

Watergebiedsplan

Bethunepolder

Peilbesluit, waterinrichtingsplan en
natschadeloket

Projectleiding en redactie:
Martine Lodewijk

Vastgesteld door het Algemeen Bestuur van het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi
en Vecht op 29 november 2012

Korte Ouderkerkerdijk 7
Amsterdam
Postbus 94370
1090 GJ Amsterdam
T 0900 93 94 (lokaal tarief)
F 020 608 39 00
KvK 41216593

www.agv.nl

29 november 2012

Samenvatting

Voor u ligt het Watergebiedsplan Bethunepolder. Dit is een plan van het hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht voor onder meer de peilen, waterbeheersing, waterkwaliteit, ecologie en het beheer en onderhoud van het watersysteem in de Bethunepolder.

Aanleiding voor het watergebiedsplan is dat Bethunepolder nog geen peilbesluit heeft. Daarnaast is onder regie van de provincie Utrecht en in samenwerking met hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, gemeente Stichtse Vecht, gemeente Amsterdam, Staatsbosbeheer, Landinrichtingscommissie Noorderpark en bewonersverenigingen BBB en BTOM de afgelopen jaren een ontwerp voor de herinrichting Bethunepolder ontwikkeld. Dit ontwerp is in het voorliggende watergebiedsplan uitgewerkt in een peilbesluit en waterinrichtingsplan.

Opgaven en knelpunten

De meest ingrijpende opgave voor de Bethunepolder is de verdrogingsbestrijding en natte natuurontwikkeling in de Bethunepolder onder regie van de provincie Utrecht. Voor verdrogingsbestrijding in de Natura2000 gebieden rondom de Bethunepolder is de opgave om de hoeveelheid kwel in de diepgelegen Bethunepolder met 10% terug te dringen. Randvoorwaarden zijn dat er minimaal 25 miljoen m³ water per jaar beschikbaar blijft ten behoeve van de drinkwatervoorziening voor de gemeente Amsterdam en dat grondwateroverlast bij bebouwing en percelen in particulier eigendom wordt beperkt. Daarnaast zijn er ook natuurdoelen binnen de polder: het realiseren van Natura 2000 doelen, een robuuste ecologische verbindingszone en (P)EHS. Tenslotte liggen in het hoofdwatersysteem een aantal te krappe duikers en hoofdwatgangen die de waterafvoer belemmeren.

Maatregelen en effecten

De opgaven worden in samenhang aangepakt door peilverhogingen in de hele Bethunepolder en het instellen van natuurgerichte peilregimes in de natuurvakken. Door de peilverhogingen neemt het waterverlies van de hoger gelegen Natura2000 gebieden in de omgeving af. Omdat de natuurvakken een groot deel van de polder beslaan, zijn er ook aanpassingen aan de ligging van de hoofdwatgangen nodig om tot een logisch waterhuishoudkundig systeem te komen, zonder onnodige doorsnijdingen. Na herinrichting zullen de peilen optimaler zijn voor natuur. Waar agrarisch grondgebruik of bebouwing onevenredig nadeel ondervindt, worden mitigerende en compenserende maatregelen genomen. Daarbij gaat het naar verwachting om ca. 25,5 ha tuinen/erven en agrarische percelen en circa 50 woningen. Om het peil beter te kunnen handhaven wordt wel voorgesteld een aantal hydraulische knelpunten weg te nemen die met name veroorzaakt worden door krappe duikers en te krappe watgangen. Ten behoeve van een kanoroute wordt een (hoofd)watgang verbreed en worden overstapplaatsen aangelegd.

Inhoud

Samenvatting	3
1 Inleiding	7
1.1 Waarom een watergebiedsplan?	7
1.2 Plangebied	7
1.3 Aanleiding en doel	8
1.4 Wettelijk en beleidskader	8
1.5 Afbakening	9
1.6 Afstemming en communicatie	10
1.7 Leeswijzer	10
2 Opgaven	11
2.1 Herinrichting Bethunepolder: verdrogingsbestrijding en natuurinrichting	11
2.2 Waterhuishoudkundige opgaven	13
2.3 Waterwinning voor drinkwater	13
3 Huidige situatie en knelpunten	15
3.1 Beschrijving gebied en watersysteem	15
3.2 Knelpunten	16
4 Maatregelen en effecten	17
4.1 Maatregelen	17
4.2 Effecten van maatregelen	20
4.3 Mitigatie en compensatie van schade door stijging grondwaterstanden door het peilbesluit (natschadeloket)	23
5 Beheer, onderhoud en monitoring	25
5.1 Peilbeheer	25
5.2 Regulier onderhoud hoofdwatergangen	25
5.3 Regulier onderhoud overige watergangen	25
5.4 Monitoring	26
Literatuur	29
Bijlagen	31
Bijlage I Peilbesluit Bethunepolder	33
Bijlage II Kaarten	35
Bijlage III Verklaring herinrichting Bethunepolder en toelichting	37
Bijlage IV Beschrijving huidige situatie en knelpunten	39
Bijlage V Samenvatting analyses toekomstig watersysteem	41
Bijlage VI Kaarten effect peilbesluit op grondwaterstanden	45

1 Inleiding

1.1 Waarom een watergebiedsplan?

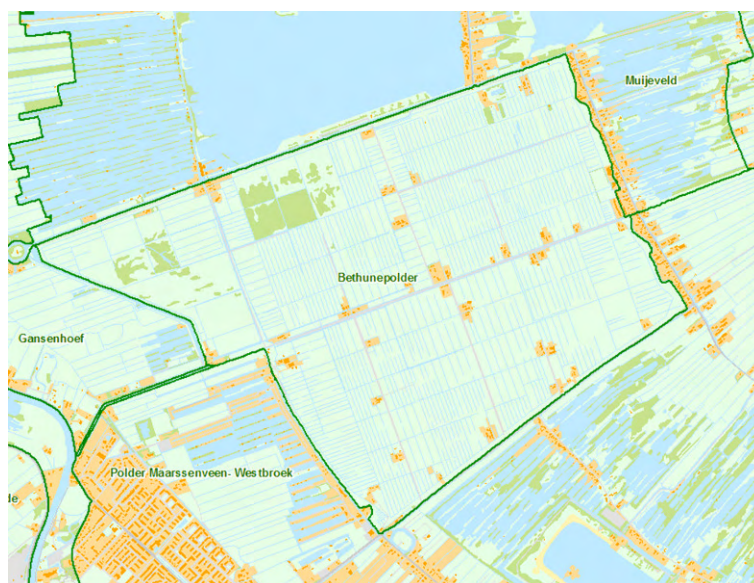
Voor u ligt het Ontwerp Watergebiedsplan Bethunepolder. Het watergebiedsplan Bethunepolder is een plan van hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV), dat uitwerking geeft aan de Verklaring herinrichting Bethunepolder (2011). Het plan beschrijft hoe de waterhuishouding in het gebied, met name het peilbeheer, de waterinrichting en het beheer en onderhoud zullen worden geregeld. Het inrichtingsdeel bevat de uitwerking van waterinrichtingsmaatregelen die nodig zijn om het voorontwerp uit de Verklaring herinrichting Bethunepolder mogelijk te maken.

De onderdelen peilbesluit en waterinrichtingsplan van een watergebiedsplan hebben een wettelijke status. Ten behoeve van het vaststellen van het watergebiedsplan worden de inspraak- en besluitvormingsprocedures voor peilbesluiten en waterinrichtingsplannen in acht genomen. Dit betekent dat dit ontwerp plan ter inzage wordt gelegd. Tijdens de inspraakperiode kan een schriftelijke reactie of zienswijze ingediend worden. Deze worden verwerkt in een verslag van inspraak en vervolgens samen met het aangepaste watergebiedsplan aan het Algemeen Bestuur van AGV ter vaststelling aangeboden.

Het plan bestrijkt een periode van 10 jaar; conform de waterverordening AGV moeten de peilbesluiten daarna worden herzien of verlengd met een periode van maximaal 5 jaar.

1.2 Plangebied

Het plangebied omvat de Bethunepolder. De polder ligt in de gemeente Stichtse Vecht, provincie Utrecht en is 537 ha groot.



Figuur 1.1 Bethunepolder

1.3 Aanleiding en doel

De Bethunepolder heeft geen peilbesluit, maar de streefpeilen zijn vastgelegd in het Plassencontract uit 1963. Het Plassencontract is een overeenkomst tussen gemeente Amsterdam en AGV over de peilen, waterafvoer en wateraanvoer in onder andere de Bethunepolder. Het Plassencontract stemt niet meer goed overeen met het feitelijke waterbeheer in de polder. AGV en gemeente Amsterdam willen het Plassencontract beëindigen en met dit watergebiedsplan de peilen in Bethunepolder juridisch vastleggen in een peilbesluit en het beheer en bemaling vastleggen in een overeenkomst tussen AGV en Amsterdam. In een keurvergunning zal het recht voor Amsterdam om oppervlaktewater te onttrekken uit de Waterleidingplas ten bate van de drinkwatervoorziening worden vastgelegd.

Het Algemeen Bestuur van AGV heeft eerder (op 26 november 2008) een peilbesluit voor de Bethunepolder vastgesteld. Dat peilbesluit maakte deel uit van het watergebiedsplan Zuidelijke Vechtplassen en ondersteunde een eerder door de provincie Utrecht voorgesteld herinrichtingsplan voor de polder. Weerstand van de bewoners tegen dit herinrichtingsplan en twijfel over het beheer van de natuurgronden mondden eind 2008 uit tot verder onderzoek onder regie van de provincie Utrecht en in samenwerking met de belanghebbende partijen. Dit leidde tot uitzicht op een alternatieve inrichtingsvariant met meer draagvlak bij bewoners. AGV heeft vervolgens het verzoek aan de provincie Utrecht om goedkeuring van het peilbesluit Bethunepolder ingetrokken (mei 2009). Het peilbesluit behorend bij dit watergebiedsplan vervangt het vastgestelde peilbesluit Bethune van 2008.

Onder regie van de provincie Utrecht is de afgelopen jaren een nieuw ontwerp voor de herinrichting Bethunepolder ontwikkeld. Met dit ontwerp wordt invulling gegeven aan de doelen voor verdrogingsbestrijding in de omgeving van Bethunepolder, natuurdoelen in de Bethunepolder en het beperken van grondwateroverlast bij bebouwing en percelen in particulier eigendom. AGV heeft de Verklaring herinrichting Bethunepolder (2011) ondertekend en daarmee ingestemd met het ontwerp voor de herinrichting, het uitwerken daarvan in een passend peilbesluit en het instellen van een zogenaamd natschadeloket (zie hierna paragraaf 4.3). De werkwijze van de provincie heeft ertoe geleid dat voor AGV de ruimtelijke randvoorwaarden zijn geschapen om een peilbesluit te kunnen nemen.

Doel van het watergebiedsplan is het opstellen van een peilbesluit en waterinrichtingsplan voor Bethunepolder, dat past bij het onder regie van de provincie Utrecht opgestelde voorontwerp herinrichting Bethunepolder.

1.4 Wettelijk en beleidskader

Het watergebiedsplan Bethunepolder komt voort uit de plicht vanuit de Waterwet en de Waterverordening hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht om peilbesluiten vast te stellen. Voor de formele kaders voor een peilbesluit wordt verder verwezen naar bijlage C van de Nota Peilbeheer. In deze paragraaf zijn de beleidszaken opgenomen die relevant zijn voor de Bethunepolder en waaruit de opgaven voor het plangebied volgen, zie verder hoofdstuk 2:

- Waterbeheerplan AGV 2010-2015 en de Nota Peilbeheer van AGV;

- Voor een optimale aansluiting van peilen en gebiedsfuncties is het gewenste grond- en oppervlaktewaterregime (GGOR) onderzocht;
- De klimaatbestendigheid van het watersysteem voor de bescherming tegen wateroverlast bij hevige neerslag is onderzocht door toetsing van de polder aan de normen en uitgangspunten van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW).
- Bethunepolder is Vogelrichtlijngebied en maakt deel uit van Natura 2000 gebied Oostelijke Vechtplassen.
- De geplande natuur in de Bethunepolder is onderdeel van een groter geheel: de (provinciale) Ecologische Hoofdstructuur (EHS).
- Ten behoeve van het tegengaan van verdroging in TOP-gebied Noorderpark moet 10% kwelreductie in de Bethunepolder worden gerealiseerd.

Ruimtelijk beleid

De ruimtelijke verdeling van functies is opgenomen op de functiekaart in het Waterbeheerplan 2010-2015 van het hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht. Op deze functiekaart is de toekomstige natuur in Bethunepolder echter nog niet opgenomen. In het kader van de Landinrichting Noorderpark is grond aangekocht, die zal worden ingericht als natuur (herinrichting Bethunepolder, zie Figuur 2.1). De percelen in het noordelijk deel van de polder zijn toebedeeld aan Staatsbosbeheer en de percelen in het zuidelijk deel aan de gemeente Amsterdam. De herinrichting Bethunepolder wordt momenteel ruimtelijk vastgelegd in het bestemmingsplan, waarbij de gronden van Staatsbosbeheer en gemeente Amsterdam worden bestemd als natuur. In het peilbesluit wordt hier rekening mee gehouden.

Vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet

Omdat Bethunepolder onderdeel is van Natura 2000 gebied Oostelijke Vechtplassen, is voor het peilbesluit en de bijbehorende waterinrichtingsmaatregelen is een vergunning Natuurbeschermingswet 1998 nodig. De bevoegdheid tot het verlenen van deze vergunning ligt bij provincie Utrecht.

Crisis- en herstelwet

Het watergebiedsplan is wat betreft de inrichtingsmaatregelen die de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk inhouden, tevens een projectplan in de zin van artikel 5.4 uit de Waterwet. Hierop is afdeling 2 van hoofdstuk 1 van de crisis- en herstelwet van toepassing. Dit betekent indien beroep wordt ingesteld, dat:

- a. de beroepsgronden in het beroepsschrift worden opgenomen, en
- b. deze na afloop van de beroepstermijn niet meer kunnen worden aangevuld.

1.5 Afbakening

De analyse van het huidige watersysteem en de knelpunten is reeds uitgevoerd in het kader van het Watergebiedsplan Zuidelijk Vechtplassen (vastgesteld door het AB op 26 november 2008). Het toetsen van de effecten van het toekomstige watersysteem heeft grotendeels plaatsgevonden in opdracht van provincie Utrecht in het kader van de Herinrichting Bethunepolder. Voor de volledigheid zijn beide studies opgenomen in de bijlagen.

AGV bereidt een dijkreconstructie voor van de kering Nieuweweg langs de noordkant van de polder en van de kering langs het Waterleidingkanaal aan de westkant van de polder. Deze dijkreconstructie maakt geen deel uit van het voorliggende watergebiedsplan. De dijkreconstructie heeft geen consequenties voor het peilbesluit, wel worden de plannen en de uitvoering van werkzaamheden op elkaar afgestemd.

In het watergebiedsplan Zuidelijke Vechtplassen is ook onderzoek opgenomen naar het beter benutten van de ontwerpcapaciteit van het Waterleidingkanaal en de mogelijkheden voor het defosfateren van de suppletie van Bethunepolderwater op de Loosdrechtse Plassen, zoals overeengekomen in de Suppletieovereenkomst (uit 1984). Dit onderzoek is in het voorliggende watergebiedsplan Bethunepolder buiten beschouwing gelaten.

1.6 Afstemming en communicatie

Tijdens het uitgebreide voortraject voor de herinrichting van de Bethunepolder onder regie van de provincie zijn de bewoners geïnformeerd via nieuwsbrieven en informatieavonden. Tijdens het opstellen van het peilbesluit/watergebiedsplan zijn bewoners geïnformeerd en geraadpleegd via de website, middels inloopsprekken in Tienhoven, per brief en met keukentafelgesprekken; daarmee is ingezet op een persoonlijke en laagdrempelige communicatie.

Afstemming van het watergebiedsplan- en peilbesluit proces met de andere (deel)projecten in het kader van de herinrichting Bethunepolder gebeurde via de ambtelijke projectgroep en de stuurgroep herinrichting Bethunepolder. Hierin waren de volgende partijen vertegenwoordigd: provincie Utrecht, hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, gemeente Stichtse Vecht, Landinrichtingscommissie Noorderpark, gemeente Amsterdam, Staatsbosbeheer en de bewonersverenigingen Belangen Bethune en Tienhoven en Oud-Maarsseveen.

1.7 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de opgaven voor Bethunepolder. In hoofdstuk 3 wordt een beschrijving gegeven van de huidige situatie en knelpunten. Om de opgaven in te vullen en de knelpunten in het huidige watersysteem op te lossen, is een nieuw peilbesluit geformuleerd met een set waterinrichtingsmaatregelen (hoofdstuk 4). In dit hoofdstuk is ook het effect van de maatregelen beschreven en een toelichting op de compenserende en mitigerende maatregelen. Hoofdstuk 5 geeft aan hoe het beheer en onderhoud zijn geregeld. Met een monitoringplan zal gevolgd worden of de maatregelen de gewenste effecten hebben. In de tekst wordt, indien van toepassing, verwezen naar de kaarten uit de bijlage.

2 Opgaven

2.1 Herinrichting Bethunepolder: verdrogingsbestrijding en natuurinrichting

Provincie Utrecht, hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, gemeente Stichtse Vecht, gemeente Amsterdam, Staatsbosbeheer en bewonersverenigingen BBB en BTOM hebben in maart 2011 de Verklaring herinrichting Bethunepolder ondertekend, waarin zij instemmen met het ontwerp voor de herinrichting van Bethunepolder en afspreken dit ontwerp in detail uit te werken binnen hun wettelijke taken. Voor AGV betekent dat het uitwerken van het ontwerp voor de herinrichting Bethunepolder in een passend peilbesluit en het instellen van een zogenaamd natschadeloket, om in overleg met eigenaren eventuele schade aan particuliere woningen en percelen als gevolg van het peilbesluit zoveel mogelijk te voorkomen of financieel te compenseren. Dit vormt de hoofdpoging voor het voorliggende watergebiedsplan Bethunepolder.

In deze paragraaf zijn de doelen en uitgangspunten uit de Verklaring herinrichting Bethunepolder opgenomen. De verklaring en de bijbehorende toelichting, inclusief een onderbouwing van de natuurdoelen en waterpeilen, zijn ook opgenomen in bijlage III.

De provincie Utrecht heeft zich tot doel gesteld een duurzame inrichting van de Bethunepolder met bijpassend peilbeheer te realiseren, waarbij voldaan wordt aan de provinciale natuur- en waterdoelen voor de polder zelf en voor de omgeving en waarbij rekening is gehouden met de belangen van bewoners en agrariërs.

Herinrichting van de Bethunepolder is nodig om de beleidsdoelstellingen van de provincie Utrecht te bereiken. Hierbij zijn natuur- en waterdoelen aan elkaar gekoppeld, ofwel de waterdoelen staan in dienst van de natuurdoelen. Het waterdoel is het terugdringen van de hoeveelheid kwel in de diepgelegen Bethunepolder met 10% middels peilverhoging in de Bethunepolder, ten dienste van verdrogingsbestrijding in de Natura2000 gebieden rondom de Bethunepolder. Randvoorwaarden zijn dat er minimaal 25 miljoen m³ water per jaar beschikbaar blijft ten behoeve van de drinkwatervoorziening voor de gemeente Amsterdam en dat grondwateroverlast bij bebouwing en percelen in particulier eigendom wordt beperkt. Daarnaast zijn er ook natuurdoelen binnen de polder: het realiseren van Natura 2000 doelen, een robuuste ecologische verbindingszone en (P)EHS. Deze natuurdoelen stellen op hun beurt ook weer eisen aan de waterhuishouding. Daarnaast zijn er randvoorwaarden vanwege wonen en werken en recreatie.

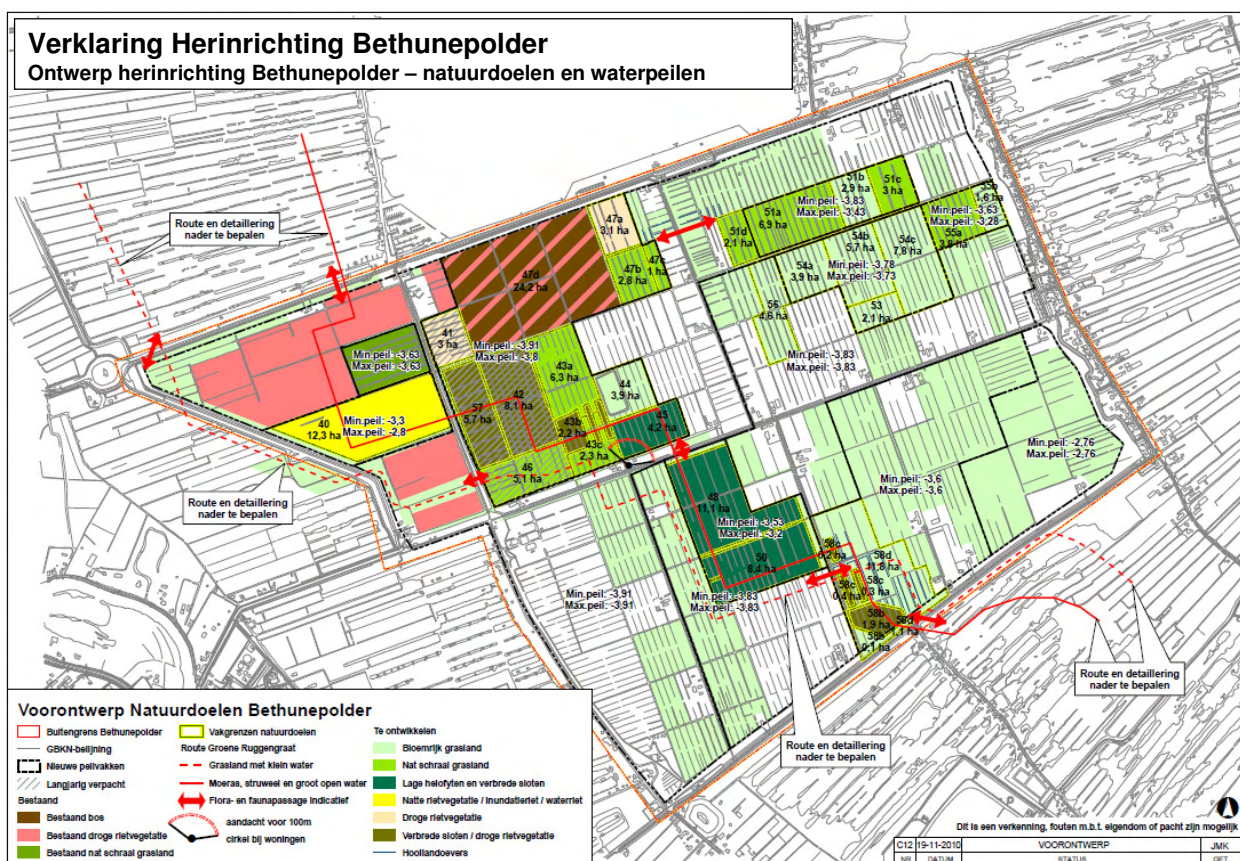
Samengevat zijn de doelen voor de herinrichting Bethunepolder:

- Verminderen verdroging van natuur in omgeving Bethunepolder (kwelreductie met 10%);
- Realiseren van de Natura 2000 doelen, in en buiten de polder (Bethunepolder maakt deel uit van Natura 2000 gebied Oostelijke Vechtplassen);
- Realiseren van een robuuste ecologische verbindingszone (Groene Ruggengraat);
- Realiseren van de provinciale ecologische hoofdstructuur;
- Extensieve recreatie (wandel- en kanoroutes).

Daarbij gelden de volgende uitgangspunten:

- Ten behoeve van de drinkwatervoorziening moet minimaal 25 miljoen m³ water per jaar beschikbaar blijven;
- Huidige bewoning blijft mogelijk: grondwateroverlast wordt zoveel mogelijk voorkomen of vergoed (vooraf en/of achteraf);
- De bestaande twee agrarische bedrijven in de polder worden behouden;
- Uitvoering van onderdelen van het natuurbeheer door agrariërs uit de polder nastreven;
- Er wordt uitgegaan van de eigendomsituatie van gronden nadat de akte passering van de landinrichting Noorderpark heeft plaatsgevonden (11 november 2010);
- Recreatievormen alleen extensief en niet strijdig met natuurdoelen (Landinrichtingsplan 1995).

Op basis van deze doelen en uitgangspunten is onder regie van provincie Utrecht een ontwerp inrichtings- en peilenplan ontwikkeld (zie kaart in Figuur 2.1). Op deze kaart zijn de beoogde natuurdoelen (vegetatietypen) weergegeven voor de als natuur in te richten percelen, alsmede de beoogde minimale en maximale waterpeilen voor de gehele Bethunepolder.



Figuur 2.1 Ontwerp herinrichting Bethunepolder – natuurdoelen en waterpeilen

2.2 Waterhuishoudkundige opgaven

Naast de specifieke opgaven vanuit de herinrichting Bethunepolder, zijn er waterhuishoudkundige opgaven vanuit de kerntaken van het waterschap: veiligheid (bescherming tegen hoog water), voldoende water (peilbeheer, wateraan- en afvoer, grondwater) en schoon water (waterkwaliteit en ecologie). Deze zijn opgenomen in het Waterbeheerplan AGV 2010-2015.

In de hydraulische analyse wordt bekeken of in de hoofdwatergangen voldoende ruimte is om al het water naar het gemaal af te voeren. Hierbij mogen de opstuwings- en de stroomsnelheden in de watergangen en bij kunstwerken niet te groot worden.

Het watersysteem wordt getoetst aan de normen uit het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW). Daarbij wordt gekeken naar het functioneren van het watersysteem bij hevige neerslag; kan het watersysteem het neerslagpatroon verwerken dat de komende decennia verwacht wordt? De analyse is gebaseerd op de afvoercapaciteit van het gemaal, het grondgebruik en de beschikbare waterberging. Bij de analyse wordt rekening gehouden met de te verwachten klimaatsontwikkelingen volgens de klimaatscenario's van het KNMI.

2.3 Waterwinning voor drinkwater

Een groot deel van het uitgeslagen oppervlaktewater van de Bethunepolder wordt door de gemeente Amsterdam gebruikt als bron voor de drinkwaterbereiding. Dit is vastgelegd in het Plassencontract uit 1963 en het aanhangsel uit 1966. In het Plassencontract en de daarmee samenhangende Suppletieovereenkomst uit 1984 is vastgelegd dat gemeente Amsterdam het peilbeheer voert in onder andere Bethunepolder en dat het surplus aan Bethunepolderwater geloosd kan worden in de Loosdrechtse Plassen. De gemeente Amsterdam, de provincie Utrecht en de Staat der Nederlanden tekenden in 1997 het Convenant Bethunepolder waarin partijen zich ten doel stellen natuur en waterwinning in de Bethunepolder te combineren. Afgesproken is dat er minimaal 25 miljoen m³ water per jaar beschikbaar blijft ten behoeve van de drinkwatervoorziening voor de gemeente Amsterdam.

3 Huidige situatie en knelpunten

De beschrijving van het gebied en het watersysteem en van de knelpunten is overgenomen uit Watergebiedsplan Zuidelijk Vechtplassen (vastgesteld 26 november 2008). In dit hoofdstuk is een samenvatting opgenomen. De relevante paragrafen uit Watergebiedsplan Zuidelijk Vechtplassen zijn opgenomen in bijlage IV.

3.1 Beschrijving gebied en watersysteem

De Bethunepolder is een droogmakerij en het waterpeil ligt er bijna 3 meter lager dan in de omringende plassen en moerassen, die niet drooggemaakt zijn. Door de lage ligging van de polder in combinatie met de geringe bodemweerstand (ruim 2 meter van de veendeklaag is verdwenen) is er een enorme kwel in de Bethunepolder: plaatselijk meer dan 20 mm/dag. Hierdoor wordt het regionale grondwatersysteem sterk beïnvloed. Aan de rand van de polder komt vooral water aan de oppervlakte dat in de direct aangrenzende gebieden is geïnfiltrerd. In het centrum van de Bethunepolder komt water aan de oppervlakte dat van grotere diepte komt, lang in de bodem vertoefd heeft en zelfs afkomstig kan zijn van de Utrechtse Heuvelrug.

De Bethunepolder bestaat nu uit één officieel peilgebied, peilgebied 61-1. Het Plassencontract, waarin de waterpeilen voor Bethunepolder zijn vastgelegd, is mede gericht op de drinkwaterfunctie van de polder en daarom is een flexibel peil vastgelegd (NAP -3,65 m tot -4,00 m). In de praktijk wordt echter een constant peil van NAP -3,93 m nagestreefd. In de (zuid)oosthoek van de polder loopt het maaiveld sterk op (tot NAP -2 m) en zijn de waterpeilen in de regel hoger door de hoge kweldruk en door stuwen en krappe duikers. In de noordwesthoek van Bethunepolder heeft Staatsbosbeheer op eigen grond een hoogwatergebied gerealiseerd ten behoeve van natuurontwikkeling (peilgebied 61-1I op kaart 3 in bijlage II).

De polder wordt bemalen door het gemaal Bethune. Dit gemaal is dubbel uitgevoerd en heeft een capaciteit van 2 maal 100 m³/min. Het gemaal slaat uit op het Waterleidingkanaal, in totaal ruim 31 miljoen m³ water per jaar. Daarvan wordt jaarlijks tenminste 25 miljoen m³ water afgevoerd naar de Waterleidingsplas om te worden opgewerkt tot drinkwater, de rest (het surplus) stort ter hoogte van het Fort Tienhoven over, via het Tienhovens Kanaal naar de Loosdrechtse Plassen (zoals afgesproken in de Suppletieovereenkomst uit 1984). De polder wordt grotendeels gevoed door kwel (ca. 90%), de rest is neerslagwater. Wateraanvoer via het oppervlaktewater is er niet.

De waterkwaliteit in de sloten wordt bepaald door de sterke kwel die nog niet is geacclimatiseerd; het oppervlaktewater is arm aan sulfaat en chloride maar rijk aan voedingsstoffen. Daarnaast is het water troebel (o.a. door de aanwezigheid van zwevende stoffen, geoxideerd ijzer), zuurstofarm en geelbruin van kleur (humuszuren). Hierdoor is de waternatuur in de polder vaak matig ontwikkeld.

Het dominante grondgebruik in de Bethunepolder is natuur (ca. 382 ha), maar deze gronden zijn voor een groot deel nog niet ingericht. Daarnaast is er nog ca. 155 ha agrarisch eigendom en bebouwing. Tenslotte wordt het opwellende water uit de Bethunepolder gebruikt voor de productie van drinkwater.

3.2 Knelpunten

De natuurgebieden in de Bethunepolder kennen in de huidige situatie nog een agrarisch peilregime, dat niet past bij de (toekomstige) natuurdoelen. Bovendien onttrekt de polder door het lage peil veel water uit de aangrenzende Natura 2000 plas- en moerasgebieden. Deze knelpunten vormden de aanleiding voor de herinrichting Bethunepolder.

De droogleggingen op veen zijn plaatselijk groter dan toegestaan (maximaal 60 cm conform de Nota Peilbeheer). Wanneer men naar de grondwaterstanden kijkt, is dit probleem echter minder groot door de sterke kwel.

Het agrarisch gebruik van de polder lijkt geen grote waterknelpunten te ondervinden. Gebruikers van de polder geven wel aan dat sommige plekken erg nat zijn als gevolg van de kwel en dat het water hier en daar moeilijk weg lijkt te kunnen stromen. Dit wordt ondersteund door de hydraulische analyse die aangeeft dat twee hoofdwatergangen en een aantal duikers eigenlijk te krap gedimensioneerd zijn. Het watersysteem heeft geen NBW-opgave, er is dus voldoende berging in de polder aanwezig om hevige neerslag op te vangen.

Voor de bebouwing in de Bethunepolder worden in de huidige situatie geen knelpunten gemeld.

4 Maatregelen en effecten

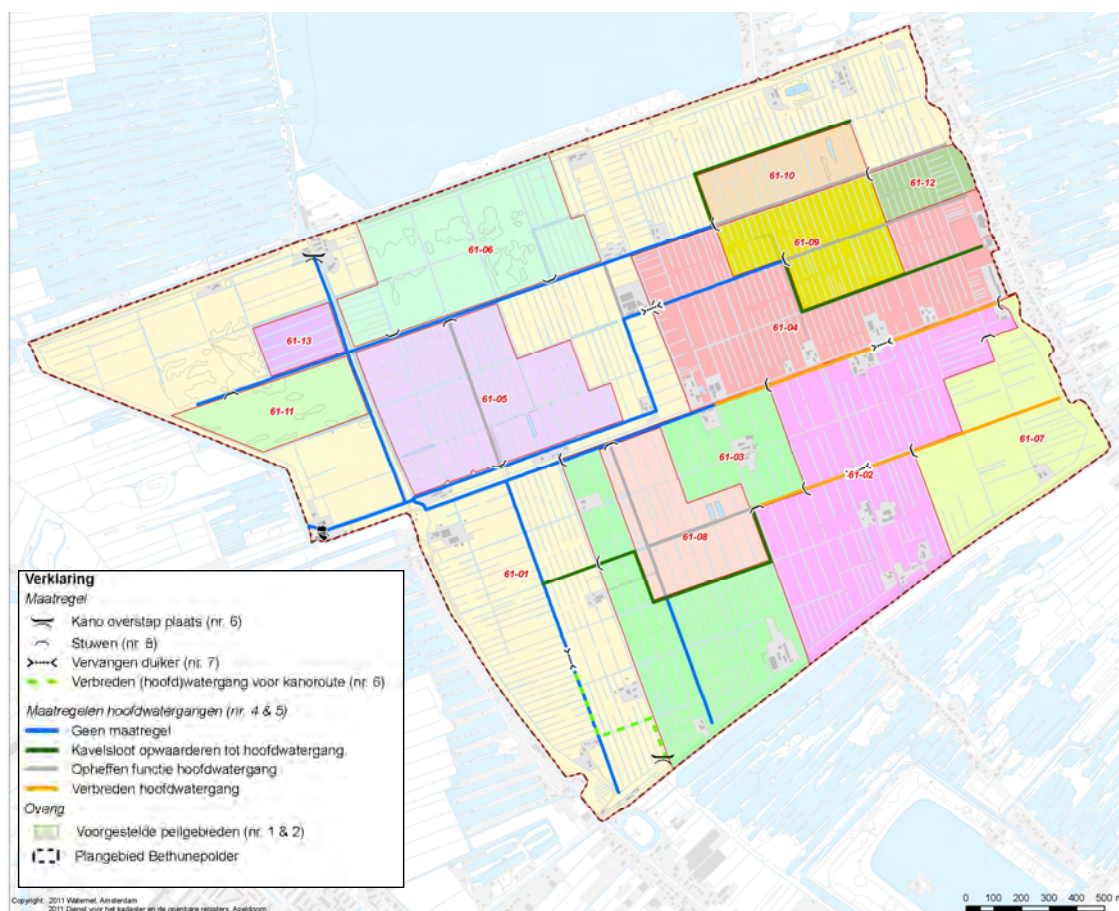
4.1 Maatregelen

Samenvatting maatregelen

In de volgende tabel en figuur staat een overzicht van de maatregelen en erna volgt een korte toelichting per maatregel.

