

Toelichting peilvoorstel

Noordpolder van Ossendrecht deelplan 3 en 4

projectnr. 257279
revisie 2
11 oktober 2013

Auteurs

A. van Beek
J. van Roestel
R. Walraven

Opdrachtgever

Waterschap Brabantse Delta
Postbus 5520
4801 DZ Breda

datum vrijgave
11 oktober 2013

beschrijving revisie 2
Definitief

goedkeuring
R. Walraven

vrijgave
J.C.W. van der Meulen

Projectgroep bestaande uit:

Waterschap Brabantse Delta
Vereniging Natuurmonumenten
Gemeente Woensdrecht
Evides

Tekstbijdragen:

Arjan van Beek
Jan van Roestel
Randy Walraven

Fotografie:

Randy Walraven

Vormgeving:

nvt

Datum van uitgave:

11 oktober 2013

Contactadres:

Beneluxweg 7
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

Inhoud

blz.

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding.....	3
1.2	Doelstelling	5
1.3	Afbakening.....	5
1.4	Methode	5
1.5	Leeswijzer	5
2	Beleidskader	7
2.1	Beleidssamenvatting.....	7
2.2	Uitgangspunten voor deze toelichting.....	10
3	Gebiedsbeschrijving	11
3.1	Gebiedskenmerken	11
3.2	Actuele situatie (AGOR)	18
4	Peilvoorstel Noordpolder - Deelplan 3 en 4.....	21
4.1	Optimale situatie natuur (OGOR)	21
4.2	Afweging en peilvoorstel (GGOR).....	28
4.3	Peilafweging en onderbouwning.....	28
4.4	Peilvoorstel.....	41
5	Effecten en maatregelen	43
5.1	Maatregelen	43
5.2	Uitstraling naar omgeving beperken	45
5.3	Monitoring.....	47
5.4	Toetsing peilvoorstel.....	48
	Literatuur.....	51

Bijlagen

1. Hoogtekaart plangebied deelplan 3 (AHN2)
2. Hoogtekaart plangebied deelplan 4 (AHN 2)
3. Overzichtstekening actuele situatie Noordpolder deelplan 3 en deelplan 4 (AGOR)
4. Overzichtstekening maatregelen Noordpolder deelplan 3
5. Overzichtstekening maatregelen Noordpolder deelplan 4
6. Overzichtstekening nieuwe peilvakken en stuwen
7. Overzicht peilbuizen monitoringsplan

