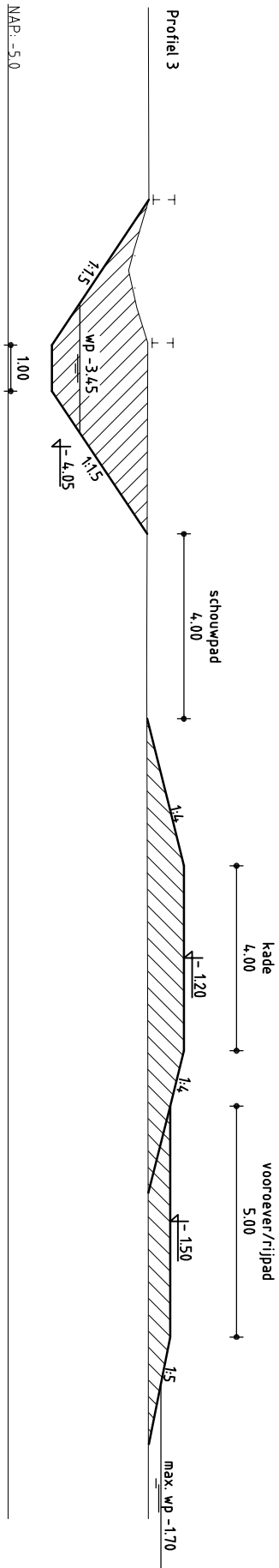
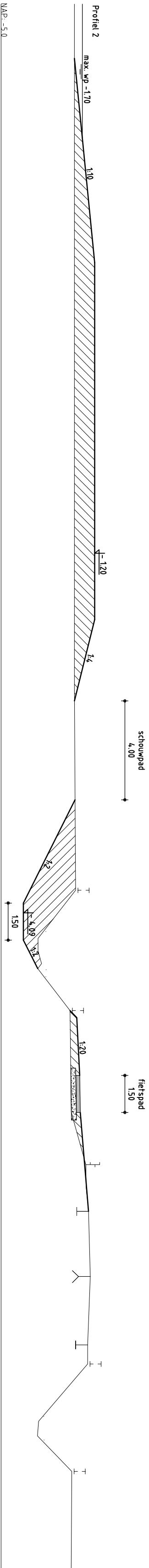
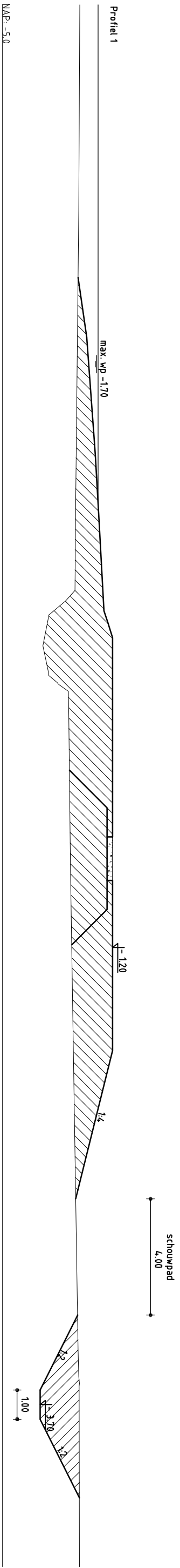
Op basis van de effectbeoordeling en de nog te doorlopen peilbesluitprocedure dient nog inzicht verkregen te worden in:

- Monitoring grondwaterstanden ter plaatse van de belangen om een nulsituatie vast te stellen;
- Detaillering berekening grondwatereffecten op de belangen;
- Onderzoek naar waterkwaliteitseffecten ten gevolge van ontgraving en peilverandering en daaruit volgend een water beheers strategie om de gewenste waterkwaliteit te realiseren;
- Actualisatie van de benodigde kadehoogte.