Tabel 4.1 Overzicht maatregelen

Nr.	Maatregel
1	Realisatie van nieuwe peilgebieden aansluitend bij herinrichtingsplan
2	Instellen nieuwe peilen
3	Mitigerende en compenserende maatregelen om grondwateroverlast als gevolg van het peilbesluit te voorkomen (voorlopige schatting: 50 panden, 2 grote boerenbedrijven en 25,5 ha (bedrijfsgebonden) percelen)
4	Wijziging van het hoofdwatgangenstelsel aansluitend bij herinrichtingsplan
5	Opheffen en toevoegen hoofdwatgangen in de Legger
6	Verbreden (hoofd)watergang voor kanoroute en aanleggen overstapplaatsen
7	Vervangen 5 te kleine duikers in de huidige hoofdwatgangen
8	Aanleg instelbare stuwen
9	Plaatsen peilschalen in elk peilgebied
10	Automatische peilregistratie



Figuur 4.1 Overzicht maatregelen (zie ook kaart 10 in bijlage II)

Herinrichting Bethunepolder (provincie Utrecht)

De meest ingrijpende opgave voor de Bethunepolder is de verdrogingsbestrijding en natte natuurontwikkeling in de Bethunepolder onder regie van de provincie Utrecht. Het herinrichtingsplan moet daartoe worden ondersteund door het peilbesluit en de waterinrichtingsmaatregelen van dit watergebiedsplan. Concreet komt dit neer op peilverhogingen in de hele Bethunepolder en het instellen van natuurgerichte peilregimes in de natuurvakken. Door de peilverhogingen neemt het waterverlies van de hoger gelegen gebieden in de omgeving af. Omdat de natuurvakken een groot deel van de polder beslaan, zijn er ook aanpassingen aan de ligging van de hoofdwatergangen nodig om tot een logisch waterhuishoudkundig systeem te komen, zonder onnodige doorsnijdingen. Na herinrichting zullen de peilen optimaler zijn voor natuur. Door het treffen van maatregelen zullen nadelige effecten voor bebouwing en agrarische percelen zo veel mogelijk worden voorkomen of gecompenseerd.

In het kader van de landinrichting Noorderpark is een recreatieve kanoroute tussen de Maarsseveense Plassen en de Loosdrechtse Plassen gepland. Deze kanoroute loopt door de Bethunepolder ten westen van de Veenkade Noord. Daarvoor zal een deel van de (hoofd)watergang worden verbreed naar 6,5 m (op grond van gemeente Amsterdam). Daarnaast worden in- en uitstapmogelijkheden voor kano's aangelegd. *[maatregel 6]*

Peilbesluit

De peilen volgen direct uit het ontwerp voor de herinrichting Bethunepolder. De benodigde peilgebieden en oppervlaktewaterpeilen zijn in dit proces bepaald op basis van de eisen van de natuurdoelen, risico's op grondwateroverlast, kwelreductie en belangen van bewoners en agrariërs. Kenmerkend is dat het oppervlaktewaterpeil getrapt verloopt van laag in de noordwesthoek naar hoog in de zuidoosthoek, waar het maaiveld hoger ligt en de ondergrond uit zand bestaat. Binnen deze hoofdstructuur zijn ten behoeve van de nieuwe natuur extra peilgebieden aangegeven. Vanwege de situatie ter plaatse is in overleg met de betrokken partijen de exacte ligging van de peilgebiedsgrenzen hier en daar iets gewijzigd ten opzichte van het peilenplan uit de Verklaring herinrichting Bethunepolder. Bij de aanleg van de peilgebieden worden gronddammen aangelegd, hiervoor worden dus plaatselijk sloten gedempt. Op polderniveau wordt deze demping ruimschoots gecompenseerd door het verbreden van hoofdwatergangen en het graven van extra water in de natuurvakken. Daarnaast worden dammen en duikers in bestaande sloten aangepast. In Figuur 4.2 is de nieuwe peilgebied begrenzing weergegeven en in Tabel 4.2 staat een overzicht van de voorgestelde peilen in de verschillende peilgebieden *[maatregel 1 en 2]*.

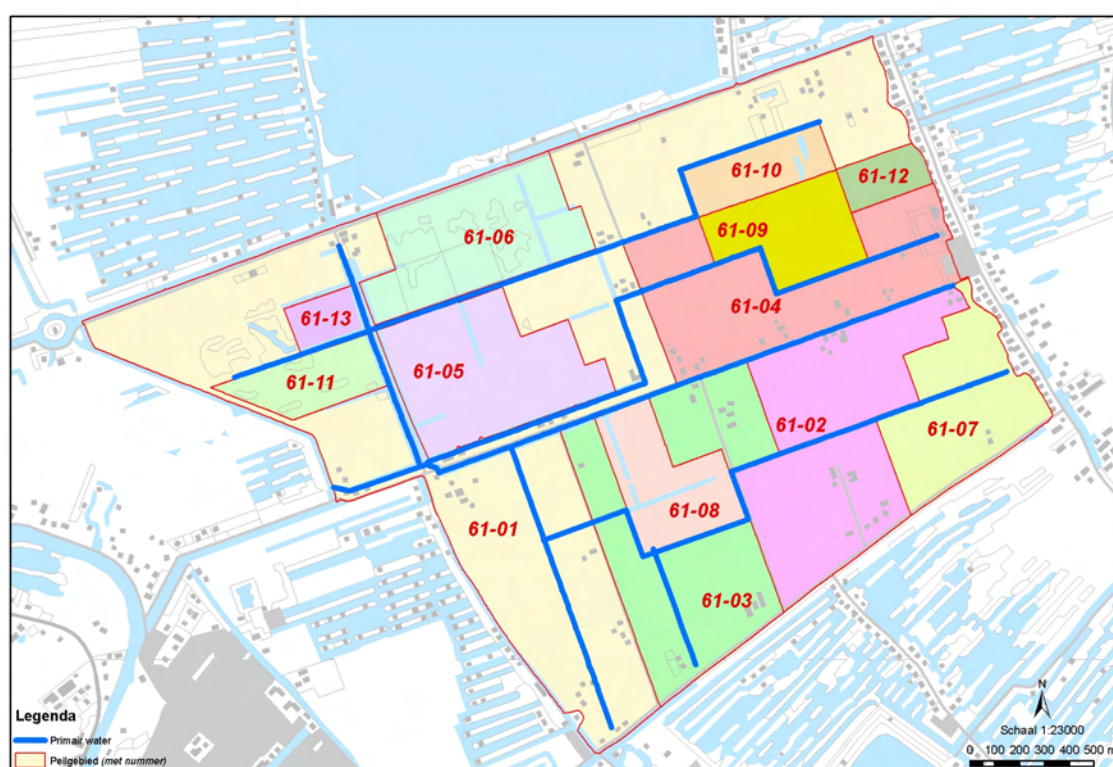
Tabel 4.2 Peilen Bethunepolder

Peilgebied	Type peilgebied	Peilen (m NAP)	Drooglegging** (cm)	Oppervlak (ha)
61-01	Bemalen peilgebied	Vp* -3,91	93	197
61-02	Agrarisch/natuur	Vp* -3,60	84	60
61-03	Agrarisch/natuur	Vp* -3,83	81	55
61-04	Agrarisch/natuur	Vp* -3,83	83	49
61-05	Natuur	Fp* -3,91 tot -3,80	***	38
61-06	Natuur	Fp* -3,91 tot -3,80	68	36
61-07	Agrarisch/natuur	Vp* -2,76	74	32
61-08	Natuur	Fp* -3,53 tot -3,20	***	20
61-09	Natuur	Fp* -3,78 tot -3,73	76	19
61-10	Natuur	Fp* -3,83 tot -3,43	42	12
61-11	Natuur	Fp* -3,30 tot -2,80	16	12
61-12	Natuur	Fp* -3,63 tot -3,28	***	6
61-13	Natuur	Vp* -3,63	21	5

* Vp: Vast peil, Fp: Flexibel peil

** Drooglegging per peilgebied o.b.v. de bovengrens van het streefpeil en de mediaan van het huidige maaiveldniveau.

*** Dit natuur peilgebied wordt geheel of gedeeltelijk vergraven ten behoeve van de beoogde natuurdoeltypen en er worden beheerpaden aangelegd, waardoor de huidige maaiveldhoogte sterk verandert en de op basis daarvan berekende drooglegging geen representatief beeld geeft.



Figuur 4.2 Peilbesluit Bethunepolder

AGV streeft naar een minimale grootte van een peilgebied van 25 ha (Nota Peilbeheer). Een aantal peilgebieden is echter kleiner dan 25 ha, zie Tabel 4.2. Dit is aanvaardbaar omdat zo optimale hydrologische omstandigheden voor de gewenste natuurdoeltypen kunnen worden gerealiseerd, hogere peilen kunnen worden gerealiseerd die bijdragen aan verdrogingsbestrijding in de omgeving en het peilbeheer van de peilgebieden relatief eenvoudig is; door de sterke kwel wordt alleen het overtollige water afgevoerd. Vanwege de herkenbaarheid van het herinrichtingsplan, is er daarom voor gekozen niet te werken met peilafwijkingen maar alle peilgebieden over te nemen in het peilbesluit.

Hoofdwatervgangen, duikers en stuwen

Als gevolg van het herinrichtingsplan Bethunepolder zal het stelsel van hoofdwatervgangen wijzigen, om tot een logisch waterhuishoudkundig systeem te komen [*maatregel 4*]. Deze wijzigingen zijn weergegeven in Figuur 4.1. Circa 3400 m aan huidige hoofdwatervgangen verliest als gevolg van de herinrichting zijn functie (grijze watervgangen). Daarnaast worden over een totale lengte van circa 2900 m bestaande kavelsloten opgewaardeerd tot hoofdwatervgang (groene watervgangen). Tenslotte wordt 2100 m bestaande hoofdwatervgang verbreed omdat ze te krap zijn (oranje watervgangen). De hoofdwatervgang ten zuiden van de Middenweg dient minimaal 4,0 meter breed te zijn op de waterlijn. Om dit te realiseren dient deze watervgang over een lengte van circa 1000 m met gemiddeld 75 cm te worden verbreed. De meest zuidelijke hoofdwatervgang dient minimaal 5 meter breed te zijn op de waterlijn. Om dit te realiseren dient deze watervgang over een lengte van circa 1100 m met gemiddeld 2,5 m te worden verbreed. De verbreding van de watervgangen gebeurt grotendeels op grond van gemeente Amsterdam en Staatsbosbeheer. Bij de verbreding van de hoofdwatervgangen zullen waar mogelijk flauwe oevers worden aangelegd.

De veranderingen in het hoofdwatervgangstelsel moeten worden gewijzigd in de Legger [*maatregel 5*].

Een deel van de duikers in het hoofdwatersysteem die een knelpuntvormen, vervalt door de herinrichting. Er blijven 5 duikers over die zullen worden vervangen, zie Figuur 4.1 [*maatregel 7*].

Om de nieuwe waterpeilen te kunnen instellen, worden op de grenzen van de nieuwe peilgebieden instelbare stuwen gerealiseerd [*maatregel 8*]. Bij de nieuw te plaatsen stuwen zal, conform het collegeakkoord, beoordeeld worden of deze vispasseerbaar gemaakt moeten worden.

4.2 Effecten van maatregelen

De effecten van de maatregelen uit Tabel 4.1 zijn in deze paragraaf beschreven. Het waterhuishoudkundig functioneren van toekomstige watersysteem is getoetst. Daarnaast is getoetst of de met de herinrichting beoogde effecten voor verdrogingsbestrijding en natuurontwikkeling worden gehaald (resp. kwelreductie en grondwaterstanden) en wat de nadelige effecten van de peilverhogingen zijn voor bebouwing, erven/tuinen en agrarisch grasland (risico op grondwateroverlast).

Toetsing toekomstig watersysteem

Door de herinrichting Bethunepolder en de bijbehorende waterhuishoudkundige maatregelen verandert het watersysteem ingrijpend. Getoetst is of met het toekomstige watersysteem de huidige knelpunten zijn opgelost en of het functioneren van het toekomstige watersysteem voldoet aan de waterhuishoudkundige normen. Zie ook de samenvatting in bijlage V.

Het definitieve peilenvoorstel is getoetst aan de NBW-normen. Daaruit blijkt dat het toekomstige watersysteem voldoet aan de normen (grasland en bebouwing) en klimaatbestendig is (Grontmij, 2012).

Met de aanpassingen in het hoofdwatersysteem en het verruimen van de duikers zijn de huidige hydraulische knelpunten opgelost en is de hydraulische capaciteit van het nieuwe hoofdwatersysteem geborgd.

In de Bethunepolder is een combinatie van functies aanwezig die gefaciliteerd moeten worden met het peilbeheer, namelijk agrarisch, bebouwing en natuur. Daarnaast heeft een deel van de polder een veenondergrond en is peilverhoging ten behoeve van verdrogingsbestrijding in TOP-gebied Noorderpark een doel. Aangezien het niet mogelijk is op perceelsniveau een peil vast te stellen, is het peilbeheer een afweging tussen de verschillende belangen (zie de Nota Peilbeheer). In de hele Bethunepolder worden de waterpeilen verhoogd. Een deel van de nieuwe peilgebieden wordt volledig ingericht voor natuur, met een op de natuur gericht flexibel peil. In de overige peilgebieden met een combinatie van functies is gekozen voor een vast peil, dat beter past bij het agrarisch gebruik en bebouwing. Daarbij hoeft de maximale drooglegging niet gegarandeerd te worden (conform de Nota Peilbeheer). Waar agrarisch grondgebruik of bebouwing onevenredig nadeel ondervindt, worden mitigerende en compenserende maatregelen genomen. Watergangen grenzend aan een agrarisch perceel of bebouwing, hebben altijd een vast peil. Hierna wordt apart nader ingegaan op de functies agrarisch, bebouwing en natuur.

Agrarische grondgebruik en bebouwing

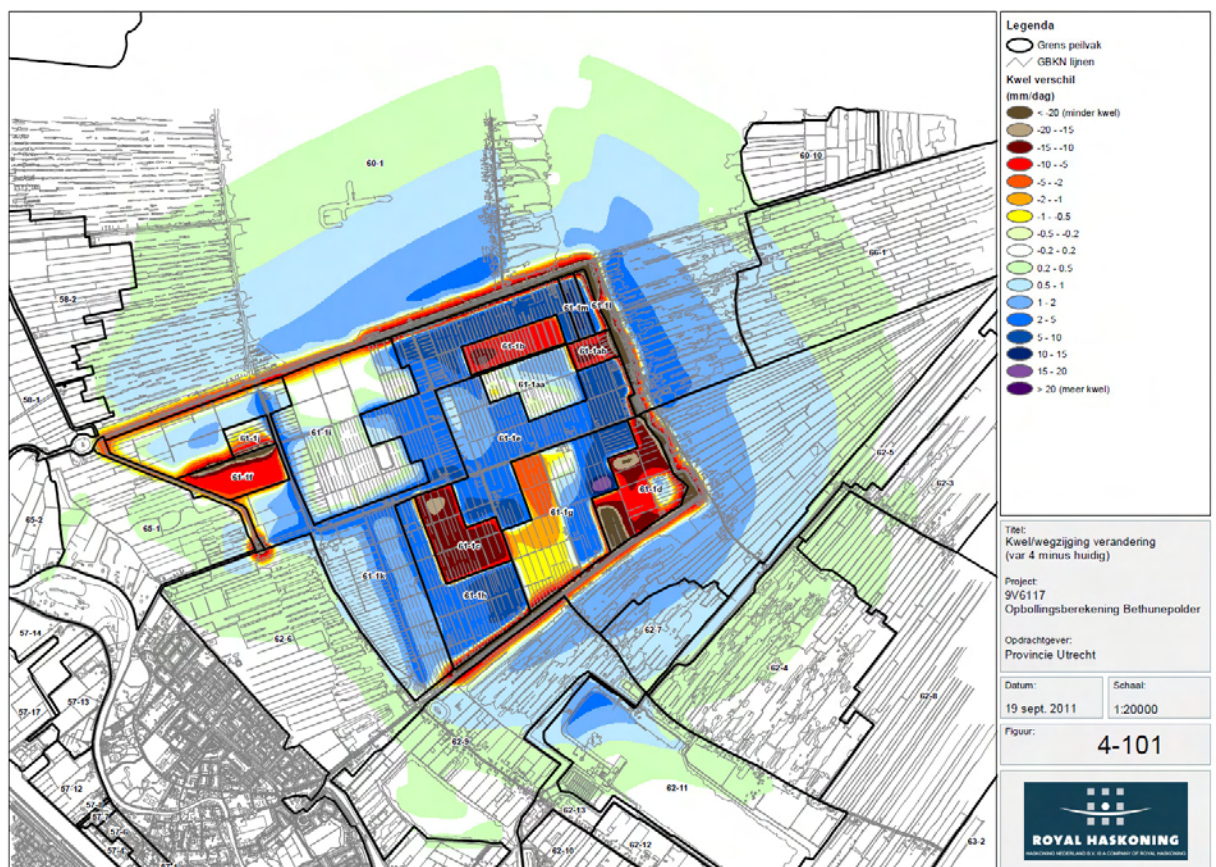
In het kader van de herinrichting zijn de effecten van het peilenvoorstel op de grondwaterstanden berekend en is bepaald of er risico is op het ontstaan of toenemen van grondwateroverlast bij woningen, tuinen/erven en agrarische percelen. Uit de berekeningen blijkt dat op ca. 25,5 ha tuinen/erven en agrarische percelen de grondwaterstand stijgt en er risico is op (toename van) grondwateroverlast (zie samenvatting van de GGOR in bijlage V). Voor de woningen heeft AGV bouwkundig onderzoek laten uitvoeren naar mogelijke schade als gevolg van de grondwaterstandstijgingen. Daaruit blijkt dat als gevolg van het peilbesluit bij circa 50 woningen schade kan optreden, daarbij gaat het in de meeste gevallen om een vochtige kelder of kruipruimte. Dit speelt met name bij bebouwing aan de Griendweg, Bethuneweg, Veenkade en delen van de Middenweg en Nieuweweg en enkele woningen aan de Looijdijk. AGV zal schade als gevolg van het peilbesluit zoveel mogelijk voorkomen door maatregelen te nemen of financieel te compenseren. In paragraaf 4.3 worden de mitigerende en compenserende maatregelen toegelicht.

Natuur

Een deel van de nieuwe peilgebieden wordt volledig ingericht voor natuur, hier is gekozen voor een peil dat het gewenste natuurdoeltype zo goed mogelijk bedient. In de rest van de peilgebieden is er naast natuur ook agrarisch grondgebruik en bebouwing. Hier is het peilbeheer een compromis tussen meerdere belangen. De grondwaterstanden in diverse jaargetijden zijn getoetst aan de eisen die de natuurdoelen in de Bethunepolder stellen (zie samenvatting van de GGOR in bijlage V). De waterpeilen zijn geoptimaliseerd in het kader van de herinrichting en in bijna alle peilgebieden wordt het voor de natuur gewenste grondwaterregime goed benaderd.

Verdrogingsbestrijding voor de omgeving

Het peilbesluit Bethunepolder draagt bij aan het tegengaan van de verdroging in TOP-gebied Noorderpark. Door de peilverhogingen in Bethunepolder zal de wegzijging in de omliggende Natura 2000 en KRW gebieden afnemen (zie Figuur 4.3 en bijlage VI). Daardoor hoeft er in die gebieden minder water van buiten te worden aangevoerd en op sommige plaatsen zal de kwel toenemen, hetgeen gunstig is voor de kwelafhankelijke natuur.



Figuur 4.3 Verandering in de kwel en wegzijging als gevolg van het peilenvoorstel (Haskoning, 2011)

Drinkwater

Door de peilverhogingen in Bethunepolder neemt naar verwachting de afvoer van Bethunepolder af tot circa 28 miljoen m³ per jaar. Daarmee wordt voldaan aan de randvoorwaarde dat er minimaal 25 miljoen m³ water per jaar beschikbaar blijft ten behoeve van de drinkwatervoorziening voor de gemeente Amsterdam

4.3 Mitigatie en compensatie van schade door stijging grondwaterstanden door het peilbesluit (natschadeloket)

AGV zal schade als gevolg van het peilbesluit zoveel mogelijk voorkomen door maatregelen te nemen, zoals het waterdicht maken van een kelder of het ophogen van percelen, of waar dat niet kan financieel compenseren. AGV doet dit zoveel mogelijk voorafgaand aan het instellen van de nieuwe waterpeilen, maar in geval van onvoorziene omstandigheden ook na het instellen van de waterpeilen. In de Verklaring herinrichting Bethunepolder wordt hiernaar verwezen met de naam 'natschadeloket'. Deze paragraaf beschrijft de werkwijze voor het natschadeloket en de maatregelen die in dit kader genomen worden.

Werkwijze natschadeloket

De effecten van het voorgestelde peilbesluit op de grondwaterstanden zijn berekend (Haskoning, 2011). Waar verwacht wordt dat de grondwaterstand stijgt, heeft dit geleid tot onderzoek naar mogelijke schade, met name aan woningen, erven en agrarische gronden. Voor de woningen is bouwkundig (deels inpandig) onderzoek verricht door een gespecialiseerd bureau om te bepalen of de grondwaterstandstijging kan leiden tot schade aan de woning en zo ja, met welke maatregelen dit voorkomen kan worden. Voor de erven en agrarische gronden is onderzocht op welke percelen de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) stijgt en minder dan 40 cm beneden het maaiveld komt. Op deze percelen wordt voorgesteld het maaiveld op te hogen. In bijlage VI zijn de relevante kaarten uit het rapport van Haskoning opgenomen.

Indien naar aanleiding van deze onderzoeken maatregelen worden geadviseerd om schade te voorkomen, gaat AGV in gesprek met de eigenaar. Daarvoor wordt de volgende werkwijze gevolgd:

1. De bouwkundige opname en/of hoogteanalyse van de percelen worden toegestuurd aan de eigenaar.
2. Keukentafelgesprek met de eigenaar waarin het peilbesluit en de effecten op de grondwaterstanden en de mogelijke compenserende maatregelen worden toegelicht. De eigenaar kan aangeven naar welke compenserende maatregelen zijn voorkeur uitgaat. Dit gebeurt in principe voorafgaand aan de inspraak periode.
3. Verslag van het keukentafelgesprek en concept aanbod aan de eigenaar voor compenserende maatregelen (op basis van de voorkeur van de eigenaar uit het keukentafelgesprek). Zonodig wordt het verslag naar aanleiding van reactie van de eigenaar aangepast.
4. Na vaststelling van het peilbesluit door AGV: definitief aanbod aan de eigenaar voor compenserende maatregelen.
5. De maatregelen worden uitgevoerd voordat de nieuwe waterpeilen worden ingesteld.

AGV levert hierbij zoveel mogelijk maatwerk, zodat per situatie een passende oplossing voorgesteld kan worden aan de betreffende eigenaar. Hierna volgt een opsomming van de maatregelen die worden ingezet.

Maatregelen aan gronden, tuinen en erven

Ter voorkoming van schade aan gronden (agrarisch of hobby-agrarisch) en zonodig tuinen en bedrijfserven kunnen de volgende maatregelen worden ingezet:

- ophogen in natura, in principe gemiddeld 30 cm, inclusief weer inzaaien of bomen/struiken/hekken verplaatsen (via de landinrichting of op basis van door AGV goedgekeurde offerte en factuur);
- ophogen met declaratie/op factuurbasis tot een maximum van € 18.000,- per ha (na goedkeuring offerte door AGV);
- een vergoeding voor de inkomstenderving van de percelen gedurende 10 jaar als gevolg van het verhogen van het waterpeil. De hoogte van de vergoeding voor de inkomstenderving zal worden vastgesteld conform de berekeningswijze in de Compensatieregeling verminderde drooglegging en waterberging van AGV (zie www.AGV.nl);
- vrijwillige aankoop (EHS-begrensde gronden, geen tuinen en erven), in overleg met provincie Utrecht of gemeente Amsterdam.

Maatregelen aan huizen en overige gebouwen

Ter voorkoming van schade aan huizen en overige gebouwen kunnen de volgende maatregelen worden ingezet:

- technische maatregelen conform het advies uit de bouwkundige opname; AGV beschouwt dit advies als bindend (injecteren kelder, kruipruimte of muren, ontwateringsmaatregelen aan erf (grindkoffers, begreppeling), in een uitzonderingsgeval voorzetwanden), in natura;
- idem, op factuurbasis (na goedkeuring offerte voor uitvoering technische maatregelen door AGV);
- afkoop schade (per geval te berekenen op basis van advies bouwkundig onderzoek).

Onvoorziene schade achteraf

In alle gevallen bestaat bij onvoorziene schade achteraf nog de mogelijkheid tot schadecompensatie op basis van de Regeling Nadeelcompensatie of de regeling die daarvoor in de plaats treedt. Ook dit kunnen maatregelen of compensatie zijn in natura of betaling. De Regeling Nadeelcompensatie staat op www.AGV.nl. Een vergoeding op basis van de Regeling Nadeelcompensatie is:

- Vooraf of achteraf te regelen;
- Op verzoek van AGV of op verzoek van benadeelde;
- Ook voor huizen, schuren, erven, hekken, etc.;
- Voor schade ontstaan door optreden waterschap als overheid;
- In natura of financieel.

De hoogte van het schadebedrag kan eventueel door adviseur of commissie bepaald worden.

Nulmeting

AGV richt een meetnet in voor het meten van freatische grondwaterstanden, om het effect van de peilverhogingen in de Bethunepolder op de freatische grondwaterstanden te monitoren.

Waar nodig laat AGV voorafgaand aan het instellen van het peilbesluit door een onafhankelijk bureau een bouwkundige vooropname van de woningen maken. Met het uitvoeren van een vooropname is de oorzaak bij een schadegeval beter te herleiden en wordt een eventuele schadeafhandeling vereenvoudigd.

5 Beheer, onderhoud en monitoring

5.1 Peilbeheer

In de peilgebieden wordt een vast peil of een flexibel peil gehanteerd (zie kaart 6). In peilgebieden met een vast peil wordt gedurende het hele jaar dit peil aangehouden. In gebieden met een flexibel peil hoeft, binnen de vastgestelde boven- en ondergrens, het peil in principe niet gestuurd te worden. Het peil van de nieuwe natuur peilgebieden wordt in overleg met de terreinbeheerders gereguleerd met verstelbare stuwen. Door de hoge kweldruk in Bethunepolder zal het voor een lager peil nodig zijn het peil te sturen door de stuw te verlagen. Dit biedt de gelegenheid voor maatwerk:

- direct na inrichting kunnen de nieuwe waterpeilen desgewenst in stappen worden ingesteld, bijvoorbeeld waar dat nodig is voor de natuurdoelen of waar twijfel bestaat over de uitstralingseffecten van peilopzet;
- ten behoeve van beheer handelingen zoals een maaibeurt kan eventueel tijdelijk wat water worden 'afgelaten'.

Het instellen van de stuwen wordt door de watersysteembediener gedaan. De kunstwerken worden zo bediend dat het peilbesluit optimaal wordt gehandhaafd. Net als bij het instellen van de gemalen wordt hier enige flexibiliteit toegepast. Zo kan goed ingespeeld worden op weersomstandigheden. De belangrijke kunstwerken worden wekelijks 1-3 keer door de watersysteembediener bezocht.

5.2 Regulier onderhoud hoofdwatgangen

Op de maatregelenkaart (kaart 10) staat aangegeven welke hoofdwatgangen worden opgeheven (grijze trajecten) en welke hoofdwatgangen nieuw zijn (groene trajecten). De grijze trajecten zullen niet meer door AGV worden onderhouden, dit zal door de terreineigenaar worden overgenomen (Staatsbosbeheer en gemeente Amsterdam). De groene trajecten worden door AGV in het regulier onderhoudsprogramma opgenomen.

Het periodiek onderhoud aan het grootste deel van de hoofdwatgangen wordt in opdracht van AGV jaarlijks uitgevoerd. Watgangen met een belangrijke waterafvoerende of -aanvoerende functie worden 2 maal per jaar geschoond. Richtlijn hiervoor is medio juni en medio oktober.

Veel van de huidige hoofdwatgangen in de polder voldoen niet aan de minimale waterdiepte. Daarom zal AGV de hoofdwatgangen baggeren, na evaluatie van het risico van opbarsten.

5.3 Regulier onderhoud overige watgangen

Eigenaren van percelen aan de overige watgangen zijn verantwoordelijk voor het onderhoud van de halve breedte van de aan hun perceel grenzende watgang. Tevens zijn zij verantwoordelijk voor het onderhouden van de kanten van alle wateren op hun perceel boven het laagst vastgesteld (streef)peil.

5.4 Monitoring

In deze paragraaf wordt ingegaan op het monitoringsplan om na te kunnen gaan of de genomen maatregelen het gewenste effect hebben.

In het kader van de herinrichting Bethunepolder hebben provincie Utrecht, hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, Staatsbosbeheer en gemeente Amsterdam de monitoring in en rond Bethunepolder op elkaar afgestemd. Daarbij gaat het naast het realiseren van de doelen ook om het controleren van de randvoorwaarden en neveneffecten.

De monitoring door AGV in Bethunepolder is gericht op:

- Realiseren van de juiste oppervlaktewaterpeilen volgens het peilbesluit, onder andere voor de hydrologische condities voor de beoogde natuurdoeltypen en agrarisch gebruik;
- Effect van het peilbesluit op de grondwaterpeilen, vanwege mogelijke grondwateroverlast bij bebouwing of op agrarische percelen;
- Realiseren van kwelreductie ten behoeve van verdrogingsbestrijding in de Natura2000 gebieden rondom de Bethunepolder (uitgangspunt is een kwelreductie van 10%);
- Minimaal 25 miljoen m³ kwalitatief goed water per jaar beschikbaar ten behoeve van de drinkwatervoorziening voor de gemeente Amsterdam;
- Oppervlaktewaterkwaliteit.

Daarnaast zal provincie Utrecht het effect van de kwelreductie op de omgeving van Bethunepolder monitoren in het kader van het Natura2000 Beheerplan en het Plan Monitoring TOP-gebieden. Staatsbosbeheer en gemeente Amsterdam zullen de ecologie in de natuurgebieden monitoren. Daarnaast heeft gemeente Amsterdam een uitgebreid grondwatermeetnet in Bethunepolder, waar ook de grondwaterkwaliteit wordt gemeten.

Hierna is de monitoring door AGV in Bethunepolder verder toegelicht.

Gemaalregistratie

Om inzicht te krijgen hoeveel water uit de Bethunepolder wordt afgevoerd, worden de bij het gemaal uitgeslagen debieten en de waterpeilen geregistreerd. Op basis van de gemaalafvoer kan de kwelreductie worden afgeleid en wordt de hoeveelheid waterwinning ten behoeve van drinkwatervoorziening gecontroleerd.

Peilschalen

Voor zover nog niet aanwezig wordt in elk peilgebied een peilschaal geplaatst (zie kaart 10), waar handmatig de waterpeilen worden geregistreerd. Daarnaast komt er in een aantal peilgebieden een automatische peilregistratie. Hiermee kan worden gecontroleerd of de afgesproken oppervlaktewaterpeilen worden gehandhaafd.

Freatisch grondwatermeetnet

In Bethunepolder wordt het freatisch grondwatermeetnet uitgebreid om het effect van de peilverhogingen op de grondwaterstanden te monitoren. Daarmee wordt ook gecontroleerd of de grondwaterstanden bij bebouwing en agrarische percelen

niet hoger stijgen dan verwacht. Door de grondwatermetingen voorafgaand aan het instellen van het nieuwe peilbesluit te starten, wordt een nulmeting verkregen.

Waterkwaliteit en ecologie

Om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de fysisch-chemische waterkwaliteit zal gebruik worden gemaakt van het reguliere waterkwaliteitsmeetnet van AGV. Bij het poldergemaal wordt de waterkwaliteit voor diverse stoffen gemeten.