Toelichting peilvoorstel
Noordpolder van Ossendrecht deelplan 3 en 4

Projectnr. 257279
11 oktober 2013, revisie 2



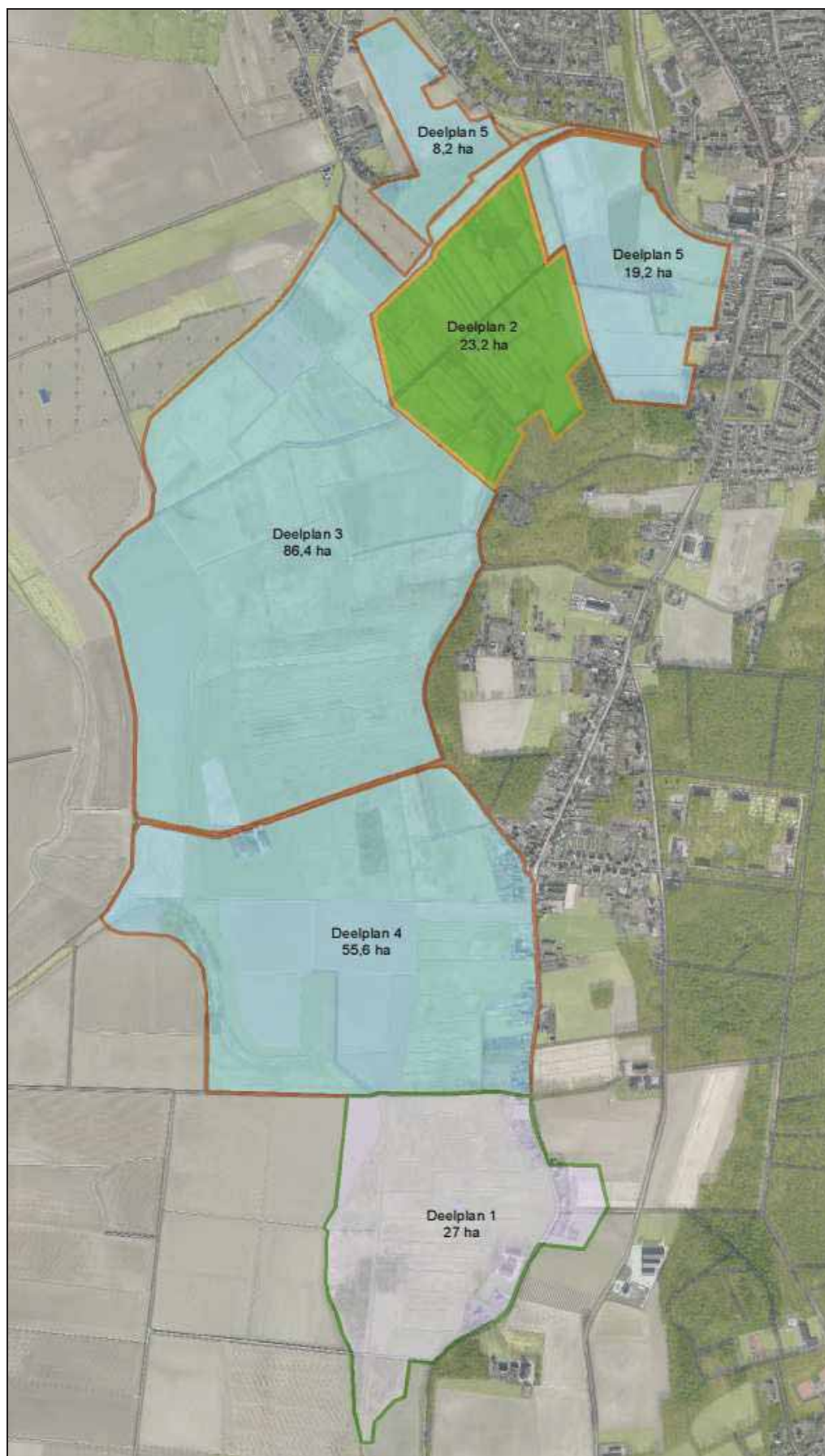
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Noordpolder van Ossendrecht valt binnen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en is aangewezen als Natte Natuurparel (NNP), om deze reden wil het waterschap met de overige betrokken partijen (onder andere Natuurmonumenten en gemeente Woensdrecht) het gebied gefaseerd verder ontwikkelen als natuurgebied, waarbij het agrarisch gebruik wordt verminderd. Vereniging Natuurmonumenten is gevraagd na de inrichting het beheer op zich te nemen en is daarom nauw betrokken bij de realisatie.

Vanwege het voorkomen van kwel is het gebied zeer geschikt voor de ontwikkeling van kwelafhankelijke grasland- en watervegetaties. Om de ontwikkeling te stimuleren zijn maatregelen in het gebied noodzakelijk. Een van de maatregelen is het optimaliseren en zo mogelijk aanpassen van het peilbeheer in het plangebied.

De aanpassingen van het peilbeheer voor Noordpolder deelplan 3 en deelplan 4 worden in dit document verder beschreven en onderbouwd. Op de onderstaande figuur 1 zijn de diverse deelplannen binnen de Noordpolder weergegeven. De deelplannen worden gefaseerd tot uitvoering gebracht.



Figuur 1 Overzicht deelplannen Noordpolder van Ossendrecht

1.2 Doelstelling

De Noordpolder van Ossendrecht maakt onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het gebied heeft hierin grotendeels de functie Natte Natuurparel. Het doel van de Natte Natuurparels is het behouden en herstellen van de kwetsbare natuur welke afhankelijk is van water. De provincie heeft aan deze doelstelling vorm gegeven door streefbeelden op te stellen voor de Natte Natuurparels met daarin vastgelegd de beoogde beheertypen. Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk om de verdrogingsaanpak van de natte natuurparel op te pakken, de natte natuurparels te ontwikkelen en de watergebonden natuur te faciliteren.

In de Noordpolder van Ossendrecht wordt gestreefd naar de ontwikkeling van een natuurrijk cultuurlandschap in het oosten van de polder in combinatie met een halfnatuurlijk moerasgebied in de oude kreekbeddingen en het westen van de polder (Vereniging Natuurmonumenten, 1996).

De Noordpolder valt binnen "Peilbesluit Steenberg-Brabantse Wal" vastgesteld op 21 juli 2010. In dit peilbesluit is nog uitgegaan van de bestaande landbouwkundige inrichting en de hierop afgestemde peilen. De herinrichtingsmaatregelen zijn erop gericht de doelstellingen uit het natuurbeheerplan van de Provincie Noord-Brabant te realiseren. Dit betekent voor het plangebied dat de juiste randvoorwaarden worden gecreëerd voor de geplande beheertypen.