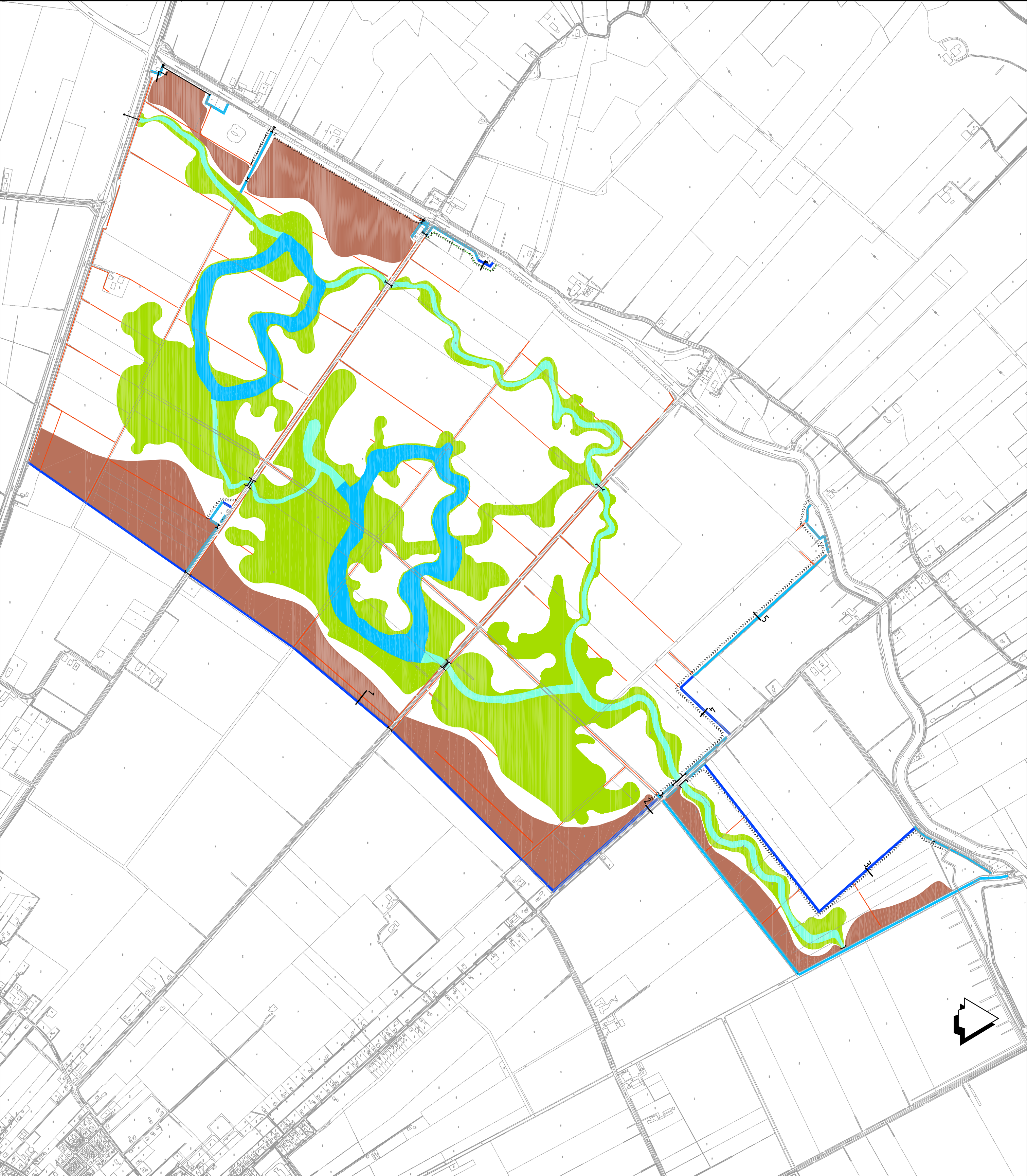
BIJLAGE

10

Waterhuishoudkundige maatregelen Dannemeer



- Legenda**
- ontgraven grond
 - verwerken grond
 - bestaand profiel
 - nieuw profiel



Legenda

- handhaven watergang
- te graven / verruimen watergang
- te dempen watergang
- aan te leggen kade
- bestaande kade
- ontgraven tot 0,30 m-mv.
- ontgraven tot 50 cm-mv.
- ontgraven tot -2,90 m NAP
- ontgraven tot -3,80 m NAP
- brede grondrug (waterkerend)
- profiel met nummer
- aanbrengen onderbenaling
- aanbrengen duker
- aanbrengen onderleider
- aanbrengen stuw
- aanbrengen brug

De toekomstige waterpeilen
binnen het natuurgebied zijn:
zomerpeil: -2,30 m NAP
winterpeil: -2,00 m NAP
maximumpeil: -1,70 m NAP

COLOFON

MER NATUURONTWIKKELING DANNEMEER

OPDRACHTGEVER:

DIENTST LANDELIJK GEBIED (REGIO NOORD)

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

ing. P. Hartskeerl

ing. J. Christen

GECONTROLEERD DOOR:

ing. E.A.P.M. Carpay

VRIJGEGEVEN DOOR:

drs. B.P.W. Schlangen

4 juni 2009

110312/CE9/079/000144

ARCADIS NEDERLAND BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 911
Fax 026 3515 235
www.arcadis.nl
Handelsregister
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens
uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder
schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit
dit document worden veeleenvoudigd en/of openbaar
worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale
reproductie of anderszins.