Literatuur

Grontmij i.o.v. Waternet, *NBW-toetsing nieuw watersysteem Bethunepolder*, 25 januari 2012

Haskoning i.o.v. Provincie Utrecht/Waternet, *Bepaling grond- en oppervlaktewaterpeilen voor herinrichting Bethunepolder*, 29 april 2011

Haskoning i.o.v. Waternet, *Afvoeren Bethunepolder na herinrichting watersysteem*, 5 oktober 2011

Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, *Watergebiedsplan Zuidelijke Vechtplassen (voor Polders Loenderveen, Mijnden, Breukelen-Proostdij, Bethune en Muyevelde)*, vastgesteld 26 november 2008

Provincie Utrecht e.a., *Verklaring herinrichting Bethunepolder*, 24 maart 2011

Provincie Utrecht e.a., *Toelichting bij de Verklaring herinrichting Bethunepolder*, januari 2012

Bijlagen

Bijlage I Peilbesluit Bethunepolder

PEILBESLUIT POLDER BETHUNEPOLDER ../../2012

HET ALGEMEEN BESTUUR VAN HET HOOGHEEMRAADSCHAP AMSTEL, GOOI EN VECHT;

(AB ../../2012)

gelezen het voorstel van het dagelijks bestuur d.d. ../../2012,

gelet op het Plassencontract uit 1963, ondertekend door gemeente Amsterdam, gemeente Loosdrecht, Het Groot Waterschap Beoosten de Vecht, waterschap Muijeveld, waterschap Breukelen Proostdij, waterschap Loenderveen en Waterschap Bethune, waarin voor polder de Bethune, de Breukeleveense en Tienhovense Plassen, de Loosdrechtse Plassen, de Vuntus en de Loenderveense Plassen peilen en daarop toegelaten spelingen zijn vastgesteld; en de brief van 5 juli 1966 van de gemeente Amsterdam, nr 174/15, aan de Commissie van Toezicht Plassencontract, zijnde een aanhangsel bij het Plassencontract 1963,

overwegende:

- dat, gelet op het wettelijk voorschrift om peilen vast te stellen middels peilbesluiten, voor de in het Plassencontract uit 1963 genoemde Bethunepolder een peilbesluit vastgesteld dient te worden;
- dat met dit peilbesluit invulling wordt gegeven aan het door Gedeputeerde Staten van Utrecht vastgestelde streekplan, het waterhuishoudingsplan en het Waterbeheerplan AGV;
- dat bij de herziening en vaststelling van de peilen de betrokken belangen zijn onderzocht en afgewogen overeenkomstig de toelichting, die als onderdeel van dit peilbesluit dient te worden aangemerkt (deze toelichting is opgenomen in het watergebiedsplan);
- dat het ontwerp peilbesluit ter voldoening aan het gestelde in art. 4.4 van de Waterverordening Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht is voorbereid conform afd. 3.4 van de Algemene wet Bestuursrecht;
- dat het ontwerp peilbesluit conform afd. 3.4 van de Algemene wet Bestuursrecht na tijdige voorafgaande bekendmaking volgens de daartoe geldende voorschriften gedurende 6 weken van 2012 tot en met 2012 voor een ieder ter inzage heeft gelegen ter kantore van de Waternet te Amsterdam alsmede ter secretarie van de gemeente Stichtse Vecht en de omgeving geïnformeerd is via een voorlichtingsavond op 2012
- dat .. personen c.q. instanties hun zienswijze hebben kenbaar gemaakt;
- dat deze zienswijze en de reactie daarop door het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht zijn opgenomen in het verslag van inspraak.

gelet op de artikelen 4.2 en 4.5 van de Waterverordening Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht;

gelet op artikel 5.2 van de Waterwet;

BESLUIT:

- I. voor de toepassing van dit peilbesluit het Normaal Amsterdams Peil (NAP) als referentiepeil te laten gelden;
- II. de in dit gebied na te streven waterstanden als volgt vast te stellen:

Peilgebied nr.	Peilen (m NAP)
61-01	Vp* -3,91
61-02	Vp* -3,60
61-03	Vp* -3,83
61-04	Vp* -3,83
61-05	Fp* -3,91 tot -3,80
61-06	Fp* -3,91 tot -3,80
61-07	Vp* -2,76
61-08	Fp* -3,53 tot -3,20
61-09	Fp* -3,78 tot -3,73
61-10	Fp* -3,83 tot -3,43
61-11	Fp* -3,30 tot -2,80
61-12	Fp* -3,63 tot -3,28
61-13	Vp* -3,63

* Vp: Vast peil, Fp: Flexibel peil

De peilen als genoemd in dit besluit en aangegeven op de bijbehorende toelichting worden gehandhaafd met inachtneming van de volgende bepalingen:

- de aanvragen voor ontheffing op het verbod een waterstand te brengen of te houden op een peil dat afwijkt van het met dit peilbesluit vastgelegde peil worden beoordeeld op grond van het ontheffingenbeleid verwoord in de Beleidsregels behorende bij de Keur AGV 2011;
- de peilen zullen worden aangeduid op peilschalen;
- de locaties van de peilschalen zijn aangegeven op de bij dit peilbesluit behorende peilenkaart;
- het dagelijks bestuur is bevoegd om in bijzondere omstandigheden tijdelijk af te wijken van de in dit besluit genoemde peilen.

- IV De werking van dit besluit gaat in op een nader door het dagelijks bestuur aan te geven tijdstip; dit tijdstip is niet eerder dan na uitvoering van de voor instelling noodzakelijke maatregelen. Dit zal door middel van een publicatie geschieden na het gereedkomen van de verbeteringswerken ten behoeve van de waterbeheersing.

Amsterdam, [datum] 2012

Het Algemeen Bestuur,

Dhr. H.J. Kelderman,
secretaris

Dhr. J. de Bondt,
dijkgraaf

Bijlage II Kaarten

1. Plangebied
2. Maaiveldhoogte
3. Actuele peilgebieden, peilregimes en kunstwerken
4. Vigerende peilgebieden, peilregimes en kunstwerken
5. Actuele drooglegging
6. Nieuwe peilgebieden en peilregimes
7. Bodemgesteldheid en bodemopbouw
8. Grondgebruik
9. Drooglegging op basis van voorgesteld peil en AHN 2010
10. Maatregelen

Bijlage III Verklaring herinrichting Bethunepolder en toelichting

Opnemen Verklaring herinrichting Bethunepolder (24 maart 2011) en toelichting (januari 2012).

VERKLARING HERINRICHTING BETHUNEPOLDER

Ondergetekenden, partijen die zijn vertegenwoordigd in de stuurgroep Bethunepolder, verklaren het volgende met betrekking tot de herinrichting Bethunepolder:

OVERWEGINGEN

De Provincie Utrecht beoogt middels peilverhoging in de Bethunepolder, de verdroging van natuur in de omgeving van de Bethunepolder te verminderen. Tevens beoogt de Provincie Utrecht de percelen in de Bethunepolder, welke verworven zijn als onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur, in te richten als natuur.

Daarbij zijn ondergetekenden als voorwaarde voor deze herinrichting overeengekomen dat de aanwezige bebouwing en de twee agrarische bedrijven in de polder behouden kunnen blijven. Ook moet ten behoeve van de drinkwatervoorziening minimaal 25 miljoen kubieke meter water per jaar beschikbaar blijven.

AFSPRAKEN

- 1) Partijen stemmen in met de kaart, die als ontwerp inrichtings- en peilenplan is gehecht aan deze verklaring (zie bijlage 1). Op deze kaart zijn op het niveau van een ontwerp de beoogde natuurdoelen weergegeven voor de als natuur in te richten percelen, alsmede de beoogde minimale en maximale waterpeilen voor de gehele Bethunepolder.
- 2) Partijen zullen zich maximaal inspannen om een definitief inrichtingsplan en peilbesluit uit te werken met het ontwerp (bijlage 1) als vertrekpunt. Partijen zullen zich verder ook maximaal inspannen om deze plannen ten uitvoering te brengen en de Provincie Utrecht zal hier op toezien. Partijen realiseren zich dat het inrichtingsplan en peilbesluit alleen tot uitvoering kan komen als de financiering van inrichting, natschade en van het beheer geregeld is.

Voor de verschillende partijen betekent het dat:

- 3) Bewonersvereniging Belangen Bethune (BBB) en Bewonersvereniging Tienhoven Oud-Maarsseveen (BTOM) zullen zich maximaal inspannen om draagvlak voor de genoemde plannen te behouden dan wel te creëren onder bewoners en gebruikers in en om de polder.
- 4a) Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (het waterschap) zal het ontwerp herinrichting Bethunepolder (bijlage 1) uitwerken in een passend peilbesluit¹.
- b) Het waterschap zal natschade als gevolg van het peilbesluit zoveel mogelijk voorkomen met maatregelen of de natschade anders financieel compenseren. Het waterschap zal daartoe een natschadeloket in het leven roepen en met eenieder die schade ondervindt in overleg treden over mogelijke maatregelen of financiële compensatie. Het waterschap doet dit zoveel mogelijk voorafgaand aan het instellen van de nieuwe peilen, maar in geval van onvoorziene omstandigheden ook na instellen van de peilen.
- 5) De Provincie Utrecht zal opdracht geven aan de Dienst Landelijk Gebied om een definitief inrichtingsplan en bestek uit te werken conform het ontwerp inrichtings- en peilenplan.

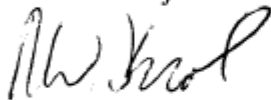
¹ Bij de uitwerking van het definitief ontwerp en het peilbesluit kan de exacte ligging van de peilvakgrenzen, vanwege de situatie ter plaatse, marginaal wijzigen. De maximale peilen op de kaart in bijlage 1 zijn in principe ook de maximale peilen die in het peilbesluit gehanteerd zullen worden, behoudens afronding en een standaard marge voor beheer.

- 6) Staatsbosbeheer en de gemeente Amsterdam zullen, in overleg met de twee betrokken agrarische bedrijven, een beheerplan, inclusief begroting, voor het langjarig beheer opstellen in overeenstemming met het ontwerp inrichtingsplan.
- 7) De gemeente Stichtse Vecht past relevante ruimtelijk plannen (bijv. bestemmingsplan) zodanig aan dat realisatie van het plan mogelijk wordt.
- 8a) De Stuurgroep Bethunepolder, waarin alle partijen zitting hebben, zal de werkzaamheden, die door de verschillende partijen moeten worden opgepakt, blijven coördineren tot de uitvoering van start gaat. De werkzaamheden staan globaal beschreven in de aanbiedingsbrief van deze verklaring (briefnummer Provincie Utrecht: 2011INT267577, d.d. 3 februari 2011).
- b) Indien zich tijdens de uitvoering onverwachte ontwikkelingen voordoen die het proces, dan wel de belangen van partijen of één der partijen schaadt, zullen de stuurgroeppartijen daarover in overleg gaan, onder regie van de Provincie Utrecht.
- c) De stuurgroep heeft een adviserende rol voor de besturen die verantwoordelijk zijn voor de verschillende onderdelen.

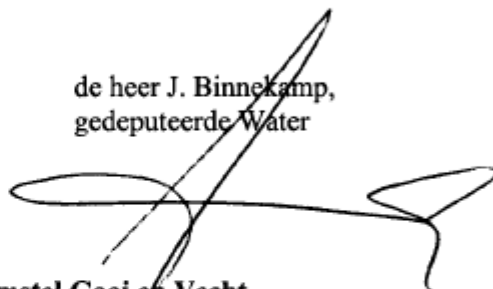
ONDERTEKENING

24 maart 2011 te Fort Ruigenhoek gemeente De Bilt

Gedeputeerde Staten van Utrecht,
namens hen, de heer R.W. Krol
gedeputeerde Landelijk Gebied



de heer J. Binnekamp,
gedeputeerde Water



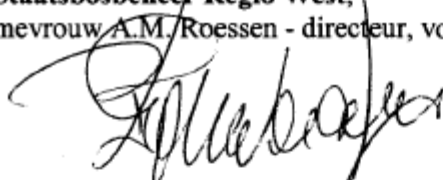
Het Dagelijks Bestuur van het Hoogheemraadschap Amstel Gooi en Vecht,
namens hen, ter uitvoering van het besluit van het dagelijks bestuur van 15 februari 2011,
de heer P. Kruiswijk – lid dagelijks bestuur,



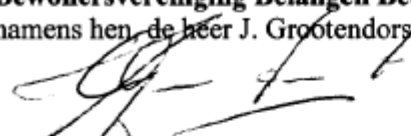
Gemeente Amsterdam,
namens hen op grond van de Ondermandaatregeling Waternet d.d. 25 juni 2007,
mevrouw S. de Haas, directeur sector Drinkwater Stichting Waternet



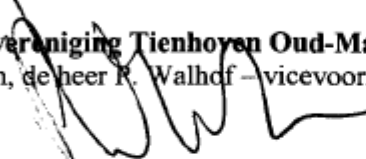
Staatsbosbeheer Regio West,
mevrouw A.M. Roessen - directeur, voor deze de heer P.G. Louwaars - districtshoofd



Bewonersvereniging Belangen Bethune,
namens hen, de heer J. Grootendorst - voorzitter



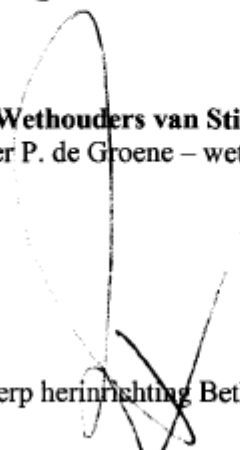
Bewonersvereniging Tienhoven Oud-Maarsseveen,
namens hen, de heer R. Walhof - vicevoorzitter



de heer B. van de Bunt - secretaris,
voor deze de heer M. Egberts

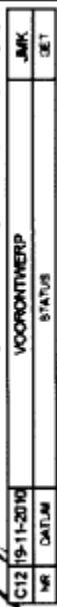


Burgemeester en Wethouders van Stichtse Vecht,
namens hen, de heer P. de Groene – wethouder Water



1 BIJLAGE: Ontwerp herinrichting Bethunepolder – natuurdoelen en waterpeilen

Bijlage 1: Ontwerp herinrichting Bethunepolder – natuurdoelen en waterpeilen



TOELICHTING

op de

Verklaring Herinrichting Bethunepolder

Januari 2012

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Spoorboekje	1
2	Overwegingen	2
2.1	Inleiding	2
2.2	Verminderen verdroging van de natuur buiten de polder	2
2.3	Natuur (N2000, EHS).....	3
2.4	Groene Ruggengraat /Robuuste EVZ/Realiseren EHS	3
2.5	Extensieve recreatie	4
2.6	Drinkwaterwinning	5
2.7	Wonen en werken	5
3	Uitwerken afspraken	6
3.1	Inleiding	6
3.2	Voorontwerp (afpraak 1).....	7
3.3	Waterpeilen (afpraak 4a)	8
3.4	Risico's op natschade (afpraak 4b).....	8
3.5	Natschadeloket (afpraak 4b)	9
3.6	Inrichtingsmaatregelen (afpraak 5)	9
3.7	Fasering van de uitvoering(afpraak 5)	12
3.8	Beheersmaatregelen (afpraak 6).....	12
3.8.1	Waterbeheer	13
3.8.2	Natuurbeheer	13
3.9	Richtlijnen voor monitoring en evaluatie (samenhangend met afspraak 4a en 6) .	14
Bijlage 1:	Samenstelling groepen planproces 2009/2010 Deelnemende organisaties	
Bijlage 2:	Verklaring herinrichting Bethunepolder	
Bijlage 3:	Spoorboekje herinrichting Bethunepolder	
Bijlage 4:	Beschrijving vegetatietypen	
Bijlage 5:	Memorandum Inundatie nat schraalgrasland	
Bijlage 6:	Toetsing grondwaterstanden aan natuurdoelen, kwelreductie en risico op natschade	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Door DLG is in 2008 een herinrichtingsplan voor de Bethunepolder voorbereid, als onderdeel van de Landinrichting Noorderpark. Om dit herinrichtingsplan te kunnen realiseren heeft DLG aan Waternet verzocht een peilbesluit voor Bethunepolder te nemen.

Naar aanleiding van bezwaren tegen het herinrichtingsplan en het ontwerp peilbesluit voor de Bethunepolder, heeft er sinds 2009 een intensief gebiedsproces onder leiding van de Provincie Utrecht plaatsgevonden om te komen tot een alternatief inrichtingsplan en peilbesluit voor de Bethunepolder. Dit gebiedsproces heeft in maart 2011 geresulteerd in een ‘Verklaring herinrichting Bethunepolder’, die door alle betrokken partijen ondertekend is. De betrokken partijen en personen worden genoemd in bijlage 1.

Het voorliggende document bevat een toelichting op het voorontwerp van herinrichting, dat onderdeel van de ondertekende verklaring vormt en geeft de onderbouwing van de daarin gemaakte keuzes. Het voorliggende document geeft ook aan waar de partijen het ten tijde van het ondertekenen van de Verklaring over eens waren. Het voorontwerp zal op basis van onder andere deze toelichting uitgewerkt worden tot een definitief ontwerp en peilbesluit alvorens het gerealiseerd kan worden.

De ‘Verklaring herinrichting Bethunepolder’ vormt het vertrekpunt van deze toelichting. De verklaring is opgenomen in bijlage 2.

1.2 Doel

Het doel van de toelichting is inzicht te geven in:

- De beleidsdoelen voor de Bethunepolder
- De beoogde inrichting van de Bethunepolder om die doelen te bereiken
- Het beheer (natuur en water), inclusief de termijnen waarop resultaten te verwachten zijn

De toelichting is tevens een overdrachtsdocument voor inrichters en beheerders. DLG zal, in opdracht van de provincie Utrecht de realisatie van het plan voorbereiden. Staatsbosbeheer en de gemeente Amsterdam zijn de natuurbeheerders van het gebied.

Daarmee is de toelichting input voor de uitwerking tot definitief inrichtingsplan, peilbesluit en het beheerplan met richtlijnen voor beheer.

Als onderdeel van het beheerplan en het peilbesluit wordt een monitoringsplan opgesteld, zodat beoordeeld kan worden of de beoogde doelen uit deze toelichting met inrichting en beheer gehaald worden. Na evaluatie van de resultaten uit de monitoring kan eventueel bijstelling van doelen, inrichting of beheer plaats vinden.

1.3 Spoorboekje

Het spoorboekje (zie bijlage 3) geeft aan welke activiteit door welke betrokken partij in de komende jaren wordt opgepakt en uitgewerkt. Ook is hierin aangegeven dat er einde 2011 een beslismoment is. Dan wordt de voortgang van alle activiteiten in de Stuurgroep Bethunepolder geëvalueerd en wordt besloten of de herinrichting doorgang kan vinden.

2 Overwegingen

2.1 Inleiding

De provincie Utrecht heeft zich tot doel gesteld een duurzame (dus ook te beheren) inrichting van de Bethunepolder met bijpassend peilbeheer te realiseren, waarbij voldaan wordt aan de provinciale natuur- en waterdoelen [Sinds het Waterhuishoudingsplan 1992 heeft dit provinciale beleid o.a. geresulteerd in het GS besluit van 21 augustus 2007 en bijlage 4 van het deelplan Kader Richtlijn Water (KRW) 2010-2015, provincie Utrecht van 23 november 2009] en waarbij rekening is gehouden met de belangen van bewoners en agrariërs.

Herinrichting van de Bethunepolder is nodig om de beleidsdoelstellingen van de provincie Utrecht te bereiken. Hierbij zijn natuur- en waterdoelen aan elkaar gekoppeld, ofwel de waterdoelen staan ten dienste van de natuurdoelen. Het waterdoel is het terugdringen van de hoeveelheid kwel in de diepgelegen Bethunepolder met 10% [besluit GS, augustus 2007], met als randvoorwaarde dat er voldoende en kwalitatief goed water beschikbaar blijft om jaarlijks minimaal 25 miljoen m³ drinkwater voor de gemeente Amsterdam te produceren. Met de kwelreductie wordt een bijdrage geleverd aan natuurdoelen buiten de Bethunepolder en blijft de gemeente Amsterdam gegarandeerd voldoende en kwalitatief goed drinkwater ontvangen. Daarnaast zijn er ook natuurdoelen binnen de polder: het realiseren van Natura 2000¹ doelen, een robuuste ecologische verbindingszone en (P)EHS. Deze natuurdoelen stellen op hun beurt ook weer eisen aan de waterhuishouding. Daarnaast zijn er randvoorwaarden vanwege wonen en werken en recreatie.

Samengevat zijn de doelen:

- Verminderen verdroging van natuur in omgeving Bethunepolder (kwelreductie met 10%)
- Realiseren van de Natura 2000 doelen, in en buiten de polder
- Realiseren van een robuuste ecologische verbindingszone (Groene Ruggengraat)
- Realiseren van de provinciale ecologische hoofdstructuur
- Extensieve recreatie

Daarbij gelden de volgende uitgangspunten:

- Ten behoeve van de drinkwatervoorziening moet minimaal 25 miljoen kubieke meter water per jaar beschikbaar blijven
- Huidige bewoning blijft mogelijk: grondwateroverlast wordt zoveel mogelijk voorkomen of vergoed (vooraf en/of achteraf)
- De bestaande twee agrarische bedrijven in de polder behouden.
- Uitvoering van onderdelen van het natuurbeheer door agrariërs uit de polder nastreven
- Uitgaan van het Plan van toedeling uit de landinrichting.
- Recreatievormen alleen extensief en niet strijdig met natuurdoelen (Landinrichtingsplan 1995).

Op basis van deze doelen, randvoorwaarden zijn afwegingen gemaakt, die de ‘Verklaring herinrichting Bethunepolder’ als resultaat hebben gekregen.

2.2 Verminderen verdroging van de natuur buiten de polder

De verdroging van de natuur buiten de polder wordt tegengegaan door het waterpeil in de polder te verhogen. De kwelvermindering die daardoor wordt veroorzaakt, is berekend aan de hand van deze peilverhoging.

¹ De Bethunepolder maakt onderdeel uit van het Natura 2000 gebied Oostelijke Vechtplassen

Er is een reductiedoelstelling voor de kwel van 10%. Dit is een compromis tussen het bereiken van natuurwaarden buiten en binnen de polder, het behoud van voldoende drinkwaterproductie en het zoveel mogelijk voorkomen van grondwateroverlast bij bestaande bebouwing en particuliere - en landbouwpercelen.

2.3 Natuur (N2000, EHS)

De Bethunepolder maakt onderdeel uit van het Natura 2000 gebied 'Oostelijke Vechtplassen'. Natura 2000 is een samenvoeging van de Europese Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Oorspronkelijk is de Bethunepolder aangewezen als Vogelrichtlijn gebied. Er gelden geen habitatdoelstellingen (vegetatiekundige doelen) voor de Bethunepolder zelf, maar de aangegeven instandhoudingsdoelen voor vogels zijn (indirect) wel bepalend voor de inrichting vanwege de eisen die deze vogels aan hun leefgebied stellen. Vanwege de uitbreidingsopgave in het Oostelijke Vechtplassengebied zijn Roerdomp, Purperreiger, Woudaapje en Zwarte Stern van belang. Het gebied is nog niet definitief aangewezen.

Door Bureau Waardenburg zijn de instandhoudingsdoelen en uitbreidingsopgaven voor moerasvogels voor de Bethunepolder afgeleid uit de kansen voor instandhouding en uitbreiding in het hele Oostelijke Vechtplassengebied. De terrein-/natuurtypen van Bureau Waardenburg zijn specifiek voor Natura 2000 ontwikkeld. In de loop der jaren zijn voor Bethunepolder diverse indelingen gebruikt. Om de onderlinge vergelijking en controle mogelijk te maken, is een vertaaltabel gebruikt. Uiteindelijk is voor dit plan gewerkt met de in de tabel genoemde natuurtypen. Deze typen omvatten meer dan alleen moerasachtige typen.

In de tabel zijn zowel de doelen voor EHS en Natura 2000 benoemd.

Natuurtype	Type uit Index Natuur	Doel (ha)	Voorontwerp (ha)	Achtergrond doel
Bos	Hoog- en laagveenbos	24	24	Bestaand bos
Droog riet / open water / jonge verlandings	Gemaaid rietland, Moeras	69-75	74	5,25 ha N2000 en 64-70 ha EHS
Nat schraal grasland	Nat Schraalland	29	33	EHS
Lage helofyten / open water / jonge verlandings	Nat schraalland, trilveen vorm	28-40	32	12-19,5 ha N2000 en 16-20 ha EHS
Waterriet	Moeras (waterriet)	7-18,5	12	N2000
Hooiland oevers	Vochtige hooilanden	-	(in andere)	Ecologische grasverbinding
Bloemrijk grasland	Kruident- en faunairijk grasland	-	203	Restpost EHS

Uit de tabel blijkt dat het nieuwe voorontwerp inrichtingsplan voor de Bethunepolder voldoende invulling geeft aan de N2000 doelen. De doelen voor de EHS worden niet geheel bereikt, er is namelijk een tekort aan open water en jonge verlandingsvegetaties. Dit is geen reden geweest voor bijstelling van het plan.

2.4 Groene Ruggengraat /Robuuste EVZ/Realiseren EHS

De geplande natuur in de Bethunepolder is onderdeel van een groter geheel: de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Begin deze eeuw is geconcludeerd dat de EHS op een aantal plaatsen onvoldoende is om herstel van de natuur in de toekomst te borgen. Besloten is om daarvoor robuuste verbindingen aan te leggen tussen de grote natuurkernen. In 2003 hebben Rijk en Provincie afgesproken de zogenaamde Natte As van Zeeuwse wateren tot aan Lauwersmeer te ontwikkelen (Afsprakendocument Robuuste Verbindingen 2004 – 2018, LNV-provincies, 2003). In 2007 is voor het deel in het Groene Hart een versnelde aanpak in het kader van Randstad Urgent afgesproken. De natuuropgave wordt, gekoppeld aan andere opgaven, in deelgebieden uitgewerkt. De samenvattende term is de Groene Ruggengraat. Voor dit gebied is van belang dat het onderdeel uitmaakt van een robuuste verbinding van de natuur in de Vechtstreek met die van de Venen.

Voor de Groene Ruggengraat Venen- / Vechtstreek is het hoogste ambitieniveau ("B3") afgesproken: duurzaam voortbestaan garanderen van soorten ook in geval van onvoorziene risico's zoals

klimaatverandering. Dit betekent dat de verbingszone's ingericht moeten worden als leefgebied zodat het landschap doorlaatbaar wordt ook voor weinig mobiele soorten. De consequentie van dit hoge ambitieniveau is dat de robuuste verbingszone geschikt moet zijn voor alle doelsoorten horend bij moeras- of graslandecosystemen, van kritische soorten als de Noordse woelmuis en kamsalamander tot mobielere soorten als rietzanger of ringslang.

Elk ecosysteemtype in de Groene Ruggengraat bestaat uit een aantal kenmerkende natuurdoeltypen²:

Ecosysteemtypen:	Moeras, struweel en groot water	Grasland met klein water
Bijgehorende vegetatie typen:	Moeras (en droogvallend water) Natte strooiselruigte Wilgenstruweel Petgat Nat Kanaal, vaart en boezemwater	Bloemrijk grasland Dotterbloemgrasland Nat schraalgrasland matig voedselrijk grasland Veenmosrietland Trilveen Poel

Voor het goed functioneren van de Groene Ruggengraat (onderdeel van de EHS) en de EHS als geheel, zijn faunapassages nodig. Veel dijken en wegen zijn voor dieren, maar ook voor een aantal plantensoorten (bijvoorbeeld met drijvende zaden) moeilijk passeerbaar. Een faunapassage onder de weg of over de dijk, dient voldoende gedimensioneerd te zijn, een droge en natte component te bezitten en voorzien zijn van geleidende structuren.

2.5 Extensieve recreatie

In de stuurgroep Bethunepolder is besloten om de recreatieve routes mee te geven als ontwerpoperdracht aan DLG. De randvoorwaarde die daarbij gesteld is, is dat het extensieve recreatievormen zijn, die niet strijdig zijn met de natuurfunctie van de polder.

DLG inventariseert bij betrokken partijen de mogelijke varianten voor de wandel- en kanoroutes en beoordeelt de routes op haalbaarheid (eigendomssituatie, kosten) en vergunbaarheid (N2000, EHS/Robuuste verbinding). De toets van DLG komt met een voorstel terug naar de projectgroep, waarna de stuurgroep geïnformeerd wordt om uiteindelijk de routes in Gedeputeerde Staten te laten vaststellen.

In het landinrichtingsplan Noorderpark zijn voor de Bethunepolder is de volgende recreatieve routes opgenomen:

- Wandelpad: langs de Veenkade

In eerdere concepten van het Landinrichtingsplan waren ook opgenomen:

- Kerkenpad: het pad vanuit Tienhoven, verlengd langs de zuidzijde van Bosje van Robertson
- Kanoroute: via de brede watergang langs de Veenkade-noord naar de zuidwesthoek van de polder

Zowel het kerkenpad als de kanoroute doorkruisen de noordwesthoek van de polder waar de nieuwe natuur als gevolg van Natura 2000 is geconcentreerd. De kanoroute kruist ook nog de ecologische verbingszone - Groene Ruggengraat. Omdat het hier in de nieuwe situatie ook om broedgebied voor (moeras)vogels gaat (N2000/vogelrichtlijngebied), is verstoring door recreatie hier ongewenst. Zeker in deze situatie, waarin sprake is van nieuw te ontwikkelen natuurgebieden en nieuwe routes.

In projectgroepverband zijn een verder een aantal alternatieve routes ontwikkeld. Al deze genoemde alternatieven neemt DLG mee in haar toetsing.

² Bronnen:

Verkenning Natte As Provincie Utrecht. Arcadis in opdracht van provincie Utrecht, Hoofdrapport, april 2005

Natte As door de Vechtstreek. Royal Haskoning, in opdracht van provincie Noord-Holland. Eindrapport, mei 2006

DLG, regio West, Uitwerking ecologische doelen Groene Ruggengraat Venen – Vechtstreek. In opdracht van provincie Utrecht. Eindrapport jan. 2009

Advies tracés Groene Ruggengraat Bethunepolder, Alterra wageningen UR, in opdracht van provincie Utrecht. Sept. 2009.

2.6 Drinkwaterwinning

Een groot deel van het uitgeslagen oppervlaktewater van de Bethunepolder wordt door de Gemeente Amsterdam gebruikt als bron voor de drinkwaterbereiding, op basis van het Plassencontract uit 1930 en het vernieuwd contract van 1963. Hiervoor moet minimaal 25 miljoen kubieke meter water per jaar beschikbaar blijven

2.7 Wonen en werken

Bewoning

Uitgangspunt van het inrichtingsplan is dat huidige bewoning van het gebied mogelijk blijft. Eventuele toename van grondwateroverlast bij bebouwing en tuinen wordt zoveel mogelijk voorkomen, eventueel worden peilen stapsgewijs ingevoerd om natschade te monitoren. Als blijkt dat de overlast niet geheel te voorkomen is, worden er mitigerende en eventueel compenserende maatregelen genomen.

Vanwege het risico op loopzand en instabiele situaties is door de Landinrichtingscommissie bepaald dat binnen 30 m vanaf wegen en 100 m vanaf bebouwing geen graafwerk plaats vindt. Aandachtspunt voor DLG bij het uitwerken van het ontwerp is dat op één locatie het afplaggen van de bouwvoor binnen de 100 m zone van twee bebouwingslokaties komt. Er zal met de bewoners van deze lokaties vooraf overleg plaatsvinden en er zal onderzoek plaats moeten vinden naar het effect van het afplaggen op deze woningen. De definitieve keuze mbt het afplaggen bij deze twee bebouwingslokaties zal in overleg met de bewoners plaatsvinden.

Landbouw

De hele polder is aangewezen als EHS. Tegelijk is in de Verklaring herinrichting Bethunepolder het behoud van twee agrarische bedrijven in de polder een randvoorwaarde. Daar waar zich reële mogelijkheden voordoen om de rol van de landbouw in het gebied af te stemmen op de te realiseren natuurdoelen, heeft het de voorkeur die kansen te benutten. Dat kan betrekking hebben op het gebruik van de landbouwpercelen, dan is er sprake van ‘Boeren voor natuur’, maar het kan ook gaan om de rol die de agrariërs kunnen spelen in het beheer van de natuurterreinen. Voor dit laatste is in de ‘Verklaring herinrichting Bethunepolder’, afgesproken dat de afstemming daadwerkelijk zal plaats vinden. In de gesprekken die gaan plaatsvinden tussen Staatsbosbeheer, gemeente Amsterdam en de twee betrokken agrariërs over dit beheer van de natuurpercelen kan het ‘Boeren voor natuur’ worden meegenomen.

Voor agrarische percelen in particulier eigendom geldt dat schade door toename van grondwateroverlast zoveel mogelijk moet worden voorkomen, of als dit niet mogelijk is, worden gecompenseerd. In zijn brief van 17 februari 2011 aan de BBB en BTOM heeft gedeputeerde Krol aangegeven dat het waterpeil van vak 55 eventueel stapsgewijs wordt verhoogd, zodat in de praktijk beoordeeld kan worden wat er gebeurt en daar zonodig op gereageerd kan worden.

De bewonersvereniging BBB geeft aan dat het bevorderen van SN-regelingen bij particulieren en het bevorderen van “Boeren voor Natuur” bij agrariërs, kan bijdragen aan het realiseren van de doelen. Het verkennen van de mogelijkheden om SN openstelling te krijgen voor Bethunepolder, maakt onderdeel uit van het spoorboekje in bijlage 3.

Infrastructuur

Bij wegen en riolering, dient toename van grondwateroverlast zoveel mogelijk voorkomen te worden, of moeten compenserende maatregelen worden genomen.

Sportvelden

Toename van grondwateroverlast moet hier zoveel mogelijk worden voorkomen of er moeten compenserende maatregelen worden genomen.

3 Uitwerken afspraken

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de afspraken uit de ‘Verklaring herinrichting Bethunepolder’ verder uitgewerkt. Achtereenvolgens komen een beschrijving van de plankaart (bijlage ‘Verklaring herinrichting Bethunepolder’) en de uitvoering- en beheersmaatregelen aan bod. Daarna wordt een overzicht van de planning gegeven (zoals opgenomen in het spoorboekje, bijlage 3). Aan het eind van het hoofdstuk worden de richtlijnen voor monitoring van effecten en de evaluatie van de maatregelen besproken.