1.3 Afbakening

Oranjewoud is gevraagd een toelichting op het peilbesluit van Noordpolder van Ossendrecht - Deelplan 3 en 4 op te stellen. Alle benodigde informatie is aangeleverd door het waterschap. Het inrichtingsplan (Bell Hullenaar, 2006), het Peilenplan Brabantse Wal, input uit de projectgroepen en het door DHV opgestelde Toelichting op peilbesluit Noordpolder - Deelplan 1 leveren de belangrijkste input voor deze toelichting op het peilbesluit voor deelplan 3 en 4. De huidige situatie is deels overgenomen uit het peilenplan, de toelichting van deelplan 1 en uit de projectplannen voor deelplan 3 en 4. De gewenste inrichting met bijbehorende peilen is gebaseerd op het projectplan en werksessies met de betrokken partijen (waterschap Brabantse Delta, Natuurmonumenten, gemeente Woensdrecht, Evides). De beschreven beheertypen komen voort uit het natuurbeheerplan van de Provincie Noord-Brabant.

1.4 Methode

De peilkeuzes in dit peilbesluit en de gevolgen hiervan worden integraal bekeken. Dit betekent onder andere dat de invloed op oppervlaktewater, grondwater, waterkwantiteit, waterkwaliteit en de omgeving worden meegenomen. Bij deze integrale benadering wordt gewerkt volgens het proces van de GGOR-methode. GGOR staat voor gewenst grond- en oppervlaktewaterregime en wordt bereikt door eerst het AGOR (actueel grond- en oppervlaktewaterregime) vast te stellen, dan het OGOR (optimaal grond- en oppervlaktewaterregime) te bepalen en tenslotte te komen tot de GGOR (gewenst grond- en oppervlaktewaterregime).

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 schetst eerst het beleidskader en de uitgangspunten voor deze toelichting op het peilbesluit. De actuele situatie van het plangebied is beschreven in hoofdstuk 3 (AGOR). In hoofdstuk 4 wordt de gewenste natuurinrichting met bijbehorende peilen besproken (OGOR) en er wordt een peilvoorstel gedaan (GGOR). Hoofdstuk 5 gaat in op de effecten en maatregelen van het peilvoorstel.

Toelichting peilvoorstel
Noordpolder van Ossendrecht deelplan 3 en 4

Projectnr. 257279
11 oktober 2013, revisie 2



2 Beleidskader

Dit hoofdstuk beschrijft het relevante beleid (paragraaf 2.1) en de uitgangspunten (paragraaf 2.2) voor deze toelichting op het peilbesluit.

2.1 Beleidssamenvatting

2.1.1 *Wettelijke eisen*

Het peilbesluit

Een waterbeheerder heeft tot taak te streven naar een duurzaam watersysteem waarin de waterhuishouding is toegesneden op de vereisten van de verschillende functies in een gebied. Op grond van de Waterwet (2009) is het waterschap verplicht om voor de in zijn beheer zijnde oppervlaktewateren één of meerdere peilbesluiten te nemen. In het peilbesluit maakt de waterbeheerder een afweging hoe het peilbeheer in het gebied het beste recht kan doen aan de aanwezige functies in het gebied.

2.1.2 *Nationaal beleid*

WB21/NBW

Een belangrijk kader voor het huidige waterbeleid is het Waterbeheer 21ste eeuw (WB21) en het daaruit voortgekomen Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW), welke in 2008 is geactualiseerd: Het Nationaal Bestuursakkoord Water-actueel (NBW-actueel). Deze uitgangspunten komen vervolgens terug in het Nationale Waterplan. Eén van de hoofduitgangspunten uit WB21 is het principe "niet afwentelen" dat verwoord is in de bekende trits "vasthouden-bergen-afvoeren". Uit WB21 zijn een aantal concrete opgaven voor de waterschappen voortgekomen die in het NBW en NBW-actueel zijn uitgewerkt. De meest relevante daarvan zijn GGOR (gewenst grond- en oppervlakteregime) en de regionale waterberging om wateroverlast terug te dringen.

GGOR

GGOR staat voor Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime. Bij het opstellen van een GGOR gaat het om het optimaal afstemmen van het dagelijks beheer van de waterpeilen gericht op een optimale waterhuishouding voor functies. Voor deze toelichting op het peilbesluit is de GGOR-methodiek gevolgd waarin van de actuele situatie, via de optimale situatie toegewerkt is naar de gewenste situatie. In deze stappen is gekeken welke natuurdoeltypen gerealiseerd kunnen worden aan de hand van de abiotische toestand van de bodem (waterhuishouding en voedselrijkdom).

2.1.3 *Provinciaal beleid*

Verordening Water Noord-Brabant

De aanwijzing van de gebieden waarvoor een peilbesluit genomen dient te worden is vastgelegd in de Verordening Water van de Provincie Noord-Brabant (artikel 5.4 t/m 5.7 en bijlage IV). Indien voor een gebied een peilbesluit wordt opgesteld dan dient het peilbesluit aan een aantal voorschriften te voldoen. In het peilbesluit is een kaart opgenomen met het gebied waarop het peilbesluit betrekking heeft.