In de Verklaring herinrichting Bethunepolder zijn de volgende afspraken gemaakt:

- 1) *Partijen stemmen in met de kaart, die als ontwerp inrichtings- en peilenplan is gehecht aan deze verklaring (zie bijlage 1). Op deze kaart zijn op het niveau van een ontwerp de beoogde natuurdoelen weergegeven voor de als natuur in te richten percelen, alsmede de beoogde minimale en maximale waterpeilen voor de gehele Bethunepolder.*
- 2) *Partijen zullen zich maximaal inspannen om een definitief inrichtingsplan en peilbesluit uit te werken met het ontwerp (bijlage 1) als vertrekpunt. Partijen zullen zich verder ook maximaal inspannen om deze plannen ten uitvoering te brengen en de Provincie Utrecht zal hier op toezien. Partijen realiseren zich dat het inrichtingsplan en peilbesluit alleen tot uitvoering kan komen als de financiering van inrichting, natschade en van het beheer geregeld is.*

Voor de verschillende partijen betekent het dat:

- 3) *Bewonersvereniging Belangen Bethune (BBB) en Bewonersvereniging Tienhoven Oud-Maarsseveen (BTOM) zullen zich maximaal inspannen om draagvlak voor de genoemde plannen te behouden dan wel te creëren onder bewoners en gebruikers in en om de polder.*
- 4a) *Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (het waterschap) zal het ontwerp herinrichting Bethunepolder (bijlage 1) uitwerken in een passend peilbesluit¹.*
- b) *Het waterschap zal natschade als gevolg van het peilbesluit zoveel mogelijk voorkomen met maatregelen of de natschade anders financieel compenseren. Het waterschap zal daartoe een natschadeloket in het leven roepen en met eenieder die schade ondervindt in overleg treden over mogelijke maatregelen of financiële compensatie. Het waterschap doet dit zoveel mogelijk voorafgaand aan het instellen van de nieuwe peilen, maar in geval van onvoorziene omstandigheden ook na instellen van de peilen.*
- 5) *De Provincie Utrecht zal opdracht geven aan de Dienst Landelijk Gebied om een definitief inrichtingsplan en bestek uit te werken conform het ontwerp inrichtings- en peilenplan.*
- 6) *Staatsbosbeheer en de gemeente Amsterdam zullen, in overleg met de twee betrokken agrarische bedrijven, een beheerplan, inclusief begroting, voor het langjarig beheer opstellen in overeenstemming met het ontwerp inrichtingsplan.*
- 7) *De gemeente Stichtse Vecht past relevante ruimtelijk plannen (bijv. bestemmingsplan) zodanig aan dat realisatie van het plan mogelijk wordt.*
- 8a) *De Stuurgroep Bethunepolder, waarin alle partijen zitting hebben, zal de werkzaamheden, die door de verschillende partijen moeten worden opgepakt, blijven coördineren tot de uitvoering van start gaat. De werkzaamheden staan globaal beschreven in de aanbiedingsbrief van deze verklaring (briefnummer Provincie Utrecht: 2011INT267577, d.d. 3 februari 2011).*
- b) *Indien zich tijdens de uitvoering onverwachte ontwikkelingen voordoen die het proces, dan wel de belangen van partijen of één der partijen schaadt, zullen de stuurgroeppartijen daarover in overleg gaan, onder regie van de Provincie Utrecht.*
- c) *De stuurgroep heeft een adviserende rol voor de besturen die verantwoordelijk zijn voor de verschillende onderdelen.*

Bij de Verklaring hoort onlosmakelijk het voorontwerp inrichtings- en peilenplan (zie bijlage ... en paragraaf 4.2). In dit hoofdstuk worden de afspraken uit de verklaring in dezelfde volgorde uitgewerkt.

3.2 Voorontwerp (afsprake 1)

Deze paragraaf geeft een toelichting op de plankaart van de Bethunepolder, als onderdeel van ‘Verklaring herinrichting Bethunepolder’. De plankaart geeft de te ontwikkelen vegetatietypen weer, evenals het te hanteren oppervlaktewaterpeil.

Verdeling Staatsbosbeheer - gemeente Amsterdam

De gekleurde percelen zijn de percelen die in het plan van toedeling van de Landinrichting zijn toebedeeld aan Staatsbosbeheer of de gemeente Amsterdam. De percelen van Staatsbosbeheer liggen ten noorden van de Middenweg (loopt centraal van west naar oost door de polder), die van de gemeente Amsterdam ten zuiden daarvan. De witte (niet gekleurde) percelen zijn in particulier eigendom.

De onderstaande tabel geeft het areaal per doeltype aan, waarbij ook de verdeling tussen Staatsbosbeheer en de gemeente Amsterdam is aangegeven.

Type	SBB	A'dam	Totaal
Bloemrijk grasland	81	117	198
Bos	24		24
Droog riet	55	3	58
Moeras	12		12
Lage helofyten	4	20	24
Nat schraalland	39		39
TOTAAL	215	140	355

De totale oppervlakte van de Bethunepolder binnen de dijken is 510 ha. Dit betekent dat er 155 ha in eigendom en beheer is bij particulieren en de gemeente Maarssen (wegen, bermen, sportvelden).

Kanttekening

Enkele percelen in dit staatje, ter grootte van 21,7 ha, zijn langjarig verpacht (in de noordwestpunt, het beheergebied van SBB). Dergelijke percelen moeten eerst pachtvrij worden gemaakt voordat de nieuwe natuurdoelen gerealiseerd kunnen worden. (deze actie maakt onderdeel uit van het spoorboekje)

Vegetatietypen

Voor elk natuurvak is aangegeven welk vegetatietype ontwikkeld moet worden. In bijlage 4 wordt dieper ingegaan op de te realiseren vegetatietypen. Elk vegetatietype stelt bepaalde milieueisen. In dit geval zijn twee factoren beïnvloedbaar: de bodem en het waterpeil. Op basis van bodemchemisch onderzoek zijn de plagdiepten bepaald voor de in te richten groeiplaatsen van lage helofyten en nat schraal grasland (zie ook paragraaf 4.6). Deze plagdiepten kunnen niet zomaar gevarieerd worden, omdat de potenties voor natuurontwikkeling afhangen van de fosfaatrijkdom in de bodem.

3.3 Waterpeilen (afsprak 4a)

Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (het waterschap) zal het voorontwerp uitwerken in een passend peilbesluit.

De nieuwe peilvakken in de polder zijn op kaart aangegeven (bijlage 3), met daarin de minimum en maximum peilen voor het oppervlaktewater. Kenmerkend is dat het oppervlaktewaterpeil getrapt verloopt van hoog (ten opzichte van NAP) in de zuidoosthoek naar laag in de noordwesthoek. Binnen deze hoofdstructuur zijn ten behoeve van de nieuwe natuur deelvakken aangegeven.

In het voorontwerp inrichtingsplan variëren de oppervlaktewaterpeilen ruimtelijk gezien tussen NAP -2,76 m en NAP -3,91 m. In het grootste deel van de Bethunepolder bevindt het oppervlaktewaterpeil zich tussen NAP -3,83 m en NAP -3,91 m. In de polder wordt uitgegaan van jaarpeilen en flexibele peilen. In peilgebieden met een vast jaarpeil wordt gedurende het hele jaar dit peil aangehouden met een marge van 5 cm hoger en 5 cm lager dan dit peil. In gebieden met een flexibel peil hoeft, wordt het peil binnen de vastgestelde min en maximale waarden gehouden. Door de hoge kweldruk in Bethunepolder zal het voor een lager peil nodig zijn het peil te sturen door de stuw te verlagen. In de praktijk betekent dit dat hoge waterstanden vooral zullen voorkomen in winter en voorjaar en lage waterstanden gedurende een aantal maanden in de zomer.

De nieuwe waterpeilen betreffen, op drie kleine gebiedjes na, een verhoging van de waterpeilen ten opzichte van de huidige situatie. In een groot deel van de polder is de peilverhoging beperkt tot circa 0,1 m. Lokaal bedraagt de peilverhoging tussen 0,5 m en circa 1,0 m.

Uitgaande van bovengenoemde oppervlaktewaterpeilen bedraagt de gemiddelde drooglegging³ in de Bethunepolder circa 0,4 tot 0,8 m. Lokaal bevinden de oppervlaktewaterpeilen zich aan of boven maaiveld (drooglegging nul of negatief). Aan de ZO-hoek van de polder is de drooglegging iets groter, de drooglegging bedraagt hier circa 1,0 tot 1,6 m.

In het voorontwerp herinrichtingsplan (zie bijlage 3) zijn de benodigde peilvakken en oppervlaktewaterpeilen bepaald op basis van de eisen van de natuurdoelen, risico's op grondwateroverlast, kwelreductie en belangen van bewoners en agrariërs. Deze peilvakken en oppervlaktewaterpeilen vormen het uitgangspunt voor het nieuwe peilbesluit dat het waterschap voor de Bethunepolder zal opstellen. Bij het opstellen van het peilbesluit zullen de peilvakken en oppervlaktewaterpeilen in detail worden uitgewerkt en zullen nog een aantal aanvullende, specifieke toetsen voor het functioneren van het watersysteem worden uitgevoerd, zoals het risico op wateroverlast door hevige neerslag. Bij de uitwerking van het definitief ontwerp en het peilbesluit kan daarom de exacte ligging van de peilvakgrenzen, vanwege de situatie ter plaatse, marginaal wijzigen.

De maximale peilen zoals aangegeven op de kaart bij de Verklaring zijn in principe ook de maximale peilen die in het peilbesluit gehanteerd zullen worden, behoudens afronding en een standaard marge voor beheer.

In het voorontwerp herinrichtingsplan (bijlage 3) wordt gesproken van minimum en maximum waterpeilen. Er zijn peilvakken waar het min en max peil gelijk zijn aan elkaar. Dan is er sprake van een zogenaamd jaarpeil. In peilvakken waar er een verschil is tussen het min en max peil, is sprake van een flexibel peil.

3.4 Risico's op natschade (afsprak 4b)

Als gevolg van de verhoogde oppervlaktewaterpeilen nemen de risico's op grondwateroverlast toe. Het gaat hierbij om grondwateroverlast ter plaatse van aanwezige bebouwing, particuliere gronden, wegen en sportvelden. Voor het in beeld brengen van de risico's op grondwateroverlast zijn modelberekeningen

³ Drooglegging = hoogteverschil tussen maaiveld en oppervlaktewaterpeil; een vaak gehanteerde term om de geschiktheid voor landbouw en bebouwing mee aan te duiden

uitgevoerd. Het betreft berekeningen voor natte omstandigheden die gemiddeld genomen kunnen voorkomen.

In de Bethunepolder komen locaties met risico's op toename van grondwateroverlast, verspreid voor. Met name aan de westzijde van de polder (aan de Griendweg, Bethuneweg, Veenkade en delen van de Middenweg en Nieuweweg) bestaan risico's op toename van grondwateroverlast ter plaatse van de aanwezige bebouwing (ontwateringsdiepte is hier kleiner dan 0,60 m).

Ter plaatse van de bebouwing aan de Laan van Nifterlake / Looydijk is de ontwateringsdiepte (uitgaande van langjarig gemiddeld natte omstandigheden) meer dan 0,80 m. Hier worden geen knelpunten ten aanzien van grondwateroverlast verwacht.

Voor de risico's op toename van grondwateroverlast ter plaatse van tuinen, grasland- en landbouwpercelen is gekeken naar de diepte van de berekende grondwaterstand bij (langjarig) gemiddeld natte omstandigheden ten opzichte van het maaiveld. Daarbij gaat het om de gronden buiten de natuurontwikkelingsgebieden.

In de eindvariant heeft ca. 38,2 ha van de tuinen, grasland en landbouwgebieden in de polder een ontwatering gelijk aan of groter dan 40 cm. Ca. 36,9 ha particulier terrein heeft een kleinere ontwatering dan 20 cm.

Het areaal met een grondwaterstijging van meer dan 5 cm ten opzichte van de huidige situatie en een grondwaterniveau kleiner dan 40cm –mv is in totaal ca. 25,5 ha.

Tabel: Ontwateringsdiepte op basis van areaal tuinen, grasland en landbouwgronden (eindvariant).

Ontwateringsdiepte	Areaal particuliere percelen	Areaal met grondwaterstijging van > 5cm en een grondwaterniveau van < 40 cm–mv
< 20 cm	36,9 ha	12,2 ha
20 cm – 40 cm	30,0 ha	13,3 ha
> 40 cm	38,2 ha	nvt.

3.5 Natschadeloket (afpraak 4b)

Als gevolg van de herinrichting kan ter plaatse van particuliere woningen en percelen grondwateroverlast ontstaan of toenemen (natschade). Natschade als gevolg van de herinrichting wordt zoveel mogelijk voorkomen. De schade die daarna overblijft, wordt gemitigeerd of eventueel gecompenseerd.

Door het natschadeloket zal **maatwerk** geleverd worden, zodat per situatie een passende oplossing voorgesteld kan worden aan de betreffende grondeigenaar. Uitgangspunt is dat de vergoeding van natschade vooraf (privaatrechtelijk) geregeld wordt.

In alle gevallen bestaat bij onvoorziene schade achteraf nog de mogelijkheid tot schadecompensatie op basis van de Regeling nadeelcompensatie (publiekrechtelijk). Ook dit kunnen maatregelen zijn of compensatie in natura, of betaling. De Nadeelcompensatieregeling staat op www.agv.nl

3.6 Inrichtingsmaatregelen (afpraak 5)

Om het inrichtingsplan te realiseren zijn maatregelen nodig. Voor al deze maatregelen geldt dat er een nadere detaillering door DLG gewenst is.

Bijvoorbeeld de maaiveldverlaging kan enkele centimeters variëren. DLG komt met een voorstel aan projectgroep/stuurgroep als op onderdelen ingrijpendere aanpassingen nodig zijn, als bijv. aannames verkeerd zijn.



Het basisprincipe van maaiveld verlagen (afplaggen) op bepaalde plaatsen blijft gehandhaafd. De graafdiepte staat aangegeven op bovenstaande kaart. Er zijn een aantal locaties waar dieper afgeplagd wordt om het natuurdoel te bereiken. Hier kan in plaats daarvan ook gekozen worden voor het verhogen van het waterpeil. Dat zou in principe goed zijn voor de kwelreductie, maar kan extra natschade veroorzaken in de omgeving. Het betreft de vakken 45, 47c, 48, 50 en 51a. In vak 43a wordt niet dieper afgeplagd, maar hier speelt na afplaggen de draagkracht van de bodem een rol in verband met machinaal maaien en afvoeren. Overigens geldt in de afweging de machinale bewerkbaarheid van de percelen ook een rol bij de andere genoemde percelen.

Verleggen watergangen / stuwen en creëren nieuwe peilvakken

De beoogde begrenzing van de nieuwe peilvakken is in bijlage 3 aangegeven. Om de nieuwe peilvakken te realiseren, moeten dammen en stuwen worden aangelegd. Daarnaast moet het systeem van hoofdwatergangen voor de afvoer van het overtollige water naar het poldergemaal op een aantal plaatsen worden aangepast.

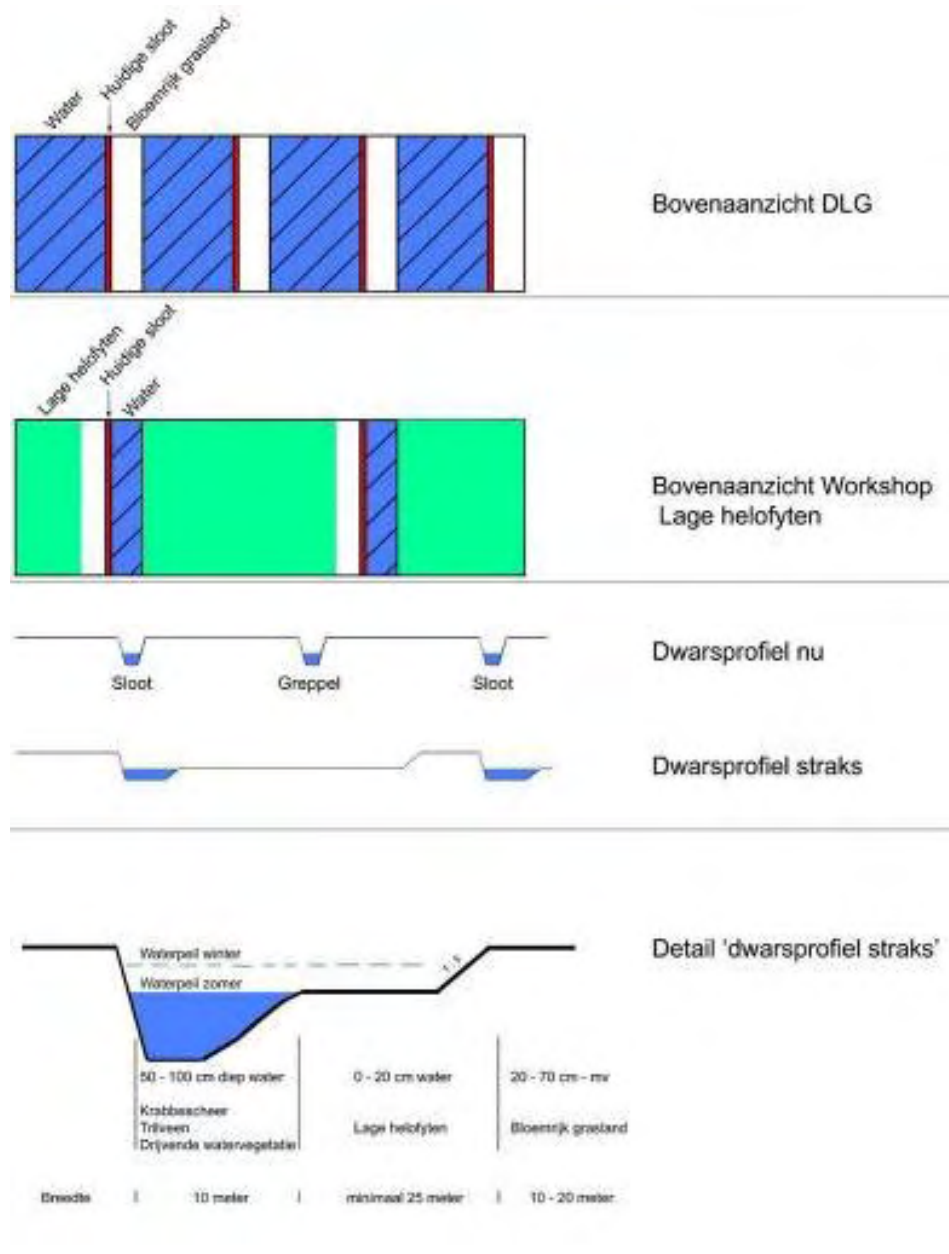
De ligging en dimensionering van dammen, stuwen en (hoofd)watergangen wordt in wisselwerking tussen DLG en Waternet bepaald. Deze aspecten komen terug in het ontwerp en peilbesluit dat wordt besproken in projectgroep en stuurgroep.

Om het opgestuwde peil te bereiken, kan het nodig zijn aan de randen van het peilvak plaatselijk een lichte verhoging van het maaiveld aan te brengen. Deze verhoging is ook van belang voor de beheerontsluiting en machinaal beheer. In overleg met de beheerders legt DLG hiervoor een voorstel ter besluitvorming voor aan projectgroep en stuurgroep.

Sloten verbreden

Vanwege de eisen van een aantal moerasvogels en ontwikkelkansen voor jonge verlanding, wordt een aantal sloten verbreed tot 10 meter water, temidden van droog riet of lage helofyten. Bijgaande schets geeft een indruk hoe het beeld van de combinatie verbrede sloten en lage helofyten er uit komt te zien. Met ‘bovenaanzicht DLG’, worden de petgaten uit het herinrichtingsplan 2008 bedoeld, deze zijn alleen ter vergelijking opgenomen.

Het verbreden van sloten vindt plaats in de blokken “lage helofyten en verbrede sloten” en “verbrede sloten / droge rietvegetatie”. Deze blokken maken onderdeel uit van Natura 2000 (moerasvogeldoelen) en de Groene Ruggengraat.



Aanleggen kades

Rond een aantal vakken worden lage kades aangelegd. Dit maakt het mogelijk om de gewenste peilfluctuatie te bereiken, zonder verdere maaiveld verlaging en/of peilverhoging.

Kades worden in ieder geval aangelegd rond het vak “natte rietvegetatie / inundatieriet / waterriet” en rond alle vakken “lage helofyten en verbrede sloten”.

Aanleg hooilandoevers

Langs een aantal sloten worden hooilandoevers aangelegd; het betreft de kruising van de Griendweg en de hoek Landweg / Maarsseveensevaart. Dit houdt in dat de oeverstrook over een breedte van ca. 5m geleidelijk afloopt tot aan (minimum)slootpeil. In het ontwerp krijgt de oeverzone een flauw talud van circa 1:10.

Bij een dicht slotenpatroon, zoals langs de Maarsseveensevaart, is het naar verwachting voldoende om deze hooilandoever éénzijdig van de sloten uit te voeren. Als de sloten verder uit elkaar liggen, zoals meer noordelijk langs de Landweg, wordt de hooilandoever tweezijdig van de sloot gerealiseerd. De begroeiing kan door het ondiepe grondwaterpeil en maaibeheer bestaan uit dotterbloemhooiland. Dit is een relatief lage begroeiing die naar verwachting niet boven het gras in het midden van het perceel uit steekt.

Aanleg faunapassages

Voor een goed functioneren van de Groene Ruggengraat en de EHS zijn faunapassages nodig. Veel dijken en wegen zijn voor dieren, maar ook voor een aantal plantensoorten (bijvoorbeeld met drijvende zaden) moeilijk passeerbaar. Deze faunapassage onder de weg of over de dijk, dient voldoende gedimensioneerd te zijn, een droge en natte component te bezitten en voorzien zijn van geleidende structuren.

3.7 Fasering van de uitvoering (afpraak 5)

Eventuele fasering van uitvoering:

A) Inrichtingsmaatregelen

De provincie zal DLG opdracht geven om als onderdeel van het definitieve inrichtingsplan ook een voorstel te doen omtrent fasering van de uitvoering, inclusief voorstellen voor transportroutes, met als doel om overlast en schade tijdens de uitvoering zoveel mogelijk te beperken.

B) Peilopzet

In kritische gevallen, (bijvoorbeeld waar twijfel bestaat over de uitstralingseffecten van peilopzet, of waar dat nodig is voor de natuurdoelen) kan overwogen worden om de waterpeilen gefaseerd in de tijd op te zetten en de effecten te monitoren. Een en ander wordt vastgelegd in het waterinrichtingsplan bij het peilbesluit.

Fasering van peilopzet, verspreid over enkele maanden, kan noodzakelijk zijn voor een gunstige ontwikkeling van bepaalde natuurdoelen (bijvoorbeeld nat schraal grasland of lage helofyten), omdat in geval van plotselinge grote peilstijgingen ongewenst veel fosfaat vrij kan komen, dat normaal aan ijzer gebonden in de bodem voorkomt.

Een speciaal positie heeft vak 55. In zijn brief van 17 februari 2011 aan de BBB en BTOM heeft gedeputeerde Krol aangegeven dat het waterpeil van vak 55 eventueel stapsgewijs wordt verhoogd, zodat in de praktijk beoordeeld kan worden wat er gebeurt en daar zonodig op gereageerd kan worden.

Deze wijze van uitvoeren wordt in de voorbereiding van het peilbesluit meegenomen.

3.8 Beheersmaatregelen (afpraak 6)

Staatsbosbeheer en de gemeente Amsterdam zullen, in overleg met de twee betrokken agrarische bedrijven, een beheerplan, inclusief begroting, voor het langjarig beheer opstellen in overeenstemming met het ontwerp inrichtingsplan.

Naast de (éénmalige) inrichtingsmaatregelen is voortdurend beheer nodig om de gestelde doelen te blijven realiseren. Dit komt hieronder aan bod.

3.8.1 Waterbeheer

Het waterbeheer betreft het reguliere beheer & onderhoud door waterschap en particulieren / terreinbeheerders. Het gaat onder andere om het instellen van de stuwpeilen, het schonen van de watergangen en onderhouden van greppels en drainage.

In peilgebieden met een vast jaarpeil wordt gedurende het hele jaar dit peil aangehouden met een marge van 5 cm hoger en 5 cm lager dan dit peil. In gebieden met een flexibel peil hoeft, wordt het peil binnen de vastgestelde min en maximale waarden gehouden. Door de hoge kweldruk in Bethunepolder zal het voor een lager peil nodig zijn het peil te sturen door de stuw te verlagen. In het beheerplan zal aangegeven worden op welk moment stuwpeilen veranderd worden en op welk niveau.

3.8.2 Natuurbeheer

De Provincie Utrecht stelt de natuurdoelen voor de Bethune polder vast en vraagt de terreinbeheerders Staatsbosbeheer en de gemeente Amsterdam om deze te realiseren en daarna te (laten) beheren. De terreinbeheerders zullen daarvoor – op basis van het besluit van het door de provincie vastgestelde voorontwerp inrichtingsplan - samen met de twee agrariërs een beheerplan opstellen. In dit plan zullen de terreincondities voor de verschillende natuurdoelen worden beschreven. Verder zullen de doelcomponenten worden beschreven die uiteindelijk via monitoring meetbaar zijn. Voor de beheerder zullen maatregelcriteria beschreven worden, op basis waarvan het dagelijks beheer gevoerd kan worden. De terreinbeheerders zijn verantwoordelijk voor het realiseren van de natuurdoelen.

De samenwerking met de agrariërs zal worden vorm gegeven in een beheerafspraak. Overleg hierover gebeurt op basis van het vastgestelde voorontwerp inrichtingsplan en het op te stellen beheerplan. De agrariërs – indien zij het beheer gaan uitvoeren – zijn verantwoordelijk voor het uitvoeren van de maatregelen volgens het beheerplan.

In bijlage 4 is per vegetatietype aangegeven welk beheer moet worden gevoerd.

Bij de start van het beheer, direct na de inrichting, zal overgangsbeheer gevolgd moeten worden. Zo zal het kruidenrijk grasland, na een periode van relatief intensief agrarisch gebruik, in het begin meer gewas voortbrengen dan in een volledig ontwikkeld doeltyp. Overgangsbeheer zal voor sommige beheertypen juist intensiever zijn, maar voor een aantal beheertypen juist extensiever. Zo zullen de lage helofyten direct na de inrichting nog niet aanwezig zijn (en dus weinig beheersinspanning kosten, maar na ontwikkeling is dit een dure en intensieve beheersvorm, die met aangepaste machines uitgevoerd moet worden. Daarnaast zal er direct na de inrichting weinig onderhoud noodzakelijk zijn aan de infrastructuur omdat alle dammen duiders en paden optimaal zijn ingericht.

Boeren voor natuur⁴ in Bethunepolder

De gemeente Amsterdam is geïnteresseerd in het principe van Boeren voor Natuur vanwege de gunstige effecten voor de waterkwaliteit (in relatie tot drinkwaterproductie) en vanwege de kansen die dit systeem kan bieden op een duurzame verhouding tussen agrariër en natuurbeheerder. Daarnaast speelt ook het kostenaspect een rol om effectief het grote nieuwe natuurgebied te kunnen beheren. De gemeente Amsterdam heeft daarom aan het onderzoeksinstituut Alterra uit Wageningen opdracht gegeven na te gaan of het bedoelde principe is toe te passen en haalbaar is in de Bethunepolder. De resultaten van dat onderzoek zullen worden gebruikt bij het opstellen van de beheerafspraak.

Planning termijn totdat natuurdoelen zijn bereikt

De natuurdoelen en beheertypen zijn afhankelijk van de abiotische randvoorwaarden bij de inrichting en het daarop afgestemde beheer. Naast die randvoorwaarden en het beheer is ook de tijd een belangrijke

⁴ Boeren voor Natuur is een extensieve manier van boeren. De basis bestaat uit een gesloten kringloop: de boer voert geen mest en voer aan van buiten zijn bedrijf. Mest wordt schaars en daarmee waardevol: het zal niet worden verspild. Om over aanvullende mineralen te beschikken heeft de boer belang bij het 'oogsten' en afvoeren van biomassa van bijvoorbeeld oevers, om te composteren, en ook bagger uit de sloten zal hij graag op zijn land willen hebben. Verder zal de boer naast gras zijn eigen krachtvoer moeten verbouwen, bijvoorbeeld in de vorm van granen.

factor voor het behalen van de gestelde doelen. Sommige doelen, zoals droog rietland, zijn eenvoudiger en eerder in de tijd te ontwikkelen dan bepaalde vormen van natte schraallanden. Het gaat dan om de kwaliteit van het te halen doel. Een vegetatie kan wel nat en schraal van aard zijn, maar het doel is ook dat de soortensamenstelling zich kan ontwikkelen tot een waardevol geheel. Bereikbaarheid van het perceel en vestigingsmogelijkheden van soorten zijn daarbij van belang. Dat geldt dan niet alleen voor planten maar ook voor daarbij kenmerkende dieren. De ontwikkeltermijnen van de verschillende doelen variëren dan ook van enkele jaren voor droge rietlanden tot minstens een tiental jaren of meer voor goed ontwikkelde vormen van lage helofyten en natte schraallanden.

3.9 Richtlijnen voor monitoring en evaluatie (samenhangend met afspraak 4a en 6)

Met monitoring wordt inzichtelijk gemaakt in hoeverre de gestelde doelen bereikt worden. Het gaat daarbij om de volgende doelen:

- tegengaan van verdroging van natuur in de omgeving (kwelreductie)
- ontwikkeling van natuur in de polder
- voorkomen van (grond)wateroverlast

Bij de monitoring kan onderscheid gemaakt worden in directe effecten (zoals bijvoorbeeld op grondwaterstanden) en afgeleide effecten (zoals bijvoorbeeld de ontwikkeling van een natuurdoel).

Directe effecten zijn op korte termijn meetbaar. Zo zal bij het verhogen van het waterpeil de grondwaterstand, afhankelijk van de lokale omstandigheden, binnen enkele dagen tot enkele weken reageren.

Indirecte effecten zijn pas op langere termijn meetbaar: In de gebieden waar nieuwe natuur ontwikkeld wordt, zijn niet van de één op de andere dag nieuwe vegetatietypen aanwezig. Dit is een proces dat zich geleidelijk aan voltrekt en (tientallen) jaren kan duren.

Met hulp van gegevens uit monitoring kunnen oorzaken van (het uitblijven van) ontwikkelingen worden verklaard en toekomstige ontwikkelingen worden aangegeven aan de hand van geconstateerde trends. Op basis van monitoring kunnen, zo nodig, de inrichting en het beheer worden aangepast.

De 'natuurwinst' van de herinrichting kan in de loop der jaren op diverse manieren gemeten worden. De monitoringsparameters zullen afgestemd worden op de doelstellingen van het project. Voor de ecologische monitoring kunnen de volgende parameters worden gebruikt: waterkwaliteit, kenmerkende dier- en plantensoorten van de beoogde natuurtypen.

AGV zal in het kader van het peilbesluit een monitoringsplan opstellen met betrekking tot grond- en oppervlaktewaterpeilen. Staatsbosbeheer en gemeente Amsterdam zullen in het kader van het uitwerkingsplan beheer, aangeven op welke wijze de natuurontwikkeling gemonitord zal gaan worden. Partijen zullen in de monitoringsplannen ook aangeven op welk moment een tussentijdse evaluatie zinvol is.

Tabel: Mogelijke opzet monitoring Bethunepolder

Nr.	Type	Ten behoeve van	Uitvoerende partij
1	Vastleggen nulsituatie	Opname bebouwing / particulier eigendom	AGV
2	Plaatsen peilbuizen en opname grondwaterstand	Grondwateroverlast ter plaatse van bebouwing / particulier eigendom	AGV
3	Plaatsen peilbuizen en opname grondwaterstand	Grondwaterstand ter plaatse van te ontwikkelen natuur	Amsterdam, AGV en Staatsbosbeheer
4	Ecologische monitoring; waterkwaliteit	Ontwikkeling nieuwe natuur	AGV
	Ecologische monitoring; kenmerkende soorten van de gewenste natuurtypen	Ontwikkeling nieuwe natuur	Staatsbosbeheer & Amsterdam
5	Opnamen peilen oppervlaktewater	Doelstelling reductie kwel	AGV

Bijlage 1: Samenstelling groepen planproces 2009/2010 Deelnemende organisaties

De volgende organisaties nemen deel aan de overleggen.

Organisatie	Bestuurlijke vertegenwoordiging (stuurgroep Bethunepolder)	Ambtelijke Contactpersoon (projectgroep)
Provincie Utrecht	Dhr. R.W. Krol - gedeputeerde Dhr. J. Binnekamp – gedeputeerde	G.J. Nijsten A. ter Harmsel J.A. Kamerling F. van Pruissen
Bewonersvereniging BBB	Dhr. C. Grootendorst (voorzitter) mevr. J.C. Visser 't Hooft dhr. J. van Werkhoven mevr. C. van der Linden – secretaris	G. Jambroes H. de Groot T. van Doorn W. van der Linden T. Stam (LTO)
Bewonersvereniging BTOM	Dhr. P. Walhof (voorzitter) (Dhr. K. Kuzee)	M. Egberts
Hoogheemraadschap AGV	Dhr. P. Kruiswijk (DB-lid)	M. Lodewijk (Waternet)
Gemeente Amsterdam	Dhr. R. Kruize (alg. dir. Waternet) namens wethouder Gehrels	M. Lodewijk (Waternet)
Staatsbosbeheer	P.C. Louwaars	P.C. Louwaars
Gemeente Maarssen	Dhr. Schröder – wethouder (Dhr. van Vossen (wethouder))	R. van Mill
Landinrichtingscommissie Noorderpark	L.C. Groen (voorzitter)	A.B. Zwierstra W. Schermerhorn

Bijlage 2: ‘Verklaring herinrichting Bethunepolder’

VERKLARING HERINRICHTING BETHUNEPOLDER

Ondergetekenden, partijen die zijn vertegenwoordigd in de stuurgroep Bethunepolder, verklaren het volgende met betrekking tot de herinrichting Bethunepolder:

OVERWEGINGEN

De Provincie Utrecht beoogt middels peilverhoging in de Bethunepolder, de verdroging van natuur in de omgeving van de Bethunepolder te verminderen. Tevens beoogt de Provincie Utrecht de percelen in de Bethunepolder, welke verworven zijn als onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur, in te richten als natuur.

Daarbij zijn ondergetekenden als voorwaarde voor deze herinrichting overeengekomen dat de aanwezige bebouwing en de twee agrarische bedrijven in de polder behouden kunnen blijven. Ook moet ten behoeve van de drinkwatervoorziening minimaal 25 miljoen kubieke meter water per jaar beschikbaar blijven.

AFSPRAKEN

- 1) Partijen stemmen in met de kaart, die als ontwerp inrichtings- en peilenplan is gehecht aan deze verklaring (zie bijlage 1). Op deze kaart zijn op het niveau van een ontwerp de beoogde natuurdoelen weergegeven voor de als natuur in te richten percelen, alsmede de beoogde minimale en maximale waterpeilen voor de gehele Bethunepolder.
- 2) Partijen zullen zich maximaal inspannen om een definitief inrichtingsplan en peilbesluit uit te werken met het ontwerp (bijlage 1) als vertrekpunt. Partijen zullen zich verder ook maximaal inspannen om deze plannen ten uitvoering te brengen en de Provincie Utrecht zal hier op toezien. Partijen realiseren zich dat het inrichtingsplan en peilbesluit alleen tot uitvoering kan komen als de financiering van inrichting, natschade en van het beheer geregeld is.

Voor de verschillende partijen betekent het dat:

- 3) Bewonersvereniging Belangen Bethune (BBB) en Bewonersvereniging Tienhoven Oud-Maarsseveen (BTOM) zullen zich maximaal inspannen om draagvlak voor de genoemde plannen te behouden dan wel te creëren onder bewoners en gebruikers in en om de polder.
- 4a) Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (het waterschap) zal het ontwerp herinrichting Bethunepolder (bijlage 1) uitwerken in een passend peilbesluit⁵.
- b) Het waterschap zal natschade als gevolg van het peilbesluit zoveel mogelijk voorkomen met maatregelen of de natschade anders financieel compenseren. Het waterschap zal daartoe een natschadeloket in het leven roepen en met eenieder die schade ondervindt in overleg treden over mogelijke maatregelen of financiële compensatie. Het waterschap doet dit zoveel mogelijk voorafgaand aan het instellen van de nieuwe peilen, maar in geval van onvoorziene omstandigheden ook na instellen van de peilen.
- 5) De Provincie Utrecht zal opdracht geven aan de Dienst Landelijk Gebied om een definitief inrichtingsplan en bestek uit te werken conform het ontwerp inrichtings- en peilenplan.

⁵ Bij de uitwerking van het definitief ontwerp en het peilbesluit kan de exacte ligging van de peilvakgrenzen, vanwege de situatie ter plaatse, marginaal wijzigen. De maximale peilen op de kaart in bijlage 1 zijn in principe ook de maximale peilen die in het peilbesluit gehanteerd zullen worden, behoudens afronding en een standaard marge voor beheer.

- 6) Staatsbosbeheer en de gemeente Amsterdam zullen, in overleg met de twee betrokken agrarische bedrijven, een beheerplan, inclusief begroting, voor het langjarig beheer opstellen in overeenstemming met het ontwerp inrichtingsplan.
- 7) De gemeente Stichtse Vecht past relevante ruimtelijk plannen (bijv. bestemmingsplan) zodanig aan dat realisatie van het plan mogelijk wordt.
- 8a) De Stuurgroep Bethunepolder, waarin alle partijen zitting hebben, zal de werkzaamheden, die door de verschillende partijen moeten worden opgepakt, blijven coördineren tot de uitvoering van start gaat. De werkzaamheden staan globaal beschreven in de aanbiedingsbrief van deze verklaring (briefnummer Provincie Utrecht: 2011INT267577, d.d. 3 februari 2011).
- b) Indien zich tijdens de uitvoering onverwachte ontwikkelingen voordoen die het proces, dan wel de belangen van partijen of één der partijen schaadt, zullen de stuurgroeppartijen daarover in overleg gaan, onder regie van de Provincie Utrecht.
- c) De stuurgroep heeft een adviserende rol voor de besturen die verantwoordelijk zijn voor de verschillende onderdelen.

ONDERTEKENING

24 maart 2011 te Fort Ruigenhoek gemeente De Bilt

Gedeputeerde Staten van Utrecht,

namens hen, de heer R.W. Krol
gedeputeerde Landelijk Gebied

de heer J. Binnekamp,
gedeputeerde Water

Het Dagelijks Bestuur van het Hoogheemraadschap Amstel Gooi en Vecht,

namens hen, ter uitvoering van het besluit van het dagelijks bestuur van 15 februari 2011,
de heer P. Kruiswijk – lid dagelijks bestuur,

Gemeente Amsterdam,

namens hen op grond van de Ondermandaatregeling Waternet d.d. 25 juni 2007,
mevrouw S. de Haas, directeur sector Drinkwater Stichting Waternet

Staatsbosbeheer Regio West,

mevrouw A.M. Roessen - directeur, voor deze de heer P.G. Louwaars - districtshoofd

Bewonersvereniging Belangen Bethune,

namens hen, de heer J. Grootendorst - voorzitter

Bewonersvereniging Tienhoven Oud-Maarsseveen,

namens hen, de heer P. Walhof – vicevoorzitter

de heer B. van de Bunt - secretaris,
voor deze de heer M. Egberts

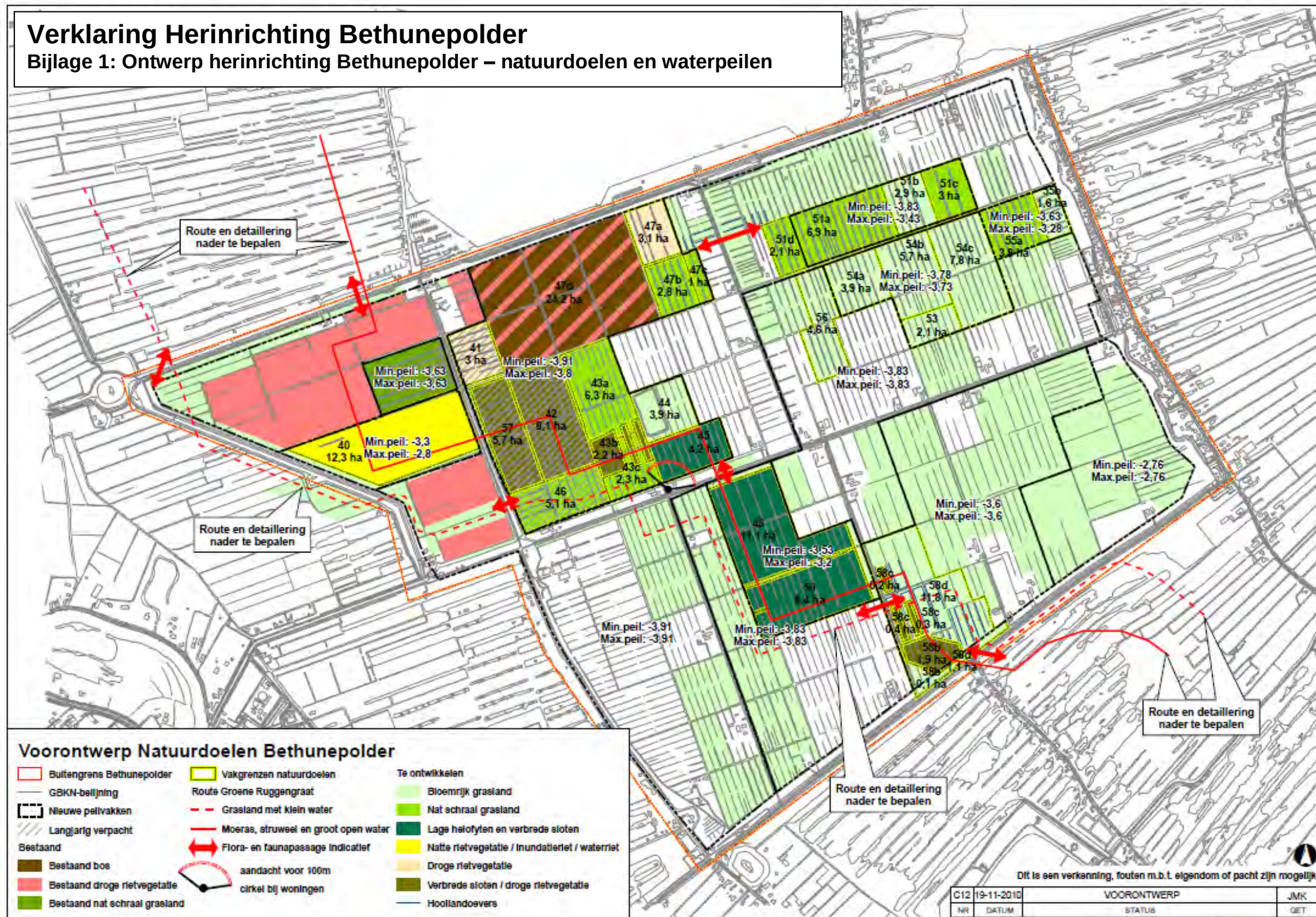
Burgemeester en Wethouders van Stichtse Vecht,

namens hen, de heer P. de Groene – wethouder Water

Met 1 BIJLAGE: Ontwerp herinrichting Bethunepolder – natuurdoelen en waterpeilen

Verklaring Herinrichting Bethunepolder

Bijlage 1: Ontwerp herinrichting Bethunepolder – natuurdoelen en waterpeilen



Bijlage 3: Spoorboekje herinrichting Bethunepolder

Spoorboekje Voorbereiding Uitvoering Bethunepolder														

Bijlage 4: Beschrijving vegetatietypen

Bij de behandeling van de onderhavige Toelichting bij de Verklaring Bethunepolder hebben de Belangenvereniging Bewoners Bethune (BBB) en de Bewonersvereniging Tienhoven Oud-Maarsseveen (BTOM) een voorbehoud gemaakt bij de goedkeuring van de Bijlage 4 van de Toelichting. Zie hiervoor Bijlage 5.

In deze bijlage zijn de te ontwikkelen vegetatietypen beschreven. De bijlage bestaat uit twee onderdelen

- De onderstaande tabel geeft de hydrologische randvoorwaarden per vegetatietype weer.
- Vervolgens is per type een impressie gegeven van de verschijningsvorm (“hoe komt het er uit te zien”) en is het te voeren beheer beschreven.

De ligging van de vegetatietypen is weergegeven op de kaart bij de ‘Verklaring herinrichting Bethunepolder’.

Per vegetatietype gelden de volgende hydrologische randvoorwaarden (daarnaast stellen de doeltypen ook eisen aan de fluctuatie van het peil gedurende het jaar, een vast peil is veelal niet gewenst)

Natuurdoel	GLG	GVG	Slootwaterpeil in de zomer	Slootwaterpeil in de winter
	[m tov mv]	[m tov mv]	[m tov mv]	[m tov mv]
Nat schraal grasland	-0,1 tot -0,3 m	+0,2 tot -0,15 m tijdelijke diepere inundatie (door sterke regenval oid) geen probleem		
Bloemrijk grasland	-0,3 tot -0,5 m	0 tot -0,15 m. Kortdurige inundatie geen probleem		
Bos (hoog- en laagveenbos)	-0,2 tot -0,5 m	0,05 m tot 0,25 – mv tijdelijke diepere inundatie (door sterke regenval oid) geen probleem		
Natte rietvegetatie / inundatieriet / waterriet	+0,2 m.	+0,7 tot +0,5 m	0,2 m	+0,7 tot +0,6 m
Droog riet	0 tot -0,5 m.	+0,5 tot 0 m	0 tot -0,1 m	+0,5 tot +0,4 m
Lage helofyten	+0,2 tot -0,2 m	+0,4 tot +0,2 m	-0,1 m tot 0,2 m	+0,1 m
Verbrede sloten			0,2 tot 0,9 m boven slootbodem	2,0 m boven slootbodem

Toelichting

MV maaiveld

GLG gemiddeld laagste grondwaterstand

GVG gemiddelde voorjaars grondwaterstand

Voor het bepalen van de haalbaarheid van de natuurdoelen zijn naast de hydrologische randvoorwaarden nog drie aspecten onderzocht vanwege de groeiplaatseisen van nat schraal grasland, lage helofyten en trilveenontwikkeling in verbrede sloten:

- Bodemchemie en bodemopbouw, voornamelijk vanwege de fosfaatbeschikbaarheid
- Opbolling van het grondwater in de percelen, voor het bepalen van de relatie grondwaterstand en slootwaterpeil
- Grondwaterkwaliteit.

Het blijkt dat, rekening houdend met bodemchemie, bodemopbouw en grondwaterkwaliteit, er goede mogelijkheden zijn voor de ontwikkeling van nat schraal grasland. Op een tweetal locaties is het zelfs niet nodig om af te plaggen. Op twee andere locaties is het voor nat schraal grasland nodig 40 cm af te plaggen. Op de overige locaties kan met afplaggen van een laag van 20 tot 30 cm volstaan worden. Eén locatie, bij de dijk van Tienhoven, is te voedselrijk voor de ontwikkeling van nat schraal grasland.

Trilveenontwikkeling is voorzien in verbrede sloten. Op de locaties die daarvoor aangewezen zijn, is onderzocht of de condities daarvoor geschikt zijn. In vak 42 en 57 nabij het bosje van Robertson blijkt de grondwaterkwaliteit hiervoor minder geschikt te zijn. Dat geldt ook voor vak 50 tussen de Bethuneweg en de Landweg. De ontwikkelingskansen van verlandingszomen met dotterbloem en/of kleine zeggengemeenschappen (lage helofyten) zijn hier beter. Dit natuurdoel voldoet echter goed aan de Natura 2000 doelen, met als doelsoorten moerasvogels, met name het Porseleinhoen. De mogelijkheden voor trilveenontwikkeling zijn optimaal in vak 45 en 48, voor lage helofyten in vak 45, 48 en 50.

De onderstaande lijst geeft de koppeling weer van de natuurdoelen met de Index Natuur:

<u>Natuurdoel Bethune polder</u>	<u>Beheertype (Index natuur)</u>
Bestaand bos	14.02 hoog en laagveenbos
Bestaande droge rietvegetatie	05.01 moeras
Bestaand nat schraalland	10.01 nat schraalland
Bloemrijk grasland	12.02 kruiden en faunarijk grasland
Lage helofyten en verbrede sloten	06.02 nat schralland, trilveen vorm
Natte rietvegetatie	05.01 moeras (waterriet)
Droge rietvegetatie	05.02 gemaaid rietland – 5.01 moeras
Hooilandoevers	10.02 vochtige hooilanden

BLOEMRIJK GRASLAND

Impressie verschijningsvorm



Bloemrijk grasland is een breed begrip. Als het gaat om de hydrologische randvoorwaarden is het logischer de dotterbloemhooilanden onder te brengen bij het natuurtype nat schraalland en hooilandoevers. Bloemrijk grasland kunnen we dan toespitsen op een gesloten graslandvegetatie, geschikt voor agrarisch medegebruik, bijvoorbeeld kamgrasweide. Om een graszode te behouden mag er in de winter niet langdurig water op maaiveld staan (een aantal weken is geen probleem – zoals bij overstromingsgraslanden in uiterwaarden). Daarom als randvoorwaarde een GVG aan maaiveld of een decimeter eronder, die uitzakt tot maximaal 50 cm in de zomer.

Hydrologische randvoorwaarden

GVG 0 tot 0,15 m –mv

GLG 0,3 tot 0,5 m -mv

Inrichtingsmaatregelen

Goede beheerontsluiting, zodat het gewenste maaibeheer kan plaats vinden.

Beheer

Ontwikkelingsbeheer

De eerste jaren na agrarisch beheer moet er een verschrallingsbeheer toegepast worden, dus geen (ruige)mest. Ontwikkelingsduur 10 jaar (bij verschrallingsbeheer tot 25 jaar). De eerste paar jaar mogelijk wat vaker maaien, afhankelijk van de productie. Maaien is niet gebonden aan tijd, maar aan hoeveelheid gewas. Is het meer dan kniehoog (exclusief de bloeipluimen): dan maaien. Verruiging en boomopslag tegen gaan.

Instandhoudingsbeheer

Een tot twee keer per jaar maaien van de vegetatie en afvoeren van het gewas nadat het ter plaatse gedroogd is (vanwege zaadval en insecten). Maaien is niet gebonden aan tijd, maar aan de hoeveelheid

gewas. Is het meer dan kniehoog: dan maaien. Circa 10% van de oppervlakte, op wisselende plaatsen, moet laat, dus één keer, gemaaid worden vanwege insecten. In plaats van twee keer maaien kan ook een nabeweiding plaatsvinden.

Denk ook aan onderhoud van sloten en greppels; natuurvriendelijk en maaisel afvoeren uit de kant, verspreiden over perceel eventueel.

Bloemrijk grasland kan ook in stand worden gehouden door extensieve (maar ook weer niet te extensief, is te zien aan ontstaan ruige plekken) begrazing gedurende het groeiseizoen. Ruige mest (20 ton) per ha, om het andere jaar, kan zonder de waarden aan te tasten.

Omschrijving van overeenkomstig Natuurbeheertype uit de Index Natuur en Landschap

N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland

1.1 Algemene beschrijving

Kruiden- en faunarijk grasland omvat graslanden die kruidenrijk zijn, maar niet tot de schraallanden vochtig hooiland, zilt grasland en overstromingsgrasland of glanshaverhooiland behoren. De vegetatie kan behoren tot allerlei verbonden van graslandvegetaties; ondermeer kamgrasvegetaties of de meer algemene witbolgraslanden. Diverse soorten ruigte en struweel kunnen in dit grasland voorkomen. Het grasland wordt meestal extensief beweide of gehooid en niet of slechts licht bemest.

Het beheertype Kruiden- en faunarijk grasland kan voorkomen op diverse bodems van vochtig tot droog en heeft doorgaans een (matig) voedselrijk karakter. Kruiden- en faunarijk grasland komt in vrijwel alle landschapstypen voor. Toch is het areaal de laatste veertig jaar enorm afgenomen door de gangbare landbouwpraktijk: sterke bemesting gecombineerd met periodiek doodspuiten van de grasmatten en opnieuw inzaaien met hoog productieve grasvariëteiten. De meeste overgebleven kruidenrijke graslanden liggen in overhoekjes van het agrarische gebied of komen voor in natuurgebieden. Daar kan kruidenrijk grasland een tijdelijk fase zijn als de benodigde abiotische omstandigheden voor schraallanden niet of nog niet gerealiseerd kunnen worden.

Kruiden- en faunarijk grasland wordt bij een goede kwaliteit gekenmerkt door variatie in structuur (ruigte en plaatselijk struweel, hogere en lage vegetatie) en een kruidenrijke graslandbegroeiing die rijk is aan kleine fauna. Gradiënten binnen (grond)waterpeil en voedselrijkdom zorgen voor diverse vegetatietypen. Kenmerkende of bijzondere soorten van schralere beheertypen ontbreken grotendeels binnen Kruiden- en faunarijk grasland, maar graslanden zijn vaak wel rijk aan minder zeldzame soorten. Het type is o.a. van belang voor vlinders en andere insecten, vogels en kleine zoogdieren.

1.2 Afbakening

- Het betreft grasland, de grasachtigen (monocotylen) zijn dominant, maar kruiden (dicotylen) en mossen hebben een oppervlakteaandeel van ten minste 20%.
- Er wordt geen bemesting toegepast, met uitzondering van ruige stalmest (max. 20 ton per ha per jaar) of bekalking.
- De graslanden zijn niet tot andere beheertypen te rekenen (zie afbakening andere graslanden).
- Vrijwel jaarlijks in winter en voorjaar langdurig overstroomde weilanden worden niet tot dit beheertype maar tot Zilt- en overstromingsgrasland gerekend.

Voorbeeldgebieden: Malpiebeemden, Bommelerwaard-west, Ryptsjersterpolder.

NAT SCHRAAL GRASLAND

Impressie verschijningsvorm



Voor de eisen aan inrichting en peilbeheer, is de kleine zeggenvegetatie ('trilveenvorm') als sturend beschouwd. In werkelijkheid gaan trilveen-schraallanden en blauwgrasland-schraallanden ecologisch in elkaar over. Het is in dit stadium gekunsteld om vanuit de kentallen van een blauwgrasland te gaan uitrekenen welke extreme drooglegging of extreme slotendichtheid er nodig is, omdat deze typen (deze hydrologische regimes) later in de successie autogeen kunnen ontstaan door zich opbouwende bodemweerstand.

Dotterbloemhooilanden is nog een stapje droger in de zomer, maar iets 'laagwaardiger' dan bovengenoemde twee typen (het is ook een nogal breed spectrum van vegetatietypen), halverwege schraallanden en bloemrijke graslanden.

Nat schraalgrasland is niet alleen soortenrijk en belangrijk wat betreft plantendiversiteit, maar ook voor een aantal diersoorten. Zeldzame en kwetsbare soorten als Moerasparelmoervlinder, Rode Vuurvlinder en Zilveren maan zijn bijvoorbeeld sterk van dit natuurdoeltype afhankelijk.

Hydrologische randvoorwaarden

GVG 0,2 m +mv tot 0,15 m –mv

GLG 0,1 tot 0,3 m –mv

Inrichtingsmaatregelen

Plaggen om de voedselrijke bovengrond af te voeren.

Verbeteren beheersontsluiting, zodat afvoer van maaisel kan plaats vinden.

Beheer

Ontwikkelingsbeheer

De eerste jaren kan, bij een grote gewasgroei, een tweede keer maaien noodzakelijk zijn. Maai als er meer dan kniehoog gewas staat (exclusief de bloeipluimen), niet om formele redenen wachten tot een vaste datum.

Boomopslag meteen verwijderen.

Analoog aan de historische situatie: in de hooitijd maaisel met zaden van elders aanvoeren. Bij voorkeur jaarlijks, uit meerdere bronnen, volgens protocol.

Ontwikkelingsduur: 10 jaar na plaggen, tot 25 jaar bij ontwikkeling zonder plaggen

Instandhoudingsbeheer (dotterbloemgraslanden)

Jaarlijks zomermaaien vanaf circa eind juli (of begin augustus) en afvoeren van het maaisel met aangepast materieel. Bij voorkeur laten drogen voor zaadval: hooilandbeheer dus. Zaden blijven aanvoeren. Let op beschadiging en verdichting van de bodem. Ca 10% van de oppervlakte, op wisselende plaatsen, moet niet of later gemaaid worden vanwege insecten. Geen bemesting. Begreppeling aansluiten op sloten om regenwater af te voeren. Denk aan onderhoud van sloten en ondiepe greppels

Instandhoudingsbeheer (trilveenvorm)

Jaarlijks zomermaaien met aangepaste machines en afvoeren van het gewas, na de zaadval. Maaien moet plaatsvinden tussen juni (let op: zodra het doeltypetype bereikt is met bijbehorende soorten, zitten we volgens de gedragscode natuurbeheer vast aan 15 juli. Eerder maaien, is ontheffing aanvragen. Doe dit voorafgaand aan de ingreep, voor een lange periode. Als in een droog jaar de productie hoog en vroeg is, moet er vanuit het natuurbelang eerder gemaaid kunnen worden.) en augustus om rietvorming te voorkomen. In natte jaren maaien na 15 juli. Maaisel moet afgevoerd worden om verzuring van de bovenste bodemlaag te voorkomen. Let bij het maaien op het tegengaan van beschadiging en verdichting van de bodem. Ca 10% van de oppervlakte, op wisselende plaatsen moet niet of later gemaaid worden vanwege insecten. Zaden blijven aanvoeren. Over tientallen jaren zijn de condities anders en zullen andere soorten zich moeten vestigen. Aanvoer zaden is historisch correct, men deed niet anders met de toenmalige bedrijfsvoering. Geen bemesting. Begreppeling aansluiten op sloten om regenwater af te voeren. Onderhoud van sloten en greppels, slootvuil afvoeren.

N10.01 Nat schraalland

1.1 Algemene beschrijving

Nat schraalland is, net als Vochtig hooiland, zeer oud boerengrasland. Nat schraalland is echter minder productief en de bodem is heel slap. De graslanden zijn daardoor slecht toegankelijk, ze kunnen 's winters tot in het voorjaar onder water staan, maar zullen 's zomers oppervlakkig uitdrogen. Door jaarlijks te hooien blijft het voedselarme karakter behouden. De variatie in de graslanden is groot. Blauwgraslanden en kleine zeggenvegetaties worden tot nat schraalland gerekend. Hiermee in mozaiek voorkomende dotterbloemhooilanden en veldrusschraallanden worden ook tot nat schraalland gerekend.

Nat schraalland kwam in het verleden algemeen voor in de grote veengebieden van Friesland, Holland en Utrecht. Uit oude beschrijvingen blijkt dat het ging om een combinatie van blauwgrasland met zeggenvegetaties. Deze blauw getinte graslanden kwamen voor met door pijpenstrootje, moerasstruisgras of echte witbol gedomineerde graslanden. Daarnaast komt nat schraalland voor in beekdalen en op de veengronden tussen binnenduinrand en oude strandwallen. In Oost Nederland komen bijzondere vormen voor in lage slenken van heidevelden die geleidelijk uitlopen in bovenlopen en in droogdalen van de stuwwallen. Ook in de beekdalen van Heuveland en van Noord Brabant komen, onder invloed van zeer baserijk grondwater, afwijkende en bijzondere vormen voor van nat schraalland. In beekdalen staan nat schraalland vaak onder invloed van toestromend grondwater, in de laagveengebieden gaat het echter om de combinatie van hoge grondwaterstanden, tijdelijke inundaties met gebufferd schoon oppervlaktewater of wat beter gebufferde bodems. Vaak zijn de bodems matig zuur, maar omdat nat schraalland zeer gevoelig is voor verdere verzuring is de aanwezigheid van bufferstoffen, die verdere verzuring voorkomen, van essentieel belang.

De vegetatie is kruiden- en zeggenrijk en vormt overgangen naar rietland, heide of struweel. In de graslanden zijn vaak kleine verschillen in hoogte, in laagten blijft water langer staan op overgangen naar iets drogere gronden kunnen heischrale graslanden en heiden voorkomen. Juist deze gradiënten maken het type zeer soortenrijk. Nat schraalland kan rijk zijn aan zegge (blonde zegge, blauwe zegge, geelgroene zegge, vlozegge, tweehuizige zegge), en orchideeën (brede orchis, rietorchis, gevlekte orchis, vleeskleurige orchis, moeraswespenorchis). Karakteristieke dagvinders zijn zilveren maan en pimperlauw. Een aantal van nat schraalland afhankelijke vlinders is in ons land helaas verdwenen. In overgangen naar kalkmoeras kunnen groenknolorchis, vetblad of parnassia voorkomen. Nat schraalland is door de rijkdom aan zeldzame soorten van groot Europees en nationaal belang. Blauwgraslanden zijn beperkt tot een klein gebied aan de Atlantische kust van Europa.

Nat schraalland komt vaak in oude, maar vaak kleine reservaten voor en zijn daarom zeer gevoelig voor ingrepen in de omgeving. Het nat schraalland van de oude strandwallen en het laagveen is vrijwel verdwenen. In een aantal beekdalen is de situatie iets beter door het toestromen van grondwater. Verdroging, verzuring en vermesting zijn de belangrijke bedreigingen voor nat schraalland.

1.2 Afbakening

- Nat schraalland omvat blauwgrasland, kleine zeggen- en kalkmoeras. Dotterbloemhooilanden en veldrusschraallanden in beekdalen en boezemlanden kunnen ook tot dit type gerekend worden als ze in combinatie met de eerste drie vegetatietypen voorkomen.
- Komen dotterbloemhooiland en veldrusschraalland zonder blauwgrasland, kleine zeggen- of kalkmoeras voor, dan in de draagkracht van de bodem wat minder slecht en worden ze tot ochtig hooiland gerekend.
- De graslanden komen voor op voedselarme, matig zure tot basische bodems die gedurende de winter en het voorjaar het waterpeil tenminste op of rond het maaiveld hebben (GVG +20 cm tot 15 cm. beneden maaiveld) en 's zomers slechts oppervlakkig uitdrogen. De bodems zijn vanwege het natte karakter weinig draagkrachtig.
- In Nat schraalland komen tenminste enkele karakteristieke soorten voor: blonde zegge, vlozegge, sterzegge, tweehuizige zegge, knotszegge, blauwe zegge, waterdrieblad, draadrus, melkviooltje, , spaanse ruiter, gevlekte orchis, moeraswespenorchis, klokjesgentiaan, welriekende nachtorchis, klein glidkruid, brede en rietorchis, vleeskleurige orchis, blauwe knoop, moerasstreekzaad, addertong, harlekijn, adderwortel, kleine valeriaan, moeraskartelblad, welriekende nachtorchis, parnassia, vetblad.
- Het beheertype wordt jaarlijks gemaaid en het maaisel wordt afgevoerd.

Voorbeeldgebieden: Wijnjeterperschar, Ūnlan fân Jelsma, de Oude riet, Elperstroom, Lieverense diep, Weerribben, Wieden, Veerslootslanden, Luttensbergen, Mosbeek, Punthuizen Stelkampsveld, De Bruuk, het Binnenveld, Meeuwen- en Allemanskamp, Laegieskamp, Abbestede, Limmer die, Ronde venen, Langstraat, Dommeldal, Urkhovense zegge, Merkse en Kathager beemden.

DROOG RIET

Impressie verschijningsvorm



Droog riet bestaat uit overjarig rietland (ouder dan twee jaar) dat op droge of vochtige bodem staat en deels verruigd is met ruigtekruiden en afgewisseld wordt met struiken en lage bomen (maximaal 20 % van de oppervlakte).

Een peilfluctuatie van 40 tot 50 cm is natuurlijk. Droogval is noodzakelijk. Er is een ruime variatie aan peilen mogelijk, van net droog vallend in de zomer, tot net onder water in de winter.

Hydrologische randvoorwaarden

GVG 0,0 tot 0,5 m +mv

GLG 0,0 tot 0,5 m –mv

Winterpeil in de sloot 0,4 tot 0,5 m +mv

Zomerpeil in de sloot 0,0 tot 0,1 m –mv (slootkant)

Inrichting gericht op hydrologische maatregelen. Waarschijnlijk geen aanplant van riet nodig, eventueel lokaal stukjes plaggen en inplanten, als de ontwikkeling achterblijft.

Beheer

Ontwikkelingsbeheer

Boomopslag onder controle houden. Lokaal stukjes plaggen (tot plasdras) en inzaaien/inplanten kan helpen, als de ontwikkeling van riet achter blijft.

Instandhoudingsbeheer

Bij de overgang naar drogere vorm wintermaaïen en maaisel afvoeren. Jaarlijks gefaseerd maaïen: elk jaar eenderde deel, afhankelijk van de mate van verruiging en strooiselophoping. Sterke bosopslag voorkomen. Met het maaibeheer rekening houden met de gewenste zichtlijnen, zoals aangegeven met rode lijnen in de volgende schets..



Omschrijving van overeenkomstig Natuurbeheertypen uit de Index Natuur en Landschap

N05.01 Moeras

1.1 Algemene beschrijving

Moerassen komen voor op de overgang van zoet water naar land. Het lage deel van Nederland is vrijwel volledig ontstaan als moeras. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt in de laaggelegen veen- en kleigebieden van Nederland. Moeras ontstaat in stilstaand voedselrijk, zoet water achter de duinen, in overstromingsvlakten van rivieren en beken of in kwelgebieden langs de randen van de zandgronden en in beekdalen. De bodems zijn zeer nat, voedselrijk en matig zuur tot neutraal.

Typische moerasplanten zijn hoge grassen als riet en rietgras, grote zeggen, biesen en galigaan. Moeras is van groot belang voor vogels, libellen, vissen, amfibieën en enkele zoogdieren als bever, otter, noordse woelmuis en waterspitsmuis. Moeras omvat open begroeiingen van riet, lisdodde en biesen in water; rietlanden en rietruigten. Hierin weerspiegelt zich de overgang van water naar land. Aan de waterkant vormen losgeslagen planten drijftillen met waterscheerling, zeggen, galigaan en slangenwortel. Het rietland kan vrij open zijn met poeltjes waarin waterplanten groeien, kruidenrijk met diverse orchideeën en blauwe knoop of mosrijk met blad- en levermossen of al ouder met hoog opgaand riet die geleidelijk overgaan in ruigten met moerasspirea of poelruit. Door de grote stapeling van organisch materiaal in oude rietlanden en ruigten kunnen deze vegetaties (tijdelijk) overgaan in een grasrijke vegetatie. De kruidenrijke of mosrijke fase met vrij open riet kan duiden op een wat lagere voedselrijkdom in combinatie met matig zure omstandigheden. In dit milieu kunnen veenmossen zich vestigen. Een deel van de rietlanden wordt gemaaid, maar niet jaarlijks (overjarig riet).

De Nederlandse moerassen zijn vrijwel volledig ontgonnen of verveend; het resterende deel wordt bedreigd door vermesting, verdroging en verbossing. De grote menselijke invloed is in de laagveenmoerassen te herkennen aan het verveningspatroon, ook de moerassen in de jonge polders staan onder grote menselijke invloed.

Voor een goede kwaliteit en duurzame instandhouding is een natuurlijk fluctuerend waterpeil en een goede waterkwaliteit essentieel. Thans is er veelal sprake van gebrek aan nieuwvorming en versnelde successie waardoor extra beheer nodig is om voldoende oppervlak en kwaliteit te behouden.

Moeras kan een voorstadium vormen voor Veenmosrietland en moerasheide en uiteindelijk overgaan in Hoogveen. In voedselrijke gebieden kunnen ruigte en bosvorming (afhankelijk van peilregime en aanwezigheid van grote herbivoren en beheer) na verloop van tijd de overhand nemen.

1.2 Afbakening

- Het beheertype moeras omvat verlandingsvegetaties zoals riet- en biezenvetaties, natte ruigte en grote zeggenvegetaties.
- Moeras kan tot 20% uit open water bestaan en tot 10% uit struweel.
- De gemiddelde grondwaterstand in het najaar zakt maximaal tot 40 cm. onder het maaiveld, behoudens eventuele periodieke droogteperioden.
- Droge rietruigten vallen niet onder dit beheertype maar onder het beheertype Ruigteveld.
- In de nattere delen varieert de grondwaterstand tussen 0 en – 20 cm.
- Gebieden waar grootschalige processen voorkomen, vallen onder het natuurtype Grootschalige dynamische natuur.

Voorbeeldgebieden: Zuidlaardermeer, Wieden, Weerribben, Rottige meenthe, Naardermeer, Oostelijke vechtplassen, Botshol en Nieuwkoopse Plassen.

N05.02 Gemaaid rietland

1.1 Algemene beschrijving

Gemaaid rietland is rietland dat grotendeels jaarlijks in het winterhalfjaar gemaaid wordt. Het kan gaan om het oogsten van riet, in sommige gebieden een traditie, of om behoud van soorten die afhankelijk zijn van een open structuur. Randen met oud riet, kleine ruigten, struweel en bomen op kaden, zorgen voor broedgelegenheid voor vogels en zijn belangrijk voor andere dieren zoals muizen of salamanders.

Het meeste gemaaide rietland komt voor in laagveengebieden, vaak gezamenlijk met andere moerassen. In mindere mate komt het ook voor op klei. Gemaaid rietland komt voor op natte tot vochtige bodems en staat onder invloed van oppervlaktewater. Belangrijk voor de rietgroei is enige aanvoer van voedingsstoffen via het water om er voor te zorgen dat de bodem niet te zuur wordt. Gemaaid rietland is ontstaan als typisch culturele exponent van moeras: het riet werd gemaaid en gebonden ten behoeve van dakbedekking of op een andere manier gebruikt.

Gemaaid rietland wordt gedomineerd door riet en kan vrij rijk zijn aan mossen of moerasplanten zoals moerasvaren, kamvaren, moeraswalstro, waterzuring, watermunt, grote waterrepe, moeraswederik, pluimzegge, echte koekoeksbloem en echte valeriaan. Bij een goede waterkwaliteit zijn de rietlanden soms soortenrijk met rietorchis en zelfs groenknolorchis. De oevers, rietranden en –stroken vormen biotoop voor rietvogels als kleine karekiet en insecten.

Gemaaid rietland kan, als de kragge dikker wordt, overgaan naar Veenmosrietland en moerasheide.

Zonder maaibeheer en watertoevoer zal gemaaid rietland overgaan naar struweel en bos.

1.2 Afbakening

- Het beheertype gemaaid rietland omvat rietvegetaties die jaarlijks gemaaid worden, waarbij het riet wordt verwijderd.
- Tot 10% van het beheertype kan bestaan uit struweel.

Voorbeeldgebieden: Wieden, Weerribben, Nieuwkoopse Plassen, Vechtplassen, Botshol, Naardermeer en oevers Zwarte Meer.

LAGE HELOFYTEN

Impressie verschijningsvorm



Lage helofyten bestaan uit lage overjarige moerasvegetaties (ouder dan twee jaar), zoals zeggen/biezen/russen of gemaaid rietland, die in de winter en het voorjaar tot en met juni in ondiep (circa 20 cm) water staat, in de vorm van blokken of randen.

Er zijn twee verschijningsvormen:

- Als ‘trilveenvorm’ van nat schraalland, die als trilveenrietland (kleine zeggenvegetatie) betiteld kan worden
- In open water, grofweg overeen komend met inundatieriet/waterriet, met iets geringere waterdiepte, maar met andere soortensamenstelling: veel meer grote zeggen en oeverplanten (als lisdodde, kalmoes, egelskop).

Gevarieerde structuur, met open plekken, dekking, slikgige plekken en kleinschalig open water. Niet of nauwelijks houtopslag aanwezig.

Hydrologische randvoorwaarden

GVG 0,2 tot 0,4 m +mv

GLG 0,2 m +mv tot 0,2 m -mv

Inrichtingsmaatregelen

Afplaggen maaiveld

Aanleggen kade aan de rand van het peilvak, zodat GVG bereikt kan worden.

Beheer

Ontwikkelingsbeheer

Boomopslag tegen gaan. Als er een dichte graszode aanwezig is: stukken tot plasdras, liever ondiep water, afplaggen. De meeste doelsoorten zijn afwezig of schaars. Stukken zodde van elders aanbrengen als entmateriaal. In het begin jaarlijks maaien, tot de productie/verruiging afneemt.

Instandhoudingsbeheer

Nattere vorm najaar/begin winter maaien. Bij de overgang naar drogere vorm, wintermaaien (maar niet het soortenarme dekrietbeheer), maaien voor riet blad laat vallen. Maaisel afvoeren. Delen jaarlijks maaien. Andere delen niet jaarlijks, maar afwisselend, gemiddeld eens per drie jaar maaien, mits er geen zware strooiselophoping optreedt. Maaisel afvoeren. Bosopslag voorkomen.

Omschrijving van overeenkomstig Natuurbeheertype uit de Index Natuur en Landschap

N06.02 Trilveen

1.1 Algemene beschrijving

Trilveen heeft zijn naam te danken aan de slappe bodems die op en neer bewegen als er overheen gelopen wordt. Het zijn 20 tot 70 cm. dikke drijvende kraggen van plantenresten en veen. Het omvat vegetaties van de klasse der kleine zeggen of van de klasse der hoogveenslenken. Trilveen stelt hoge eisen aan de waterkwaliteit en –kwantiteit en komt voor bij matig voedselrijke omstandigheden en stabiele hoge waterstanden. Trilveen kwam oorspronkelijk voor in beekdalen, onder invloed van een sterke toestroom van grondwater en in laagvenen op de overgang van de hoogveenkernen naar moeras. Nu komen de meeste trilvenen voor in het laagveengebied als verlandingsgemeenschap in beschutte wateren zoals petgaten. Trilveen komt plaatselijk voor in beekdalen op kwelrijke plekken.

Trilveen wordt gekarakteriseerd door de combinatie van laag blijvende zeggen, mossen en kruiden. Trilveen vormt het leefgebied van planten zoals groenknolorchis, waterdrieblad, moeraskartelblad, ronde zegge, draadzegge, verschillende soorten schorpioenmos, insecten zoals de zilveren maan en vogels als watersnip. In jong Trilveen komen poeltjes voor met waterplanten als plat blaasjeskruid en kranswieren. Bij het dikker worden van de kragge door strooiselophoping neemt de invloed van regenwater toe en kunnen veenmosses zich vestigen. De structuurvariatie; van poeltjes met waterplanten tot de wat hogere veenmosbultjes, zorgt voor veel gradiëntrijke overgangen en verklaart de hoge biodiversiteit van gebieden met trilvenen. Bijzonder soortenrijk zijn ook overgangen van Trilveen naar schrale graslanden op vaste(re) bodem. Het trilveen in de petgaten zal uiteindelijk overgaan in veenmosrietland.

Trilveen is zowel binnen Nederland als binnen Europa zeer zeldzaam en is door ontginning en vervening vrijwel verdwenen. De laatste restanten trilveen verliezen nog steeds soorten door verslechtering van de waterkwaliteit en verzuring.

1.2 Afbakening

- Het beheertype trilveen omvat vegetaties, drijvend op water of op een slappe bodem, gedomineerd door lage cypergrassen, slaapmossen, kruiden en ijl, laagblijvend riet.
- De gemiddelde grondwaterstanden liggen tussen 0 en -10 cm.
- Er komen tenminste enkele karakteristieke plantensoorten voor: ronde zegge, draadzegge, waterdrieblad, moeraskartelblad, kleine valeriaan, snavelzegge, holpijp, vleeskleurige orchis, rietorchis, slank wollegras, veenmosorchis, plat blaasjeskruid, klein blaasjeskruid, rood schorpioenmos, groen schorpioenmos, groot veenvedermos, trilveenveenmos.

Voorbeeldgebieden: Wieden, Weerribben, Drentse Aa, Naardermeer, Vechtplassen en Langstraat.

NATTE RIETVEGETATIE / INUNDATIERIET / WATERRIET

Impressie verschijningsvorm



Dit type natuur is vooral vanuit de eisen van vogels en waterdieren gedefinieerd. Een fluctuatie van 40 tot 50 cm is natuurlijk. Om de tien jaar daalt het peil in de zomer enkele maanden 70 tot 80 cm, zodat het grondwater circa 10 cm onder maaiveld komt te staan. Dat is van belang voor de kieming en uitbreiding van riet.

Inundatieriet

Overjarige rietlanden (ouder dan twee jaar, bij voorkeur tussen de drie en twintig jaar), die in ieder geval in de winter en het voorjaar (tot en met juni) in ondiep water (20-50 cm) staan. Het inundatierietland mag eventueel het gehele jaar nat staan (in zomerhalfjaar maximaal in water tot 20 cm diep). Het bestaat voor een overgroot deel uit overjarig riet ($\geq 75\%$) en voor een kleiner deel uit jong riet (1 jaar). Het rietland wordt afgewisseld met sloten en/of poelen. Het rietland kent een kniklaag of zeggenbulten en her en der struweelopslag.

Waterriet

Overjarig riet (twee jaar of ouder) dat permanent in het water staat. Het maakt deel uit van de overgang van open water naar land, en vormt om die reden doorgaans een lijnvormig element (randlengte). Het staat dieper in het water dan inundatieriet. Het waterriet is minimaal 2,25 meter hoog en staat in de zomermaanden circa een halve meter onder water en 's winters circa één meter. Het kent een relatief open structuur met stevige stengels.

Krabbenscheer

Aaneengesloten matten van de plant krabbenscheer van minimaal drie jaar oud.

Hydrologische randvoorwaarden

GVG	0,5 tot 0,7 m +mv	WP	0,6 tot 0,7 m +mv
GLG	0,2 m +mv	ZP	0,2 m + mv

Inrichtingsmaatregelen

Aanleggen kade langs de rand van het peilvak, zodat het gewenste peil door kwel bereikt kan worden. In de kade wordt een overstort aangebracht, zodat overtollig water afgevoerd kan worden en eens in de 10 jaar het gebied droog gelegd kan worden.

Beheer

Ontwikkelingsbeheer

Peilbeheer in begin afstemmen op maximale kans op vestiging. Dus jaarlijks in voorjaar droogval. Maai-beheer afstemmen op productie / verruiging / strooiselvorming. Boomopslag voorkomen / verwijderen. Entmateriaal aanbrengen (zodde) en/of inzaaien. Krabbenscheer aanvoeren.

Instandhoudingsbeheer

Extensief één keer per 3 jaar maaien over ijs, maar niet bij lage productie en zware graasdruk door vogels (ganzen!). Maatwerk! Nietsdoen als er geen ernstige verruiging optreedt, bosopslag voorkomen.

Omschrijving van overeenkomstig Natuurbeheertype uit de Index Natuur en Landschap

N05.01 Moeras

1.1 Algemene beschrijving

Moerassen komen voor op de overgang van zoet water naar land. Het lage deel van Nederland is vrijwel volledig ontstaan als moeras. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt in de laaggelegen veen- en kleigebieden van Nederland. Moeras ontstaat in stilstaand voedselrijk, zoet water achter de duinen, in overstromingsvlakten van rivieren en beken of in kwelgebieden langs de randen van de zandgronden en in beekdalen. De bodems zijn zeer nat, voedselrijk en matig zuur tot neutraal.

Typische moerasplanten zijn hoge grassen als riet en rietgras, grote zeggen, biez en galigaan. Moeras is van groot belang voor vogels, libellen, vissen, amfibieën en enkele zoogdieren als bever, otter, noordse woelmuis en waterspitsmuis. Moeras omvat open begroeiingen van riet, lisdodde en biez en in water; rietlanden en rietruigten. Hierin weerspiegelt zich de overgang van water naar land. Aan de waterkant vormen losgeslagen planten drijftillen met waterscheerling, zeggen, galigaan en slangenwortel. Het rietland kan vrij open zijn met poeltjes waarin waterplanten groeien, kruidenrijk met diverse orchideeën en blauwe knoop of mosrijk met blad- en levermossen of al ouder met hoog opgaand riet die geleidelijk overgaan in ruigten met moerasspirea of poelruit. Door de grote stapeling van organisch materiaal in oude rietlanden en ruigten kunnen deze vegetaties (tijdelijk) overgaan in een grasrijke vegetatie. De kruidenrijke of mosrijke fase met vrij open riet kan duiden op een wat lagere voedselrijkdom in combinatie met matig zure omstandigheden. In dit milieu kunnen veenmossen zich vestigen. Een deel van de rietlanden wordt gemaaid, maar niet jaarlijks (overjarig riet).

De Nederlandse moerassen zijn vrijwel volledig ontgonnen of verveend; het resterende deel wordt bedreigd door vermesting, verdroging en verbossing. De grote menselijke invloed is in de laagveenmoerassen te herkennen aan het verveningspatroon, ook de moerassen in de jonge polders staan onder grote menselijke invloed.

Voor een goede kwaliteit en duurzame instandhouding is een natuurlijk fluctuerend waterpeil en een goede waterkwaliteit essentieel. Thans is er veelal sprake van gebrek aan nieuwvorming en versnelde successie waardoor extra beheer nodig is om voldoende oppervlak en kwaliteit te behouden.

Moeras kan een voorstadium vormen voor Veenmosrietland en moerasheide en uiteindelijk overgaan in Hoogveen. In voedselrijke gebieden kunnen ruigte en bosvorming (afhankelijk van peilregime en aanwezigheid van grote herbivoren en beheer) na verloop van tijd de overhand nemen.

1.2 Afbakening

- Het beheertype moeras omvat verlandingsvegetaties zoals riet- en biez en vegetaties, natte ruigte en grote zeggenvegetaties.
- Moeras kan tot 20% uit open water bestaan en tot 10% uit struweel.
- De gemiddelde grondwaterstand in het najaar zakt maximaal tot 40 cm. onder het maaiveld, behoudens eventuele periodieke droogteperioden.
- Droge rietruigten vallen niet onder dit beheertype maar onder het beheertype Ruigteveld.
- In de nattere delen varieert de grondwaterstand tussen 0 en – 20 cm.
- Gebieden waar grootschalige processen voorkomen, vallen onder het natuurtype Grootschalige dynamische natuur.

Voorbeeldgebieden: oa Naardermeer, Oostelijke Vechtplassen, Botshol en Nieuwkoopse Plassen.

VERBREDE SLOTEN

Impressie verschijningsvorm



Watervegetatie

Ondiep water (ondieper dan twee meter), begroeid met submerse en drijvende waterplanten inclusief matten van krabbenscheer (die voor verlandingsvorm zorgen). Hoge abundantie van kranswieren en/of fonteinkruiden.

Oppervlaktewater

Oppervlaktewater met een vast of variabel waterpeil en een variabele diepte, dat voor een deel bereikbaar is voor vis als paaiplaats en voor een deel geïsoleerd ligt, geschikt voor amfibieën en grotere aquatische ongewervelden (zoals libellen, waterkevers). Het water heeft voldoende doorzicht (meer dan 0,5 meter) en kent een hoge abundantie van visbroed, libellen en groene kikkers.

Jonge verlanding

Het is de bedoeling dat in verbrede sloten verlanding op gang komt, die uitmondt in trilveenvegetaties in kraggevorm. Hiervoor is een minimaal slootpeil van 0,2 m nodig. Als er een kragge ontstaat, is er voldoende water onder de kragge nodig. De kragge kan 0,7 m dik worden. De waterdiepte dient daarom van het begin af aan minimaal 0,9 m bij zomerpeil te zijn.

De kragge bestaat uit veen dat kan drijven, waardoor het peil gelijk is aan het maaiveld. Het kan ook vastzitten aan de ondergrond, waardoor het waterpeil kan fluctueren. Een belangrijk verschil met trilveen is dat de invloed van regenwater relatief groter is.

Inrichtingsmaatregelen

Verbreiden, glooiende oever, voldoende diepte.

Beheer

Ontwikkelingsbeheer.

Ent kragge en krabbenscheer, door aanvoer van elders. Maaibeheer langs de oevers (net zoals het beheer van lage helofyten). Boomopslag, struweel en verruiging tegengaan. Maaisel afvoeren.

Instandhoudingsbeheer

Boomopslag tegengaan en veruiging voorkomen. Maaisel afvoeren. Als jonge verlanding een feit is; maaibeheer conform “kleine zeggenvegetatie” :

Jaarlijks één keer zomermaaien met aangepaste machines en afvoeren van het gewas, na de zaadval. Maaien moet plaatsvinden tussen juni (let op: zodra het doeltype bereikt is met bijbehorende soorten, zitten we volgens de gedragscode natuurbeheer vast aan 15 juli. Eerder maaien, is ontheffing aanvragen. Doe dit voorafgaand aan de ingreep, voor een lange periode. Als in een droog jaar de productie hoog en vroeg is, moet er vanuit het natuurbelang eerder gemaaid kunnen worden.) en augustus om rietvorming te voorkomen. In natte jaren maaien na 15 juli. Maaisel moet afgevoerd worden om verzuring van de bovenste bodemlaag te voorkomen. Let bij het maaien op het tegengaan van beschadiging van de kragge. Ca 10% van de oppervlakte, op wisselende plaatsen moet niet of later gemaaid worden vanwege insecten. Zaden blijven aanvoeren. Over tientallen jaren zijn de condities anders en zullen andere soorten zich moeten vestigen (overgenomen uit instandhoudingsbeheer ‘nat schraal grasland’).

Omschrijving van overeenkomstig Natuurbeheertype uit de Index Natuur en Landschap

N06.02 Trilveen

1.1 Algemene beschrijving

Trilveen heeft zijn naam te danken aan de slappe bodems die op en neer bewegen als er overheen gelopen wordt. Het zijn 20 tot 70 cm. dikke drijvende kraggen van plantenresten en veen. Het omvat vegetaties van de klasse der kleine zeggen of van de klasse der hoogveenslenken. Trilveen stelt hoge eisen aan de waterkwaliteit en –kwantiteit en komt voor bij matig voedselrijke omstandigheden en stabiele hoge waterstanden. Trilveen kwam oorspronkelijk voor in beekdalen, onder invloed van een sterke toestroom van grondwater en in laagvenen op de overgang van de hoogveenkernen naar moeras. Nu komen de meeste trilvenen voor in het laagveengebied als verlandingsgemeenschap in beschutte wateren zoals petgaten. Trilveen komt plaatselijk voor in beekdalen op kwelrijke plekken.

Trilveen wordt gekarakteriseerd door de combinatie van laag blijvende zeggen, mossen en kruiden.

Trilveen vormt het leefgebied van planten zoals groenknolorchis, waterdrieblad, moeraskartelblad, ronde zegge, draadzegge, verschillende soorten schorpioenmos, insecten zoals de zilveren maan en vogels als watersnip. In jong Trilveen komen poeltjes voor met waterplanten als plat blaasjeskruid en kranswieren. Bij het dikker worden van de kragge door strooiselophoping neemt de invloed van regenwater toe en kunnen veenmosses zich vestigen. De structuurvariatie; van poeltjes met waterplanten tot de wat hogere veenmosbultjes, zorgt voor veel gradiëntrijke overgangen en verklaart de hoge biodiversiteit van gebieden met trilvenen. Bijzonder soortenrijk zijn ook overgangen van Trilveen naar schrale graslanden op vaste(re) bodem. Het trilveen in de petgaten zal uiteindelijk overgaan in veenmosrietland.

Trilveen is zowel binnen Nederland als binnen Europa zeer zeldzaam en is door ontginning en vervening vrijwel verdwenen. De laatste restanten trilveen verliezen nog steeds soorten door verslechtering van de waterkwaliteit en verzuring.

1.2 Afbakening

- Het beheertype trilveen omvat vegetaties, drijvend op water of op een slappe bodem, gedomineerd door lage cypergrassen, slaapmossen, kruiden en ijl, laagblijvend riet.
- De gemiddelde grondwaterstanden liggen tussen 0 en -10 cm.
- Er komen tenminste enkele karakteristieke plantensoorten voor: ronde zegge, draadzegge, waterdrieblad, moeraskartelblad, kleine valerian, snavelzegge, holpijp, vleeskleurige orchis, rietorchis, slank wollegras, veenmosorchis, plat blaasjeskruid, klein blaasjeskruid, rood schorpioenmos, groen schorpioenmos, groot veenvedermos, trilveenveenmos.

Voorbeeldgebieden: Wieden, Weerribben, Drentse Aa, Naardermeer, Vechtplassen en Langstraat.

BOS

Impressie verschijningsvorm



Inrichtingsmaatregelen

Geen (dit type is namelijk al aanwezig in de polder, te weten een Elzenbroekbos: 'het bosje van Robinson').

Beheer

Ontwikkelingsbeheer

Nvt

Instandhoudingsbeheer

Nvt

N14.02 Hoog- en laagveenbos

1.1 Algemene beschrijving

Hoog- en laagveenbos is bos op natte standplaatsen op venige bodem met dominerende soorten als zwarte els, zachte berk en grauwe wilg. Vegetatiekundig behoren deze bossen tot het Elzenverbond, verbond van de berkenbroekbossen en verbond van wilgenbroekstruwelen. Soms zijn deze bossen heel structuurrijk, soms vrij uniform. Hoog- en laagveenbos omvat bossen en struwelen en komt in vrijwel alle landschapstypen voor, waarbij hoogveenbossen tot de meest zeldzame broekbossen behoren. Water speelt een grote rol binnen het beheertype en bepaalt voor een groot deel de begroeiing. Bij veel invloed van regenwater (vooral in hoogveen) domineert de zachte berk en een ondergroei van veenmossen en dwergstruiken, bij invloed van grondwater (in laagveen en dalen) juist de zwarte els en moerasplanten. Aaneengesloten struwelen komen vooral voor in hoog- en laagveengebieden met soorten als grauwe wilg, gagel en zwarte appelbes. Op open plekken domineren moerasplanten. Hoog- en laagveenbossen kennen een hoge diversiteit bij veel structuurvariatie en de afwezigheid van verdroging. In Hoog- en laagveenbossen met elzen ontstaat deze variatie bij een hoge ouderdom door het ontstaan van hogere wortelkluiten en poelen na het omvallen van oude bomen. Hoog- en laagveenbos met berken is relatief ijl en open en is van belang voor reptielen en amfibieën.

Veel veenbossen zijn op een natuurlijke manier ontstaan, soms na stopzetten van maaibeheer van rietlanden (laagveenmoerassen) of door verdroging en stikstofdepositie (hoogveen).

Nationaal en internationaal worden Hoog- en laagveenbossen bedreigd door verdroging, versnippering en eutrofiering. Nederland heeft een belangrijke taak het areaal en de kwaliteit in stand te houden en waar nodig te verbeteren.

Opvallend binnen bos op laagveen zijn diverse typische moerasplanten, zoals moerasvaren. Bos op hoogveen kent karakteristieke hoogveensoorten als rijbsbes en een aantal veenmossen.

1.2 Afbakening

- Hoog- en laagveenbos omvat bossen en struwelen gedomineerd door elzen, zachte berk, grauwe wilg, wilde gagel en katwilg op natte standplaatsen op venige bodem.
- Bossen met els waarvan het karakter grotendeels door overstromingen van oppervlaktewater of uittredend bronwater wordt bepaald worden tot Rivier- en beekbegeleidend bos gerekend.
- Vochtig bos in de duinen wordt tot het beheertype duinbos gerekend.

Voorbeeldgebieden:

Bos op laagveen: Alde Feanen, Naardermeer, Wieden Weerribben, Nieuwkoopse Plassen, Het Hol.

Bos op hoogveen: Korenburgerveen, Witterveld Engbertsdijkvenen.

HOOILANDOEVERS

De hooilandoevers bestaan uit langwerpige stroken met grassen en zeggen, langs bestaande sloten. De oevers beginnen op het niveau van het (verhoogde) waterpeil en eindigen op 50 cm boven slootpeil. Als de hooilandoever 5 m breed wordt uitgevoerd, is hiervoor een flauw talud van 1:10 nodig.

Bij een dicht slotenpatroon, zoals langs de Maarsseveenseweg, worden de hooilandoevers ééNZijdig van de sloten uitgevoerd. Als de sloten verder uit elkaar liggen, zoals meer noordelijk langs de Landweg, worden de hooilandoever tweezijdig van de sloot gerealiseerd.

Hooilandoevers hebben een verbindende functie tussen de complexen met natte schraalgraslanden.

De begroeiing kan door het ondiepe grondwaterpeil en maaibeheer bestaan uit dotterbloemhooiland. Dit is een relatief lage begroeiing die naar verwachting niet boven het gras in het midden van het perceel uit steekt.

Inrichtingsmaatregelen

Afgraven flauw talud.

Beheer

Ontwikkelingsbeheer

De eerste jaren kan, bij een grote gewasgroei, een tweede keer maaien noodzakelijk zijn. Maai als er meer dan kniehoog gewas staat (exclusief de bloeipluimen), niet om formele redenen wachten tot een vaste datum. Boomopslag meteen verwijderen.

Analoog aan de historische situatie: in de hooitijd maaisel met zaden van elders aanvoeren. Bij voorkeur jaarlijks, uit meerdere bronnen, volgens protocol.

Ontwikkelingsduur: 10 jaar na afgraven.

Instandhoudingsbeheer

Jaarlijks zomermaaien vanaf circa eind juli (of begin augustus) en afvoeren van het maaisel met aangepast materieel. Bij voorkeur laten drogen voor zaadval: hooilandbeheer dus. Zaden blijven aanvoeren. Let op beschadiging en verdichting van de bodem. Ca 10% van de oppervlakte, op wisselende plaatsen, moet niet of later gemaaid worden vanwege insecten. Geen bemesting.

Omschrijving van overeenkomstig Natuurbeheertype uit de Index Natuur en Landschap

N10.02 Vochtig hooiland

1.1 Algemene beschrijving

Vochtig hooiland is ontstaan door de ontginning van moerassen of natte bossen en door langdurig gebruik als hooiland. Vochtig hooiland komt voor op natte veen- en kleibodems met een redelijke draagkracht. Het gaat om bloemrijke graslanden, vaak geel van ratelaar, gewone roklaver, moerasrolklaver, geel walstro, scherpe boterbloem, kruipende boterbloem of dotterbloem. Vochtighooiland is minder zeggenrijk dan nat schraaland. Vochtig hooiland omvat dotterbloem-, kievitsbloem- of pimpernelhooilanden, weidekervelgraslanden, veldrusschraallanden of de wat schralere bovenveengraslanden. Ze zijn nu niet meer interessant voor boeren door hun lage productie en eiwit-arm gewas, maar ze behoorden ooit tot de betere graslanden. Vochtig hooiland wordt jaarlijks tot tweemaal gehooit of en daarnaast begraasd. Net als bij natte schraallanden zijn microgradiënten in het vochtgehalte belangrijk. De hooilanden langs de rivieren bijvoorbeeld zijn zeer gradiëntrijk met overgangen naar oeverwallen, rivierduintjes of kommen. In zeekleigebieden wordt het reliëf gevormd door de oorspronkelijke platen en kreken. In vochtig hooiland komen overgangen naar grote zeggenvegetaties en ruigten met moerasspirea voor. Lokaal kan opslag plaatsvinden van wilgenstruwelen. Deze elementen zijn van belang voor vlinders of struweelvogels. Open landschappen kunnen van belang zijn voor weidevogels. Belangrijke gebieden met vochtig hooiland zijn te vinden in beekdalen, op hoge in cultuur gebrachte kwelders, langs (kleine) rivieren en in het veenweidegebied. Vochtig hooiland langs de rivieren is internationaal belangrijk. Van bijzondere betekenis is wilde kievitsbloem. Een groot deel van de Europese populatie van deze soort komt in Nederland voor in de oeverlanden van Zwarte water en Overijsselse vecht.

Vochtige hooilanden zijn nationaal van belang als leefgebied van o.a. kemphaan, watersnip, zomertaling, paapje, donker pimpernelblauwtje, rode vuurvliinder, moerasprinkhaan, zompsprinkhaan, harlekijn, weidekervel, trosdravik, wilde kievitsbloem, brede orchis, fijnstelige, kale, geplooid, slanke en spitslobbige vrouwenmantel, waterkruiskruid, zwartblauwe rapunzel, bosbies en adderwortel. Bovenveengraslanden zijn de laatste voorbeelden van in cultuur gebrachte hoogvenen. Vochtige hooilanden zijn door ontginning, ontwatering en bemesting zeldzaam geworden.

1.2 Afbakening

- Vochtig hooiland omvat hooilanden (zie eerste alinea), al dan niet met nabeweiding. (Zie ook nat schraalland voor de afgrenzing met dit beheertype)
- Vochtig hooiland wordt ofwel vrijwel jaarlijks overstroomd door oppervlaktewater (o.a. langs de rivieren); staat onder invloed van uitredend kwelwater (beekdalen) of is gelegen op een veenbodem met een gemiddeld waterpeil van 20-30 cm. onder maaiveld, waarbij het peil in de zomer alleen gedurende korte tijd dieper kan wegzakken.
- Het beheertype wordt jaarlijks gemaaid en het maaisel wordt afgevoerd.
- Er wordt geen bemesting toegepast, met uitzondering van ruige stalmest (max. 20 ton per ha per jaar) of bekalking

Voorbeeldgebieden: Leekstermeer, Lieverense diep, Drentse Aa, Westerwoldse a, Bargerveen, Tsjongerdellen, Rottige meenthe, Meppeler diep, Zwarte water, Overijsselse vecht bij Zwolle, Scherenwelle, Dinkel, Springendal, Regge, Hackfort, Hagenbeek, De Nederlanden, de Bol, Waal en Burg, Ilperveld, Jipserveld, Oostelijke vechtplassen, Bieschbos, Dijkwater, Zoute haard, Dommelbeemden, De Gement en Moerputten.

Bijlage 5: Memorandum Inundatie nat schraalgrasland

Bij de behandeling van de toelichting bij de Verklaring Bethunepolder hebben de Belangenvereniging Bewoners Bethune (BBB) en de Bewonersvereniging Tienhoven Oud-Maarsseveen (BTOM) een voorbehoud gemaakt bij de goedkeuring van Bijlage IV van de Toelichting.

Reden hiervoor was de vrees van bewoners, dat bij de voorgestelde grondwaterstanden voor nat schraalgrasland -na afplaggen van de grond- bij percelen waar nat schraalgrasland wordt beoogd in de winter en het voorjaar ondiepe meren gaan ontstaan.

Afgesproken werd in het projectleidersoverleg een oplossing voor dit probleem te vinden zonder daarbij de Verklaring Bethunepolder ook maar in het minst aan te tasten.

Voor de bewoners van de Bethunepolder is een uitgangspunt in het overleg onder regie van de Provincie Utrecht steeds geweest dat er in de polder geen open watervlaktes zouden komen. Ook voor de andere partijen is dit steeds belangrijk geweest in de afwegingen en in het uiteindelijke door allen geaccepteerde plan is dit ook gerealiseerd.

In de percelen waarop voorbereidingen voor het ontstaan van nat schraalgrasland worden getroffen zal de bovengrond 20 of 30 cm worden afgeplagd. Uit berekeningen door Royal Haskoning blijkt dat als dit wordt gerealiseerd grote delen (4 Ha) hiervan bij de voorgestelde waterstanden in winter en voorjaar worden geïnundeerd.

Hoewel waterstanden tot 20 cm boven het maaiveld in de winter niet bezwaarlijk hoeven te zijn voor nat schraalgrasland zijn deze hoge waterstanden *geen voorwaarde* voor het ontwikkelen daarvan.

De BBB en de BTOM hechten zeer aan de goede ontwikkeling van nat schraalgrasland maar blijven erbij dat ondiepe meren in de polder onaanvaardbaar zijn. Om dit te voorkomen dient de volgende werkwijze te worden gevolgd.

1. Bij de inrichting wordt ermee rekening gehouden dat bij het plaggen de maaiveldhoogte niet zover daalt dat verwacht kan worden dat daarmee meren kunnen ontstaan.
2. Monitoring van (langdurige) inundatie van (delen van) het te ontwikkelen nat schraalgrasland in de monitoring van het beheer.
3. Wanneer bij evaluatie van de monitoring blijkt dat er langdurige inundatie wordt gerealiseerd, dient gezocht te worden naar een oplossing voor het probleem.
4. Verlaging van de maximaal toelaatbare waterstand boven nat schraalgrasland tot het niveau van het maaiveld als langdurige inundatie blijkt. Hierdoor ontstaat dan in de winter een plas-dras gebied dat goed voldoet aan de voorwaarden voor ontwikkeling van nat schraalgrasland.

We stellen daarom voor in de monitoringnota op te nemen dat ook *‘gemonitoord wordt op ongewenste effecten zoals langdurige grote wateroppervlakten boven het maaiveld’*.

G. Jambroes, BBB, mede namens BTOM
13 november 2011

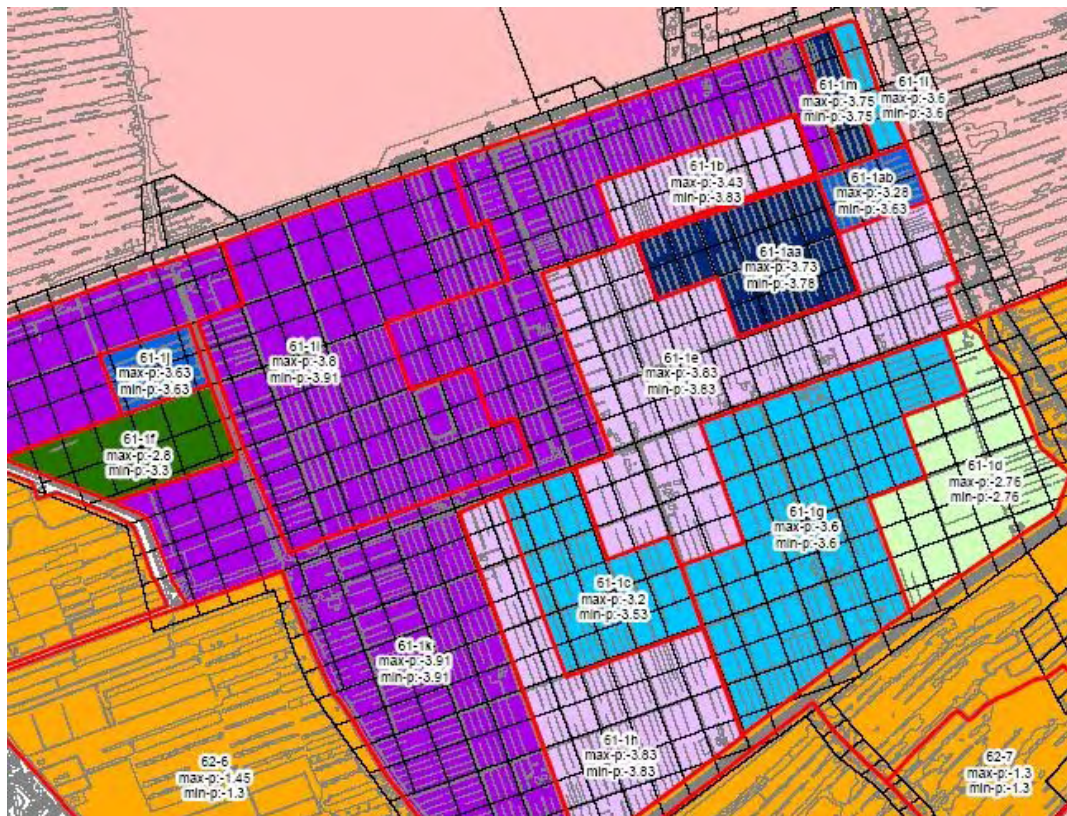
Bijlage 6: Toetsing grondwaterstanden aan natuurdoelen, kwelreductie en risico op natschade

Het voorontwerp Herinrichting Bethunepolder is doorgerekend en getoetst door Haskoning aan natuurdoelen en wateroverlast

Toetsing natuurdoelen

De GXG (grondwaterstanden in diverse jaargetijden) zijn getoetst aan de eisen die de natuurdoelen in de Bethunepolder stellen. In het rapport van Haskoning zijn van de resultaten van deze toetsing diverse kaartbeelden terug te vinden.

Hieronder is per peilvak het resultaat van de toetsing beschreven. De peilvakken van de eindvariant staan op het volgende kaartje weergegeven.



Peilvak 61-1aa: Het uiterst westelijke deel van het peilvak voldoet aan de normen voor bloemrijk grasland (GLG/GVG). Door het verlagen van het peil is het oostelijk deel van het peilvak te droog, met name ten opzichte van de GVG-norm.

Peilvak 61-1ab: Het gedeelte met nat schraalgrasland voldoet aan de GVG/GLG-norm. Het gedeelte met bloemrijk grasland is meer dan 20 cm te droog.

Peilvak 61-1d: In dit peilvak is de GXG getoetst aan het natuurdoel bloemrijk grasland. Uit de toetsing blijkt, dat het grootste deel van het peilvak voldoet aan de GVG-norm. Ten opzicht van de GLG-norm is het peilvak overwegend te nat (meer dan 20 cm).

Peilvak 61-1g: Het peilvak voldoet gemiddeld gezien aan de GLG-norm. Toetsend aan de GVG-norm is het peilvak overwegend te droog (20-30 cm) en met name in het noordwestelijk deel. Het deel van het peilvak met het natuurdoel “droog riet” voldoet aan de norm.

Toetsing wateroverlast bij bebouwing en particuliere gronden

In het voorontwerp heeft ca. 38,2 ha van de tuinen, grasland en landbouw -gebieden in de polder een ontwatering gelijk aan of groter dan 40 cm. Ca. 36,9 ha particulier terrein heeft een kleinere ontwatering dan 20 cm. Het areaal met een grondwaterstijging van meer dan 5 cm ten opzichte van de huidige situatie en een grondwaterniveau kleiner dan 40cm –mv is in totaal ca. 25,5 ha.

Tabel 7. Ontwateringsdiepte op basis van areaal tuinen, grasland en landbouwgronden

Ontwateringsdiepte	Areaal particuliere percelen	Areaal met grondwater- stijging van > 5cm en een grondwaterniveau van < 40 cm–mv
< 20 cm	36,9 ha	12,2 ha
20 cm – 40 cm	30,0 ha	13,3 ha
> 40 cm	38,2 ha	nvt.

Bijlage IV Beschrijving huidige situatie en knelpunten

De beschrijving van het gebied en het watersysteem en van de knelpunten is overgenomen uit Watergebiedsplan Zuidelijk Vechtplassen (vastgesteld 26 november 2008), paragraaf 5.1, 5.2 en 5.4 en 5.6 tot en met 5.10:

5.1 Onderlegger

5.2 Watersysteem

5.4 Beschermd structuren en andere voorwaarden

5.6 Voldoen de peilen?

5.7 Berging en afvoer: voldoet de capaciteit?

5.8 Voldoet de waterkwaliteit?

5.9 Voldoet de natuurkwaliteit?

5.10 Overzicht knelpunten / opgaven

Bijlage V Samenvatting analyses toekomstig watersysteem

Hydraulische analyse

In een hydraulische analyse is bekeken of in de hoofdwatgangen voldoende ruimte is om al het water naar het gemaal af te voeren wanneer deze op maximale capaciteit draait. Hierbij mogen de opstuwing en de stroomsnelheden in de watgangen niet te groot worden.

Met de aanpassingen in het hoofdwatersysteem en het verruimen van de duikers zijn de huidige hydraulische knelpunten opgelost en is de hydraulische capaciteit van het nieuwe hoofdwatersysteem geborgd.

NBW-toetsing

Het peilenvoorstel voor Bethunepolder is getoetst aan de NBW-normen. Daarbij wordt gekeken naar het functioneren van het watersysteem bij hevige neerslag; kan het watersysteem het neerslagpatroon verwerken dat de komende decennia verwacht wordt? De NBW-normen zijn gedifferentieerd naar type grondgebruik. In de Bethunepolder zijn dit bebouwd gebied, grasland en natuur. Volgens de NBW-normen mogen bebouwd gebied en grasland gemiddeld niet vaker dan gemiddeld eens per respectievelijk 100 en 10 jaar inunderen. Natuur heeft geen norm. In onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten opgenomen voor het klimaatscenario van 2050. Hieruit blijkt dat het toekomstige watersysteem voldoet aan de normen voor grasland en bebouwing en klimaatbestendig is (Grontmij, 2012).

Berekeningsresultaten toekomstig watersysteem Bethunepolder

Nummer peilgebied	Maximum streefpeil (m tov NAP)	Toetshoogte grasland (m tov NAP)	Toetshoogte bebouwing (m tov NAP)	Maximum peil T=10 jaar (m tov NAP)	Maximum peil T=100 jaar (m tov NAP)
61-01	-3,91	-3,35	-3,30	-3,85	-3,79
61-02	-3,60	-2,89	-2,58	-3,37	-3,28
61-03	-3,83	-3,23	-3,00	-3,62	-3,54
61-04	-3,83	-3,29	-2,78	-3,62	-3,53
61-05	-3,80			-3,65	-3,60
61-06	-3,80			-3,57	-3,46
61-07	-2,76	-2,34	-2,05	-2,47	-2,34
61-08	-3,20			-3,16	-3,12
61-09	-3,73			-3,51	-3,41
61-10	-3,43			-3,29	-3,25
61-11	-2,80			-2,65	-2,60
61-12	-3,28			-3,13	-3,08
61-13	-3,63			-3,49	-3,46

Gewenst grond- en oppervlaktewaterregime

De effecten van het peilbesluit op de grondwaterstanden en de toetsing aan natuurdoelen en grondwateroverlast op particuliere gronden zijn berekend en opgenomen in het rapport Bepaling grond- en oppervlaktewaterpeilen voor herinrichting Bethunepolder (Haskoning, 29 april 2011). Dit is een achtergrondrapport bij de Verklaring herinrichting Bethunepolder. Hieronder is een samenvatting van de resultaten opgenomen.

Toetsing agrarische grondgebruik en bebouwing

In het kader van de herinrichting zijn de effecten van het peilenvoorstel op de grondwaterstanden berekend en is bepaald of er risico is op het ontstaan of toenemen van grondwateroverlast bij woningen, tuinen/erven en agrarische percelen. Daarbij is uitgegaan van natte omstandigheden die gemiddeld genomen kunnen voorkomen.

Uit de berekeningen blijkt dat op ca. 25,5 ha tuinen/erven en agrarische percelen de grondwaterstand stijgt en er risico is op (toename van) grondwateroverlast. Dit zijn de oranje en rood gekleurde percelen op kaart 4-23 in bijlage VI.

Op kaart 4-24 in bijlage VI is te zien dat met name aan de westzijde van de polder aan de Griendweg, Bethuneweg, Veenkade en delen van de Middenweg en Nieuweweg er risico is op toename van grondwateroverlast ter plaatse van de aanwezige bebouwing (ontwateringsdiepte is hier kleiner dan 0,60 m). Ter plaatse van de bebouwing aan de Laan van Nifterlake / Looydijk blijft de grondwaterstand veel dieper beneden maaiveld (ruim 1,5 m), daarom wordt hier weinig risico op grondwateroverlast verwacht. Of de grondwaterstanden ook tot schade kunnen leiden, wordt bepaald op basis van bouwkundig onderzoek.

Toetsing natuurdoelen

De GXG (grondwaterstanden in diverse jaargetijden) zijn getoetst aan de eisen die de gewenste natuurdoelen in de Bethunepolder stellen. De berekende GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) is getoetst aan de normen voor de voorjaars grondwaterstanden. De berekende GLG (gemiddeld laagste grondwaterstand) is getoetst aan de normen voor de zomer grondwaterstanden. De kaarten met de beoordeling van het doelbereik voor natuur zijn opgenomen in bijlage VI (4-21 en 4-22). In de volgende tabel is per peilgebied het resultaat van de toetsing beschreven. In bijna alle peilgebieden wordt het voor de natuur gewenste grondwaterregime goed benaderd.

Peilvak nr. op kaart 4-21 en 4-22	Peilgebied volgens peilbesluit	Toekomstige functies in het peilgebied	Gewenst natuurdoel	Beoordeling grondwaterstanden voor GHG en GLG
61-1aa	61-09	natuur	bloemrijk grasland	Voldoet deels, deels te droog.
61-1ab	61-12	natuur	nat schraal grasland bloemrijk grasland	GLG grotendeels goed, GHG goed GLG/GHG te droog
61-1b	61-10	natuur	bloemrijk grasland en nat schraal grasland	Voldoet
61-1c	61-08	natuur	lage helofyten en verbrede sloten	Met inrichtingsmaatregelen worden hier de benodigde (grond)waterstanden gerealiseerd, blijkt niet uit modelresultaten.
61-1d	61-07	agrarisch/ bebouwd/ natuur	bloemrijk grasland	GLG te nat, GHG gemiddeld goed
61-1e	61-04	agrarisch/ bebouwd/ natuur	bloemrijk grasland	GLG voldoet, GHG overwegend te droog tot veel te droog
61-1f	61-11	natuur	natte rietvegetatie	Met inrichtingsmaatregelen worden hier de benodigde (grond)waterstanden gerealiseerd, blijkt niet uit modelresultaten.
61-1g	61-02	agrarisch/ bebouwd/ natuur	bloemrijk grasland droog riet verbrede sloten	GLG gemiddeld goed (deels te nat, deels te droog), GHG te droog. Voldoet redelijk, deels te droog of te nat Voldoet
61-1h	61-03	agrarisch/ bebouwd/ natuur	bloemrijk grasland	Voldoet
61-1i	61-05/06	natuur	bloemrijk grasland, nat schraal grasland, lage helofyten, verbrede sloten, droog riet en bestaand bos	Voldoet
61-1j	61-13	natuur	nat grasland	GHG voldoet, GLG te nat.
61-1k	61-01	agrarisch/ bebouwd/ natuur	bloemrijk grasland nat schraal grasland bestaand droog riet	GLG voldoet, deels GHG te droog. Voldoet Deel voldoet, deel te droog.

Bijlage VI Kaarten effect peilbesluit op grondwaterstanden

De kaarten van de effecten van het peilbesluit op de grondwaterstanden en de toetsing aan natuurdoelen en grondwateroverlast op particuliere gronden zijn overgenomen uit het rapport Bepaling grond- en oppervlaktewaterpeilen voor herinrichting Bethunepolder (Haskoning, 29 april 2011). Dit is een achtergrondrapport bij de Verklaring herinrichting Bethunepolder.

Alle kaarten hebben betrekking op het peilenvoorstel (=variant 4 in het rapport van Haskoning):

Figuur 4-12 GLG t.o.v. maaiveld (var4)

Figuur 4-13 GVG t.o.v. maaiveld (var4)

Figuur 4-14 GHG t.o.v. maaiveld (var4)

Figuur 4-21 Beoordeling doelbereik natuur GLG (var 4)

Figuur 4-22 Beoordeling doelbereik natuur GVG (var 4)

Figuur 4-23 Grondwateroverlast particulieren gronden

Figuur 4-24 Grondwateroverlast bebouwing

Figuur 4-101 Kwel/wegzijging verandering (var 4 minus huidig)

5 DE BETHUNEPOLDER



Luchtfoto van de Bethunepolder richting vijfde plas van het Loosdrechtse Plassen gebied.

Voor verschillende thema's- peilbeheer, berging en afvoer, waterkwaliteit en waterafhankelijke natuur - wordt nagegaan hoe de Bethunepolder functioneert en hoe het beter kan. De resulterende maatregelen worden voor de hele polder gebundeld, waarna de effecten van dit maatregelpakket worden geschetst.

5.1 Onderlegger

De Bethunepolder is een droogmakerij en ligt daarom lager dan de omringende plassen en moerassen, die immers niet drooggemaakt zijn. Figuur 5.1 toont deze ontwikkeling, tijdens welke de waterpeilen in de polder ruim 2,5 m verlaagd zijn. Veel van de gebiedskenmerken van de polder zijn bepaald door deze lage waterpeilen en ligging.

Bodem

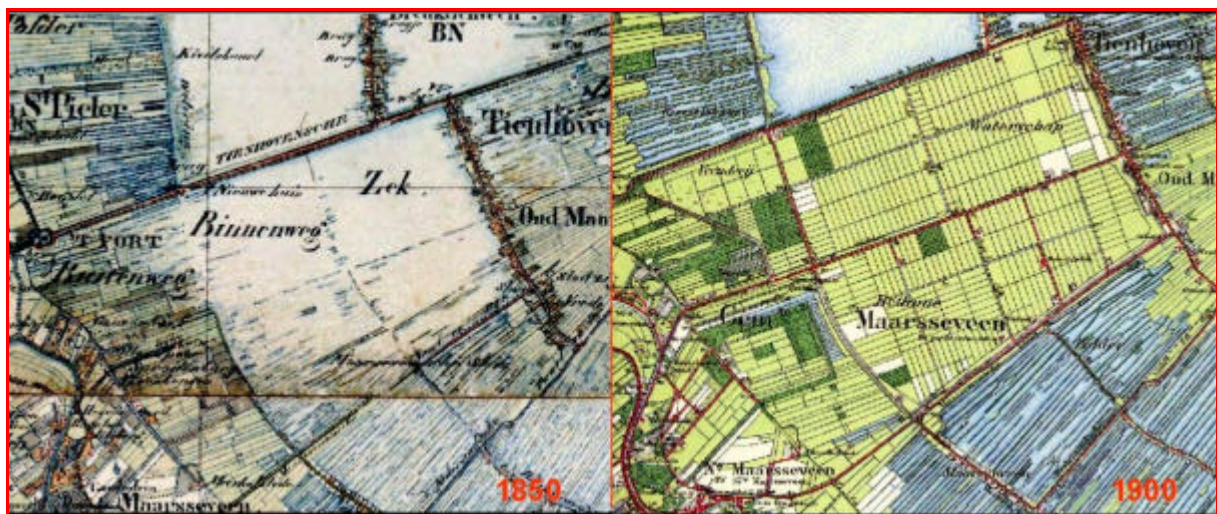
In de Bethunepolder is ruim 2 meter verdwenen van de veendeklaag die in veel omliggende gebieden nog aanwezig is. Dit toont zich het duidelijkst in de zuidoostpunt, waar het dekzand aan de oppervlakte komt en nauwelijks veen meer aanwezig is (zie kaart 3, bodem). Naar het noordwesten duikt het dekzand dieper weg. Hier is nog wel veen achtergebleven. De veenpakketten zijn het dikst in de oude natuurreservaten Veenderij en het Bosje van Robertson, mede doordat deze gebieden na de droogmaking niet echt ontgonnen zijn en er daardoor minder restveen is opgebrand.

Maaiveldhoogte

De polder heeft een maaiveld dat afloopt van N.A.P. -2 m in de zuidoosthoek. (zie kaart 4 maaiveldhoogte kaart) tot N.A.P. -3,5 m in het westen. Bovengenoemde natuurgebieden in het noordwesten liggen weer iets hoger dan hun directe omgeving.

Functies

De functies in het hele beheergebied van hoogheemraadschap AGV zijn vastgelegd in het waterbeheerplan AGV 2006-2009 (zie kaart 5 functiekaart). Deze functies volgen het vastgelegde beleid van provincie Utrecht en gemeente Maarssen. De drie toegekende functies van Bethunepolder volgens deze functiekaart uit het waterbeheerplan AGV zijn weergegeven op kaart 5. Op de kaart zijn de eigendommen van Staatsbosbeheer in het noordelijk deel van de polder als huidige natuur aangegeven en deze beslaan ongeveer een derde van het oppervlak van de polder. Het overig oppervlak van de polder heeft de functie toekomstige natuur. Gemeente Amsterdam heeft grote delen in eigendom in het zuiden van de polder. Deze Amsterdamse eigendommen zijn op de kaart niet aangegeven als huidige natuur, ze zouden echter wel als dusdanig kunnen worden beschouwd. De derde functie van de Bethunepolder is leverancier voor drinkwater.



Figuur 5.1. De Bethunepolder bij hoog peil (rond 1850) en bij een laag peil na droogmaking (rond 1900).

Grondgebruik

Het dominante grondgebruik is natuur (en drinkwaterwinning, maar die gebruikt niet zozeer de grond als wel het opwellende water). Omdat deze natuur voor een groot deel nog niet is ingericht (wachtkamerbeheer) ziet hij er op de meeste plekken nog uit als grasland (zie kaart 2). Veel gronden zijn verpacht aan agrariers, en er is nog ca. 40 ha agrarisch eigendom. Er zijn twee agrarische ondernemers actief in de polder, die de mogelijkheid willen houden om een reëel inkomen uit de polder te betrekken. Tussen de natuurgebieden liggen verspreid gronden van niet-agrarische particulieren en hobbyboeren (met bv. paarden en schapen). Bebouwing ligt her en der langs de ontsluitingswegen.

Recreatie

De actuele recreatieve betekenis van de polder is niet groot, maar voor wandelen en fietsen toch niet onbelangrijk. Het streven van het plessenschap is om deze activiteiten te bevorderen en zo mogelijk ook het kanoën te ontwikkelen. Zij willen graag de recreatieve verbindingen tussen De Strook en de Maarsseveense Plassen (beider recreatieve knooppunten) verbeteren.

Milieubeschermingsgebied

In het kader van de Wet Milieubeheer kunnen provincies gebieden aanwijzen waarvan de kwaliteit van een of meerdere milieuaspecten bijzondere bescherming behoeft. In de wet milieubeheer wordt middels voorschriften aangegeven wat er in deze gebieden wel en niet is toegestaan. De meeste milieubeschermingsgebieden (circa 610 gebieden) zijn zogenaamde

sectorale milieubeschermingsgebieden. Het betreft hier gebieden waarin de aspecten natuur, stilte, bodem en grondwater beschermd worden. Steeds meer provincies gaan over tot het aanwijzen van integrale milieubeschermingsgebieden waarin meerdere aspecten beschermd worden (IPO, 2002).

Vanwege de drinkwaterproductie is de Bethunepolder aangewezen als een Milieubeschermingsgebied (Waterwingebied, zeer kwetsbaar grondwaterbeschermingsgebied). Deze is in de provinciale milieuverordeningen van provincie Utrecht aangegeven (Grondwaterplan 2008-2013 Provincie Utrecht). Vanwege deze status mogen bepaalde activiteiten, zoals bv gebruik van bestrijdingsmiddelen, niet plaatsvinden.

5.2 Watersysteem

Grondwater

De grondwatertoestroom door kwel bereikt nationale recordwaarden in de Bethunepolder. Plaatselijk is het ruim meer dan 20 mm/dag. Deze kwel is het gevolg van de lage ligging van de polder in combinatie met de geringe bodemweerstand: het veen is in het oosten van de polder immers grotendeels weg.

De kwel is het sterkst in de randzone van de polder, vooral daar waar de poldersloten in het dekzand snijden. Volgens de leer van de 'geneste grondwatersystemen' (zie o.a. Engelen et al. 1988) komt hier vooral water aan de oppervlakte dat in de direct aangrenzende gebieden is geïnfiltreerd. In het centrum van de Bethunepolder komt water aan de oppervlakte dat van grotere diepte komt, lang in de bodem vertoefd heeft en zelfs afkomstig kan zijn van de Utrechtse Heuvelrug. Ook dit water is zoet. Brak water, zoals dat opkwelt in de droogmakerijen Horstermeer en Groot-Mijdrecht, ontbreekt hier.

De kwel richt zich vooral op de sloten, die hier een hoge dichtheid hebben. De kwel dringt daardoor niet door tot de toplaag van de meeste percelen maar buigt af naar de sloten.

In de omgeving van de Bethunepolder wordt het grondwaterstromingspatroon sterk beïnvloed door de de lage ligging en geringe hydraulische weerstand van de polder. Randgebieden verliezen water naar de polder en zijn daardoor afhankelijk van waterinlaat (zie figuur 2.5 op blz 35). De bijzondere, van grondwaterafhankelijke ecosytemen zijn afgenomen. Op grotere afstand van de polder kwelt het soms nog wel, maar is het volume waarschijnlijk verminderd in vergelijking met de periode voor 1887.

Peilbeheer

Het peil wordt beheerd door Waternet, namens Amsterdam als Waterleidingbedrijf. Dit beheer vindt in de huidige situatie plaats op basis van het plassencontract (Gemeente Amsterdam e.a., 1963).

Tabel 5.1 Plassencontract, actueel peilbeheer en drooglegging

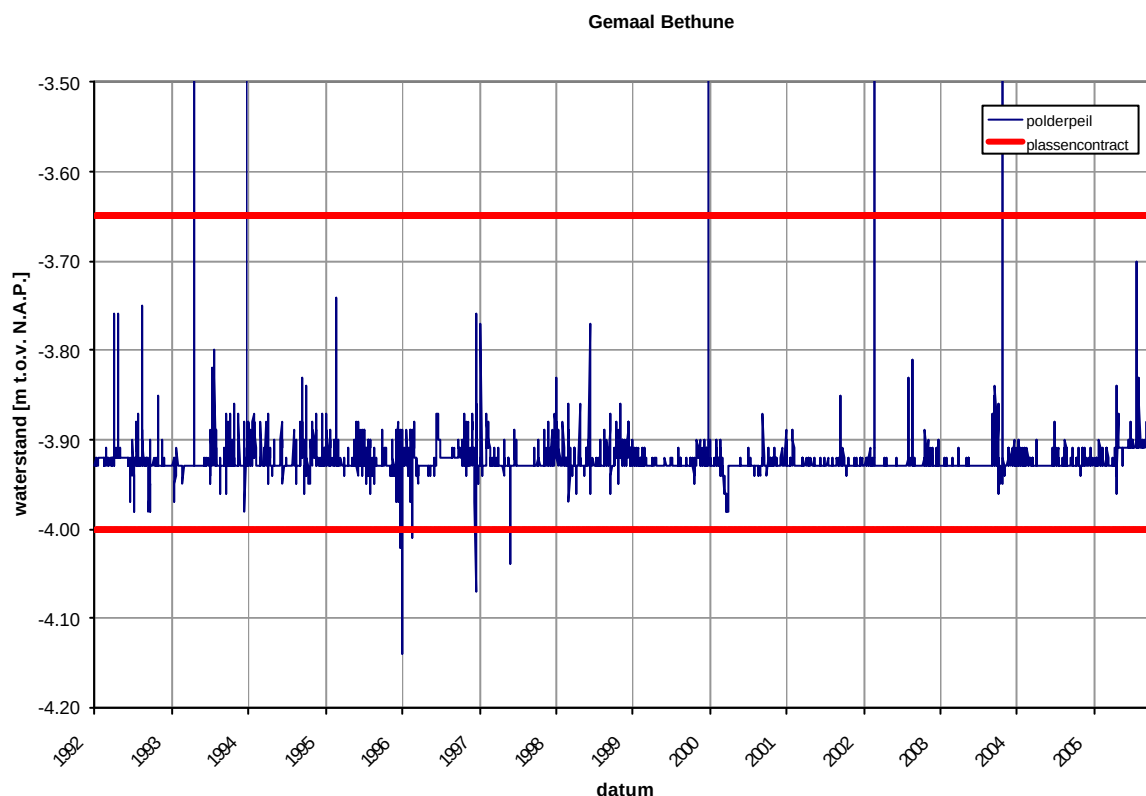
Peilgebied	Plassencontract 1963/1966	Actueel Peilbeheer	Drooglegging [m] actueel, gemiddeld	Ontwateringsdiepte [m]		
				GLG	GVG	GHG
61-1 Bethunepolder	-4,00 tot -3,65	-3,93	1,04	0,42	0,32	0,24

De Bethunepolder bestaat nu uit één officieel peilgebied, peilgebied 61-1. In het Plassencontract is opgenomen dat de waterstand in Bethune niet mag stijgen boven N.A.P. -3,65 m. Het peil waaronder de waterstand in Bethune niet mag dalen is bepaald op N.A.P. -4,00 m. In de praktijk wordt in de Bethune een constant peil nagestreefd van N.A.P. -3,93 m. Er is een groot maaiveldverschil in de Bethunepolder. Het maaiveld loopt naar het oosten sterk op. Het actuele peilbeheer is een compromis tussen agrarisch gebruik, het behalen van zo groot mogelijke natuurwaarden en voldoende productie van drinkwater. Door de sterke kwel kan er wel een verhang over de polder ontstaan, waardoor sloten die ver van het gemaal liggen

soms wat hogere peilen hebben. In de zomer treedt er een flinke opbolling van het grondwater als gevolg van de sterke kwel zodat het agrarische gebruik van deze natte percelen in de polder al jarenlang marginaal is.



Figuur 5.2 Poldergemaal Bethune met op de achtergrond de Bethunepolder en op de voorgrond het bovenland.



Figuur 5.3. Waterpeilen gemeten bij het poldergemaal Bethune in de periode 1992-2006

De polder wordt bemalen door het gemaal Bethune (zie figuur 5.2). Dit gemaal is dubbel uitgevoerd en heeft een capaciteit van 2 maal 100 m³/min. Het gemaal slaat uit op het Waterleidingkanaal. Uit analyse van de gemeten peilen nabij het gemaal Bethune blijkt dat de actuele situatie goed overeenkomt met het nagestreefde peilbeheer (figuur 5.3). Enkele uitzonderingen en meetfouten daar gelaten vallen de peilen binnen het Plassencontract.

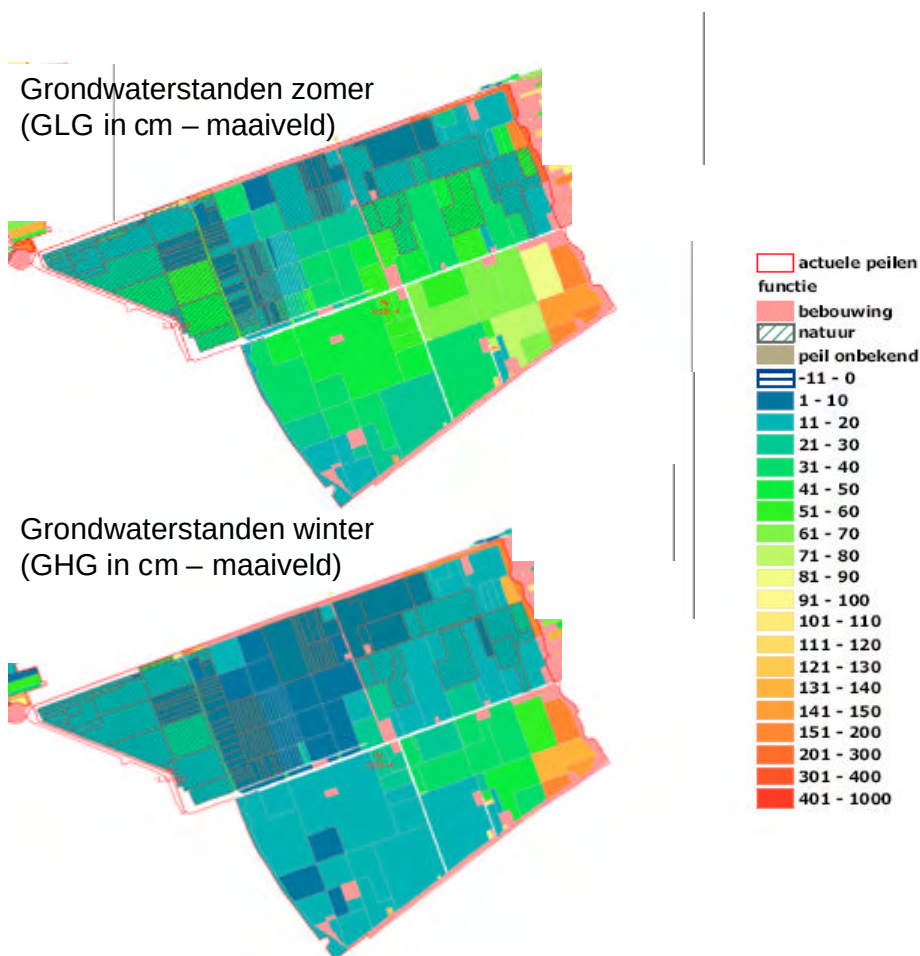
Aan- en afvoer

Het systeem van hoofdwatertgangen is relatief uitgebreid. De hoofdwatertgangen zijn met name oost-west georiënteerd met daartussen verbindingen welke noord-zuid georiënteerd zijn. Het gemaal ligt aan de westzijde waardoor de hoofdafwatering overwegend van oost naar west is gericht. De detailafwatering vindt plaats via een uitgebreid stelsel van kavelsloten.

Het peilbeheer staat mede in het teken van het gebruik van de polder als ruwwaterbron voor de drinkwaterbereiding. De polder levert jaarlijks 25 miljoen m³ water die via de Waterleidingsplas worden opgewerkt tot drinkwater. Dit volume is niet het volledige waterbezwaar, dat jaarlijks gemiddeld rond de 33 miljoen m³ bedraagt. Het overschot stort ter hoogte van het Fort Tienhoven (via duiker B) over naar de Loosdrechtse Plassen (zie paragraaf 4.10). De polder wordt volledig gevoed door kwel en neerslagwater. Wateraanvoer via het oppervlaktewater is er niet.

Drooglegging

De drooglegging is met ruim meer dan 2,0 meter het hoogst in het zandige zuidoosten. Hier vindt/vond ook wat akkerbouw plaats. De drooglegging neemt af tot minder dan 45 cm in het Noord-westen van de polder, waaronder de natuurgebieden Veenderij en Bosje van Robertson. De drooglegging is over het algemeen groot gezien de veenbodem die plaatselijk nog in de polder ligt. De feitelijke grondwaterstanden zijn een stuk hoger door de sterke kwel.



Figuur 5.4 Actuele grondwaterstanden in zomer en winter.

Actuele grondwaterstanden

In sterke kwelgebieden zoals de Bethunepolder zegt de drooglegging eigenlijk niet zoveel over de ondiepe grondwaterstanden in de percelen. Door opbolling van het freatisch vlak liggen de grondwaterstanden doorgaans flink hoger dan het slootpeil. Dat blijkt ook uit tabel 5.1.

Figuur 5.4 geeft daarom de GHG en GLG in de Bethunepolder weer

Waterbalans

Door de sterke kwel in de Behunepolder, is grondwater de belangrijkste bron van water. Samen met neerslagwater bepaalt het de waterbalans. De verhouding tussen beide is ongeveer 10:1.

Lozingen

De bebouwing in de polder is gerioleerd.

Watersamenstelling

Het oppervlaktewater in de polder is, als gevolg van de sterke kwel, in feite grondwater. Dit grondwater wordt in de polder slechts langzaam aeroob en mengt zich met een naar verhouding klein volume neerslagwater. In het oppervlaktewater zijn de gehalten van veel stoffen daarom hoog: basen zoals calcium en magnesium, maar ook voedingsstoffen, fosfaat en met name veel ammonium. Veel van de voedingsstoffen zouden neerslaan (bv. binding van fosfaat door ijzer) of naar de atmosfeer ontwijken (denitrificatie van ammonium) naarmate ze langer in het oppervlaktewater zitten, maar krijgen daarvoor binnen de polder nog niet de kans door de korte verblijftijd.

De gehalten aan chloride en sulfaat zijn laag in verhouding tot Rijnwater. Tabel 5.2 geeft een indicatie. Omdat Rijnwater de omliggende plassen voedt (vanuit het ARK) zijn de chloride en sulfaatgehalten in het water van de Bethunepolder ook lager dan in de nabije omgeving. Door deze lage gehalten is het Bethunewater minder 'agressief' tegenover veen en organische bagger en leidt daarom tot minder interne eutrofiering dan het Rijnwater zou doen.

Al met al is de watersamenstelling van het Bethunewater gunstig, zowel in termen van basen (m.n. ijzer) die voedingsstoffen kunnen binden. Het enige nadeel zijn de vrij hoge voedingsstoffengehalten en het 'ongerijpte' karakter. Daarom komt de gunstige watersamenstelling binnen de polder maar beperkt tot uiting in heldere of plantenrijke sloten. De troebeling van veel sloten is niet alleen een chemisch maar soms ook een fysisch gevolg van de sterke kwel (opwerveling van bodemdeeltjes),

Tabel 5.2. Sulfaat, chloride, nitraat en ijzer gehalten in Amsterdam Rijnkanaal en Bethunepolder (bron: metingen van Waternet en Rijkswaterstaat).

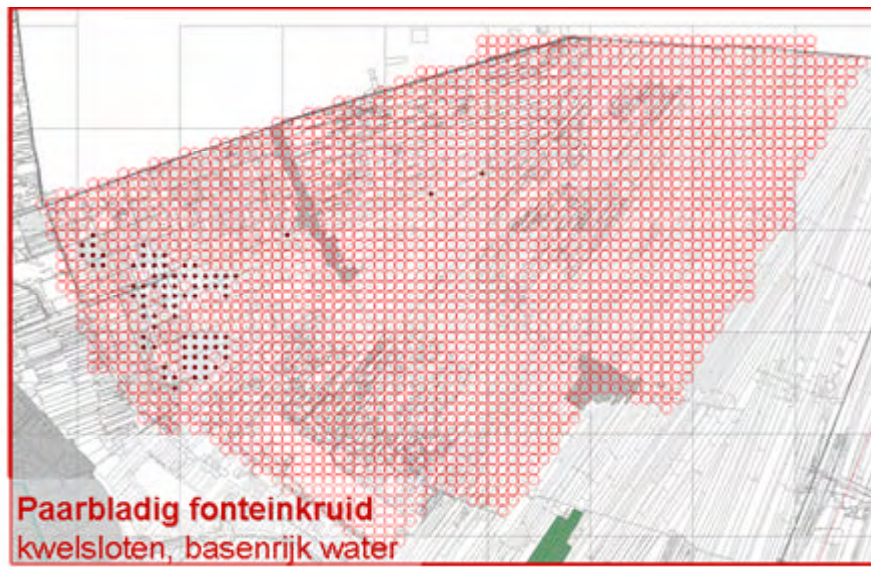
	Fosfaat mg/l	Sulfaat mg/l	Chloride mg/l	Nitraat mg/l	IJzer mg/l
Amsterdam Rijnkanaal water	0,20	70	75	2,5	0,8
Bethunepolder water	0,20	6	40	0,25	3,9

Waternatuur

De sterke kwel in de polder zorgt op sommige plekken voor sterke roestverschijnselen of een melkachtige troebeling, kortom een ongunstige uitgangssituatie voor plantengroei. Op andere plekken, met name in het westen van de polder, is de kwel wat meer getemperd (venige deklaag is deels nog aanwezig) en blijkt toch een waterlevensgemeenschap tot ontwikkeling te komen. Paarbladig fonteinkruid is een kenmerkende soort voor de Bethunepolder: figuur 5.5 laat zien dat deze elders in de omgeving bijna niet wordt aangetroffen. Deze soort is een kwelindicator. Een andere waterplant die veel voorkomt is het vleesetende gewoon blaasjeskruid, een soort met minder specifieke milieu-eisen.

Al met al zijn de waterlevensgemeenschappen binnen de Bethunepolder minder goed ontwikkeld dan in de omgeving, al hebben ze soms wel een bijzonder karakter. Dit karakter toont zich ook in de winter, wanneer er in de polder maar weinig water dichtvriest. In strenge winters kan dit leiden tot hoge dichtheden aan (vissende) vogels in de polder.

De beoordeling van de vegetatieopnamen in sloten (zie kaart 13) toont een beeld dat hierop aansluit. Veel locaties worden als slecht beoordeeld. Beter ontwikkelde locaties ('matig' en 'ontoereikend') liggen met name in het centrum van de polder. In het centrum is de kwel minder sterk dan in de randzones. Bovendien treedt juist hier het 'regionale' grondwater uit dat via een lange en langdurige reis afkomstig is uit de heuvelrug.



Figuur 5.5 Aanwezigheid van paarbladig fonteinkruid (indicator voor kwel en basenrijk water) in het Noorderpark. Bron: florabestand van Provincie Utrecht, veldwerk rond 1995.

5.4 Beschermden structuren en andere voorwaarden

Cultuurhistorie

Ondanks dat hij pas in 1887 droogviel heeft de Bethunepolder toch een cultuurhistorische betekenis als onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Binnen deze waterlinie was de polder een belangrijke inundatievlakte. Op de westelijke hoekpunten van de polder liggen de forten Maarsseveen (zuid) en Tienhoven (noord). Langs de westrand van de polder staan bovendien nog betonnen groepsschuilplaatsen, op hoge palen, zodat ze ook bij een volgelopen polder nog konden functioneren (zie fig 5.7).

Behalve forten en groepsschuilplaatsen behoren ook watergangen en inlaatsluizen tot het militair-historische erfgoed. Deze waren aangelegd of aangepast om snelle inundatie van de linie mogelijk te maken (Haartsen en Bekius, 2003).

In hoofdstuk 4 is al genoemd dat de NHWL de status van nationaal landschap heeft gekregen. De uitwerking hiervan verloopt via Panorama Kraijenhoff dat per waterlinietraject in verschillende projectenvelopen is opgedeeld. Binnen deze projectenvelopen formuleren de betrokken partijen (waaronder ook AGV) maatregelen voor het linielandschap. Doel van deze maatregelen is behoud van het erfgoed (door ontwikkeling) en het zichtbaar en beleefbaar maken van het linielandschap.

Cultuurhistorisch waardevolle elementen die deels losstaan van de NHWL zijn het karakteristieke poldergemaal (zie fig. 5.2) en de daaropvolgende sluis in het uitwateringskanaal tussen gemaal en Vecht (zie bijlage IV). Ook de Ringdijk van de Bethunepolder wordt waardevol geacht, mede doordat hier oudere kaden in zijn verwerkt: dit is deels ook af te lezen uit de linkerhelft van figuur 5.1.



Figuur 5.7 Groepsschuilplaats in de Bethunepolder een voorbeeld van een cultuurhistorische waarde. De polder behoorde tot de inundatiegebieden van de waterlinie. Het vloeroppervlak van de schuilplaats ligt net boven het niveau van de maximale inundatie, dat overeen komt met de hoogte van de kade achter de schuilplaats (westrand van de polder).

5.6 Voldoen de peilen?

Toets

De vraag of de huidige peilen voldoen, wordt hier belicht voor het praktijkpeil van N.A.P. -3,93 m jaarrond. Daarnaast is er het 'vigerend peil' (officieel afgesproken peil), dat volgens het plassencontract tussen N.A.P. -3,65 m en -4,00 m fluctueert. Dit peil wordt hier niet geëvalueerd, want het is in de praktijk op ca. N.A.P. -3.93 gehouden..

De drooglegging in de polder is bij het peil van N.A.P. -3,93 m met name in het oosten en zuiden groter dan de norm voor landbouw op veen (60 cm maximaal). De gemiddelde drooglegging ligt op 1.04 m, maar daarin telt ook de zandige/moerige zuidoosthoek mee waar geen veen meer aanwezig is. De geringste droogleggingen zitten in de noordwesthoek, met name in het grasland rondom het bosje van Robertson (eigendom van SBB).

In de landbouwgebieden is de drooglegging wisselend: de 2 hoofdberoeps agrariërs zitten niet in het droogste deel van de polder, maar de drooglegging is plaatselijk wel flink boven de 60 cm, dus boven de norm. Hierbij past wel de kanttekening dat de grondwaterstanden door de sterke kwel hoger liggen dan het slootpeil, waarbij de grondwaterstanden grofweg wel binnen het gestelde maximum blijven. Daarmee sluiten de grondwaterstanden goed aan bij het agrarisch grondgebruik of zijn zelfs aan de hoge kant in het o.a. noordwestelijk deel (zie figuur 5.4).

Voor de waterwinning is van belang dat er in de huidige situatie circa 32 miljoen m³ per jaar uitgeslagen wordt uit de polder. De huidige peilen zijn daarmee ruim voldoende om aan de capaciteit van 25 miljoen m³ per jaar voor de drinkwaterbereiding te voldoen. Verhoging van de waterpeilen ten behoeve van verdrogingsbestrijding kan plaatsvinden binnen de randvoorwaarde van de waterlevering uit de polder. Dit betekent theoretisch een maximale kwelreductie van 16,7% in de polder met behoud van de huidige drinkwaterproductie. Door Gedeputeerde Staten van Utrecht is in september 2007 besloten om de kwel in de polder met 10% te verlagen

Voor de natuur kunnen de Bethunepeilen op 2 manieren worden beoordeeld:

1. natuur binnen de polder;
in hoeverre voldoet het peil aan de eisen gesteld door de levensgemeenschappen en natuurdoelen die in de polder voorkomen of nagestreefd worden? Voor de beantwoording van deze vraag wordt in paragraaf 5.9 een OGOR voor de functie natuur beschreven en getoetst aan de huidige grondwaterstanden in de reservaten.
2. natuur rondom de polder;
in hoeverre veroorzaken de Bethunepeilen verdrogingsproblemen voor de levensgemeenschappen en natuurdoelen die voorkomen of nagestreefd worden in de Tienhovense Plassen, Maarseveense zodden, Breukeleveense Plas en andere natuurgebieden in de omgeving? Figuur 5.13 geeft een indicatie van deze uitwerking van het Bethunepeil.

Op beide manieren moet het huidige vaste peil van N.A.P. -3,93 m als ongunstig worden beoordeeld: de natuur in de polder en buiten de polder kampt met drogere condities dan wenselijk is voor de laagveenmoerasesystemen die zich in de oostelijke vechtplassen moeten kunnen blijven ontwikkelen. De onderbouwing van deze beoordeling staat in paragraaf 5.9. Voor bewoning in de polder voldoen de huidige peilen.



Figuur 5.8: De natuurgebieden van het Natura2000 gebied direct ten oosten van de Bethunepolder: Tienhovense Plassen, Oostelijke Binnepolder van Tienhoven en Breukeleveense plas die profiteren van de verdrogingsbestrijding ten gevolge van het nieuwe peilbesluit in de Bethunepolder

Knelpunten

Het huidige peil in de Bethunepolder voldoet redelijk voor het agrarisch gebruik. Voor de functie natuur is het te star en te laag. Ten opzichte van het beleid van het waterschap en hogere overheden zijn de droogleggingen op de veenbodems in het oosten te groot. Wanneer men naar de grondwaterstanden kijkt is dit beeld echter gunstiger door de sterke kwel. Na herinrichting zullen de peilen optimaler zijn voor natuur maar ondervindt het agrarische gebruik en de bewoning op sommige plaatsen natschade.

5.7 Berging en afvoer: voldoet de capaciteit?

NBW-toetsing

De Bethunepolder is getoetst aan de NBW-normen. In tabel 5.3 zijn de toetsingsresultaten opgenomen voor het huidige en het klimaatscenario van 2050. Hieruit blijkt dat de polder voldoet aan de normen.

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten NBW toetsing huidige situatie

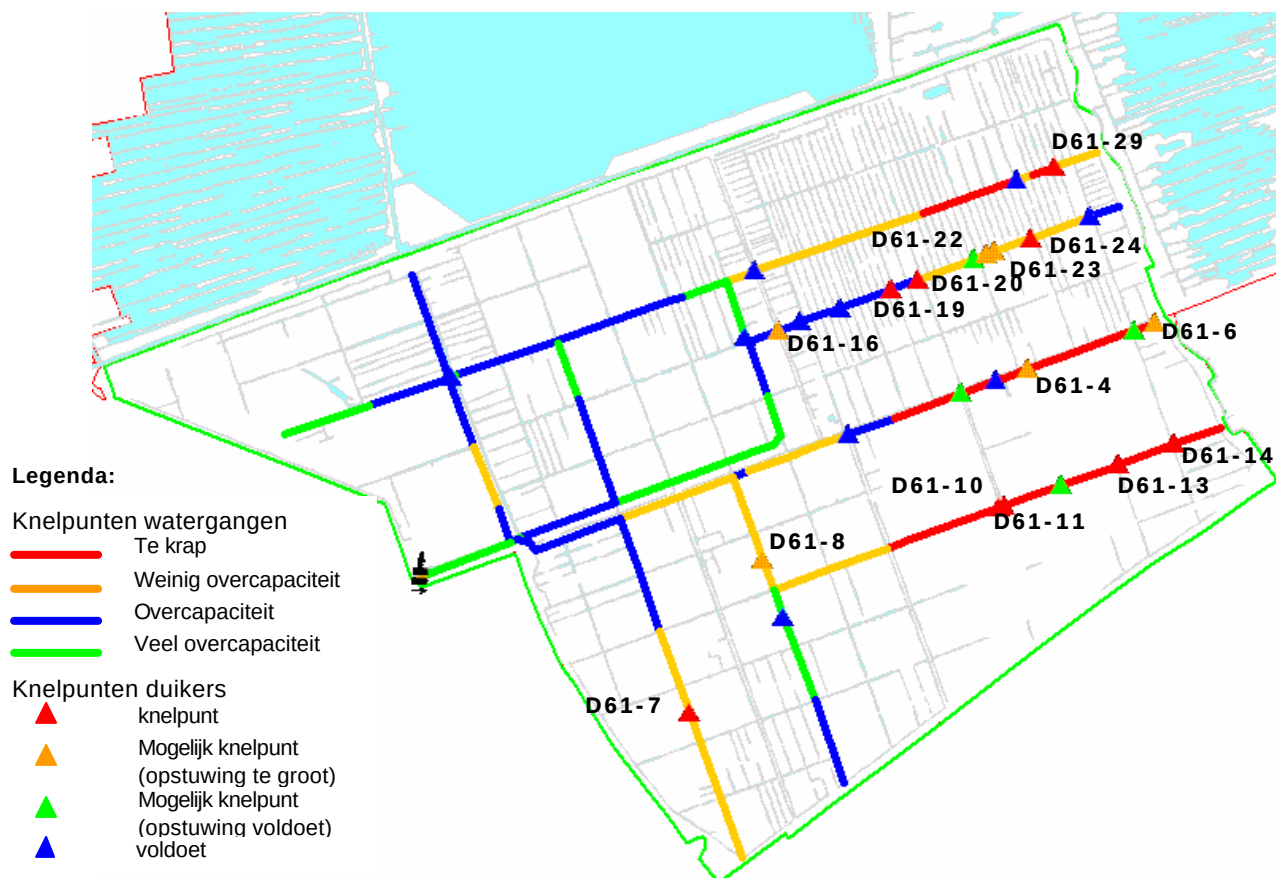
Peilgebied	Peil		Grondgebruik Herhalingstijd [1/jaar]	gras	akker	HLT	stedelijk
	zomer	winter		10	25	50	100
61-1	-3,93	-3,93	Toetshoogte [m N.A.P.]	-3,37	-	-	-3,40
			Klimaat huidig [m N.A.P.]	-3,81	-3,76	-3,72	-3,68
			Klimaat 2050 [m N.A.P.]				

Hydraulische capaciteit

In de hydraulische analyse (Waternet, 2007) is bekeken of in de hoofdwatergangen voldoende ruimte is om al het water naar het gemaal af te voeren wanneer deze op maximale capaciteit draait. Hierbij mogen de opstuwung en de stroomsnelheden in de watergangen niet te groot worden. In tabel 5.4 staat een overzicht van duikers die mogelijk een knelpunt vormen. Hun ligging is weergegeven in figuur 5.9

Tabel 5.4 knelpunten duikers in de huidige situatie.

Nr	Huidige afmetingen				Opstuwung	Knelpunt
	Diameter	b.o.k. Bov.str.	b.o.k. Ben.str.	Lengte		
	[mm]	[m NAP]	[m NAP]	[m]	[mm]	
D61-4	700	-4,26	-4,23	7,4	15	Stuwende duiker/kleine diameter
D61-6	300	-3,43	-3,39	6,4	20	Stuwende duiker/Kleine diameter
D61-7	500	-4,44	-4,39	6,0	30	Kleine diameter
D61-8	1600	-4,70	-4,69	4,5	11	Stuwende duiker
D61-10	600	-4,00	-3,86	7,3	58	Kleine diameter
D61-11	500	-3,87	-3,74	2,0	95	Kleine diameter
D61-13	100	-3,66	-3,62	6,10	48	Kleine diameter
D61-14	600	-3,48	-3,36	6,45	55	Kleine diameter
D61-16	2x700	-4,34	-4,30	7,45	19	Stuwende duiker
D61-19	500	-4,22	-4,20	4,20	59	Kleine diameter
D61-20	500	-4,11	-4,06	5,00	75	Kleine diameter
D61-22	700	-4,06	-4,06	4,90	12	Stuwende duiker
D61-23	600	-4,14	-4,10	4,10	11	Stuwende duiker
D61-24	500	-4,04	-3,99	3,00	25	Stuwende duiker
D61-29	800	-4,06	-3,92	5,20	100	Stuwende duiker



Figuur 5.9 Ruimte(tekort) in de watergangen en duikers

De hoofdwatertgangen zijn aangegeven die te krap dan wel ruim genoeg zijn om een goede afvoer te waarborgen. De blauwe kleuren duiden op ruimte in de watertgangen die gebruikt kan worden voor aanleg natuurvriendelijke oevers, bij de groene kleur is ruimte voor natuurvriendelijk onderhoud. De rode kleuren duiden watertgangen aan die te krap zijn om het water goed aan en af te voeren.

Knelpunten

Uit de watersysteemanalyse en figuur 5.9 blijkt dat:

- De hoofdwatertgangen in het (zuid)oosten van de polder te krap zijn (circa 0,75 tot 2,5 m)
- Met name in het noord-westen hebben de hoofdwatertgangen ruimte over voor natuurvriendelijke oevers en/of onderhoud
- De watertdiepte voldoet voor veel hoofdwatertgangen niet aan de keur. Plaatselijk is dit misschien ook niet mogelijk vanwege de hoge kweldruk die leidt tot het opbarsten van slootbodems. Op dergelijke plaatsen kan de ruimte voor natuurvriendelijke oevers en onderhoud daarom geringer zijn dan berekend, aangezien de 'keurwatertdiepte' onhaalbaar is. Door de uitvoering van het herinrichtingsplan van DLG zullen de knelpunten in het oostelijk deel van de polder gedeeltelijk "vanzelf" worden opgelost doordat de hoofdwatertgangen die in de nieuwe natuurtvakken komen te liggen worden opgeheven.

5.8 Voldoet de watertkwaliteit?

Toets

De watertkwaliteit in de polder heeft een ongerijpt karakter, met hoge gehalten aan stoffen zoals ammonium en ook het nodige fosfaat. De basiskwaliteit die ontstaat na enige acclimatisatietijd is echter gunstig voor verschillende functies (zie tabel 5.2).

Voor de drinkwatertbereiding voldoet de huidige watertkwaliteit. Voor de problematisch hoge gehalten aan sommige ionen en aan slib is een zuiveringsproces ontworpen dat onder andere zorgt voor bovengenoemde acclimatisatie, middels een verblijf van zo'n 85 dagen op de Watertleidingplas. Problemen met bestrijdingsmiddelen worden voorkomen door het betalen van vergoedingen.

Voor veedrenking leidt de huidige watertkwaliteit niet tot problemen.

Voor de waternatuur in de polder is de watertkwaliteit wat te voedselrijk en te troebel, al moet dat haast wel als systeemkenmerk van de polder beschouwd worden door de sterke kwel (het was vroeger niet beter). Voor paludische en terrestrische natuur is de watertkwaliteit een minder groot probleem omdat op deze standplaatsen de kwel minder sterk is en daardoor rijpingsprocessen, zoals de binding van fosfaat door ijzer, meer gelegenheid krijgen. De kwaliteit van het uitslagwater van de Bethunepolder dat niet voor drinkwatertproductie wordt gebruikt stort ter hoogte van Fort Tienhoven (via duiker B) ongezuiverd over naar de Loosdrechtse Plassen. Dit leidt wel tot eutrofiëringsproblemen in de Loosdrechtse Plassen. Deze problemen zijn beschreven in paragraaf 4.10.

Knelpunten

De watertkwaliteit van de Bethunepolder veroorzaakt geen grote knelpunten, met uitzondering van de overstort van ongezuiverd Bethunewater naar de Loosdrechtse Plassen.

5.9 Voldoet de natuurkwaliteit?

Inleiding

Hier gaat het vooral om de kwaliteit van de waterafhankelijke natuur in de polder zelf. De verdrogingsproblemen in de bovenstrooms gelegen laagveenmoerassen komen gedeeltelijk in dit rapport elders aan de orde (deelgebieden plassen en zodden).

Natuur in de sloten

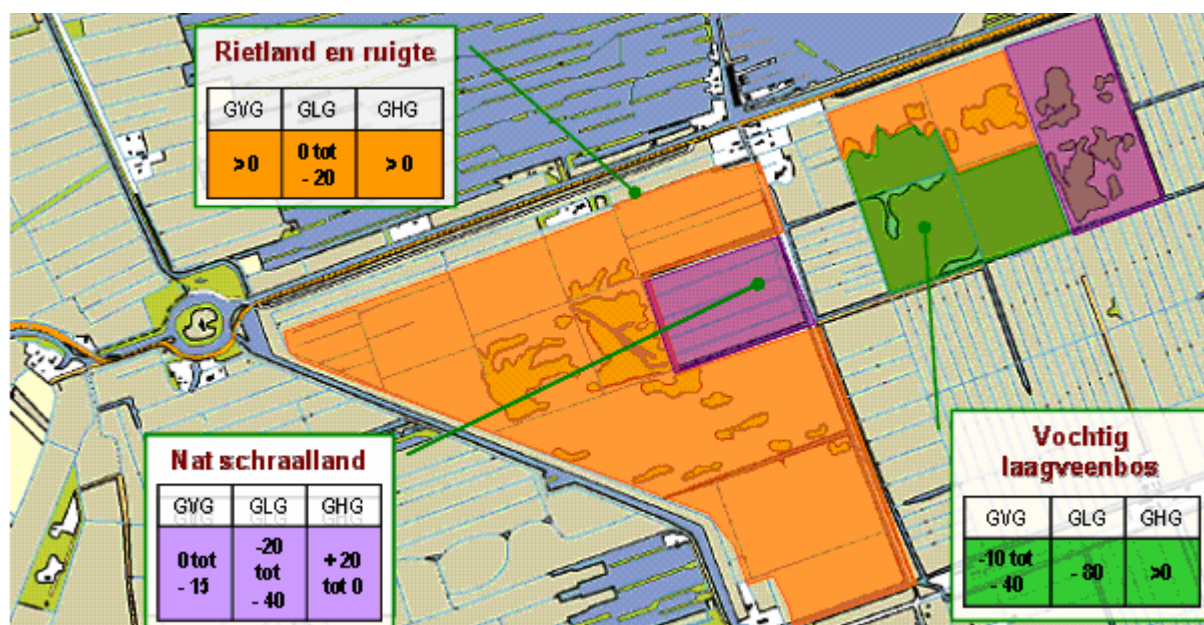
De waternatuur in de sloten is vaak matig ontwikkeld, maar zeker niet 'waardeloos'. De oorzaak ligt in de bijzondere waterkwaliteit van de polder (zie hierboven bij 'waterkwaliteit').

OGOR voor de natuur op de percelen

De natuur van de Bethunepolder is deels 'werk in uitvoering' als gevolg van het inrichtingsplan van de landinrichtingscommissie (DLG, in voorbereiding). Die OGOR voor de nieuw in te richten natuurpercelen kan niet helemaal op dezelfde manier worden benaderd als die van de oudere reservatendelen, die al een hoge natuurwaarde hebben.

Voor de *oude reservaten* liggen het natuurdoeltype en de maaiveldligging in grote lijnen vast. Het gaat om de Veenderij en het Bosje van Robertson, beide in het noordwestkwadrant van de polder.

Figuur 5.10 geeft de ligging weer, samen met de natuurdoeltype en bijbehorende OGOR.



Figuur 5.10. Natuurdoelen voor oude reservaten in Bethunepolder met bijbehorende OGOR (licht aangepast naar Provincie Utrecht 1999)

Voor de *nieuw in te richten natuurpercelen* worden in het inrichtingsplan gedetailleerde voorstellen gedaan voor het gewenste peilregime op die plek. Dit peilregime is toegesneden op het natuurdoel en op de wateropgave (de natuurpeilvakken in de Bethunepolder moeten ook een rol spelen in de beperking van de verdroging in de omgeving en bij een geleidelijker afvoer van water naar de Loosdrechtse Plassen). Bovendien houdt het voorgestelde peilregime rekening met het al dan niet oppervlakkig afgraven van bodems. Hier en daar blijkt namelijk de zeer voedselrijke bovengrond te moeten worden afgegraven om 'schrone' natuurdoeltypen tot ontwikkeling te kunnen brengen. Dit is natuurlijk direct van invloed op het gerealiseerde grond en oppervlaktewaterregime ten opzichte van het maaiveld op die plekken.

Figuur 5.11 geeft een indruk van de nagestreefde natuurdoelen en de bijbehorende OGOR's. De donkergroene en paarse plekken zijn de voedselarme natuurdoeltypen 'trilveen' respectievelijk 'nat schraalland', waarvoor veelal de bovenste voedselrijke laag van de bodem wordt afgeschraapt. Hier wordt het peil beperkt verhoogd en worden natuurlijke fluctuaties in het peilregime hersteld. De blauwe plekken zijn bufferzones in de rand van de polder. Hier blijft de voedselrijke bodem zitten: het natuurdoeltype is een voedselrijk rietmoeras. Het peil gaat hier fors omhoog en krijgt forse natuurlijke fluctuaties.

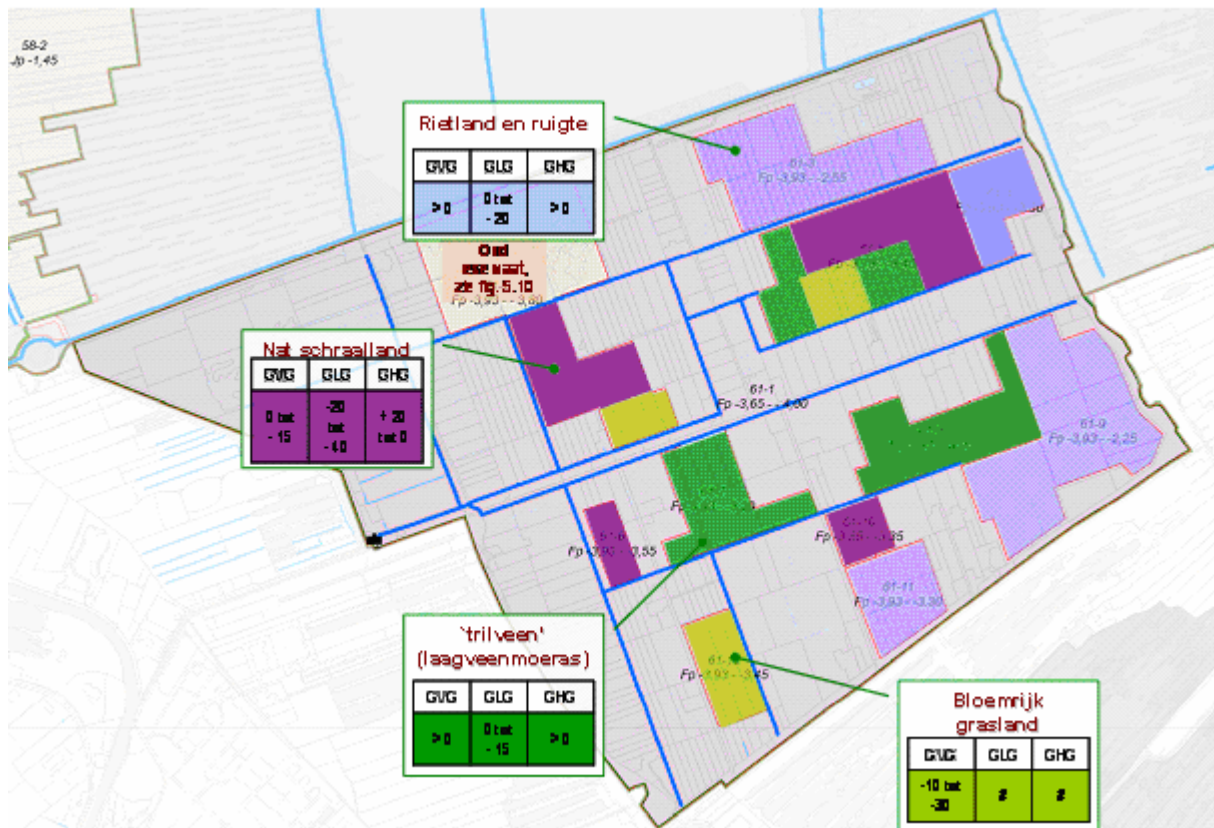


Fig 5.11 OGOR voor nieuw in te richten natuurpercelen (licht aangepast naar Provincie Utrecht 1999). Voor het natuurdoel 'trilveen' is uitgegaan van een combinatie van de OGOR voor 'laagveenmoeras', waarin trilvenen kunnen ontstaan, en van de OGOR voor reeds bestaande trilvenen waarvan de kragge verticaal immobiel wordt ('trilveen' in de UNAT-terminologie van provincie utrecht).

Knelpunten ten opzichte van OGOR

Knelpunten in de huidige situatie voor natuur zijn te lage en te starre peilen. Door de sterke kwel vallen de effecten mee, de opbolling van het freatisch vlak is immers groot en de terreinbeheerder benut dit gegeven door de afvoer van een aantal haarvaten binnen het reservaat wat te stremmen (niet in modelberekeningen verwerkt). Niettemin is het schraalland bij het bosje van Robertson oppervlakkig verdroogd en verzuurd, doordat het grondwater té weinig de doorwortelde zone bereikt (zie bv. Wassen et al. 1988). De rietruigte van de Veenderij is voedselrijk door aerobe afbraak van strooisel en het veen dat aan de oppervlakte ligt. Het broekbos kent geen grote problemen en is vooral ook gericht op vogels. De nieuwe natuurpercelen zijn nu nog niet ingericht en daarom uiteraard nog te droog en vaak ook te voedselrijk voor deze doelen.

5.10 Overzicht knelpunten / opgaven

De meest ingrijpende opgave binnen de Bethunepolder is de natte natuurontwikkeling in de Bethunepolder. Het inrichtingsplan van de landinrichtingscommissie moet daartoe worden ondersteund door de watermaatregelen en peilbesluit in dit watergebiedsplan. Concreet komt dit neer op het instellen van natuurgerichte peilregimes in de natuurgebieden. Omdat de natuurgebieden een groot deel van de polder beslaan, heeft dit ook consequenties voor de hoofdwatgangen en moet het waterhuishoudkundig stelsel plaatselijk worden aangepast om goede overgangen te creëren tussen het natuurgebied en de huizen in de polder.

De natte natuurontwikkeling in de polder is tegelijkertijd een middel voor een ander groot knelpunt: de verdrogende invloed van de Bethunepolder op de omgeving. Deze invloed is niet *de* maar wel een 'bottleneck' voor trilvenen, drijfkillen en krabbescheervelden in het achterland. Het maakt deze gebieden extra kwetsbaar voor allerlei andere milieubelastingen (zure, voedselrijke neerslag, verdroging door agrarische peilbesluiten en door grondwaterwinning, areaalverlies). Het maakt ook dat de waterdoelstellingen voor deze gebieden, bijvoorbeeld voor de KRW-waterlichamen en de Toplijst Verdroging, hier moeilijk gehaald kunnen worden door de waterbeheerders. De grondwaterinvloed van de Bethunepolder op deze moerasgebieden moet waar mogelijk worden teruggedrongen.

De droogleggingen op veen zijn plaatselijk groter dan toegestaan. Dit probleem is echter minder groot wanneer men naar grondwaterstanden kijkt i.p.v. droogleggingen. Bovendien heft de natte natuurontwikkeling veel van deze locaties op.

Het agrarisch gebruik van de polder is voor het water geen knelpunt en lijkt ook geen grote waterknelpunten te ondervinden. Gebruikers van de polder geven wel aan dat sommige plekken erg nat zijn als gevolg van de kwel en dat het water hier en daar moeilijk weg lijkt te kunnen stromen. Dit wordt ondersteund door de hydraulische analyse die aangeeft dat 1 hoofdwatgang en een reeks van duikers eigenlijk te krap gedimensioneerd zijn.

Voor de bebouwing in de Bethunepolder worden in de huidige situatie geen knelpunten gemeld. De natte natuurontwikkeling annex watersysteemherstel houdt echter de opgave in om te zorgen voor mitigatie of compensatie van evt. natschade aan bewoning.

Een knelpunt is de lozing van Bethunewater op de Loosdrechtse Plassen. Dit water is nog maar net opgekweld en voert een aanzienlijke vracht aan voedingsstoffen naar de plassen. De plassen beloven nu juist voldoende voedselarm te worden om weer in een heldere toestand te kunnen geraken. Daarvoor is de belasting door het ongezuiverde Bethunewater te groot.