Het peilbesluit gaat vergezeld van een toelichting met daarin de belangenafweging, de veranderingen van de waterstanden ten opzichte van een geldend peilbesluit en de vermelding van de gevolgen van de te handhaven waterstanden voor de diverse belangen. Voor Noordpolder van Ossendrecht – deelplan 3 en 4 hoeft op basis van de Verordening Water geen peilbesluit genomen te worden. Waterschap Brabantse Delta kiest ervoor om van de verordening af te wijken en wel een peilbesluit te nemen.

Ruimtelijk beleid

Het peilbesluit en GGOR zijn gekoppeld aan de functies in het gebied. Conform de Waterwet wordt een peilbesluit genomen op basis van de bestaande functies. Het doel van het Waterschap Brabantse Delta is dat aanvullend rekening wordt gehouden met concrete ontwikkelingen. Een peilbesluit heeft veelal

een directe relatie met de provinciale Structuurvisie, reconstructie- en gebiedsplannen en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Provinciaal waterplan

Het Provinciaal Waterplan (2010-2015), vastgesteld op 20 november 2009 en in werking getreden 22 december 2009, beschrijft het strategische waterbeleid voor Noord-Brabant op hoofdlijnen en maakt duidelijk hoe aan het beleid uitvoering wordt gegeven.

Het plangebied ligt binnen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het gebied heeft hierin de functie Natte Natuurparel. Het doel van de Natte Natuurparels is het behouden en herstellen van de kwetsbare natuur welke afhankelijk is van water. De provincie heeft aan deze doelstelling vorm gegeven door streefbeeld(en) op te stellen voor de Natte Natuurparels met daarin vastgelegd beheertypen. Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk om de verdrogingsaanpak van de natte natuurparel te organiseren en aan te pakken. Natte natuurparels zijn EHS-gebieden die afhankelijk zijn van hoge grondwaterstanden en/of kwel. In Brabant geldt dat alle natte natuurparels opgenomen zijn in de TOP-lijst, wat wil zeggen dat ze eind 2015 hersteld moeten zijn. De uiteindelijk gewenste vernatting kan vormgegeven worden via watergebiedsplannen en peilbesluiten. In het waterplan is door de provincie aangegeven voor welke gebieden een peilbesluit opgesteld moet worden.

Natuurgebiedsplan

In het natuurbeheerplan van de Provincie Noord-Brabant zijn de beheertypen vastgelegd op de beheertypenkaart en de ambitiekaart. In dit natuurbeheerplan staat aangegeven waar en welke natuur aanwezig is of ontwikkeld kan worden, hoe deze natuur beheerd kan worden en welke mogelijkheden er worden geboden voor landschapsonderhoud.

De beheertypenkaart en de ambitiekaart vormen de kern van het natuurbeheerplan. De beheertypenkaart geeft de huidige situatie weer en is de basis voor beheersubsidies. De ambitiekaart geeft de toekomstige gewenste situatie weer en daarmee de natuurdoelen op termijn. Het is ook de basis voor de kwaliteitsimpuls: verschillen tussen de beheertypenkaart en de ambitiekaart geven weer waar de kwaliteit van de natuur verbeterd kan worden. Op de beheertypenkaart is alle bestaande en nog te ontwikkelen natuur, alle agrarische natuur en zijn de landschapselementen begrensd en getypeerd volgens de Index Natuur en Landschap. Op de ambitiekaart kunnen hogere of andere doelen staan vermeld dan op de beheertypenkaart. Op enig moment kan het beheertype van de ambitiekaart wel worden bereikt.

2.1.4 Waterschapsbeleid

Waterbeheerplan 2010-2015, waterschap Brabantse Delta

Het Waterschap Brabantse Delta heeft afspraken vastgelegd in de Tweede Bestuursovereenkomst met de Provincie en het Provinciaal Waterplan. Een deel van de ingrepen is ook opgenomen in de stroomgebiedsbeheerplannen van de KRW. Het Waterschap Brabantse Delta heeft zich aan de EU verplicht om de maatregelen voor beek- en kreekherstel, vismigratie, verdrogingsbestrijding Natte Natuurparel en aanleg ecologische verbindingszone uit te voeren. De maatregelen staan weergegeven in het waterbeheerplan 2010-2015 van het Waterschap Brabantse Delta. Het Waterbeheerplan geeft de hoofdlijnen van het waterbeheer in de komende zes jaar.

In het Waterbeheerplan is het volgende opgenomen met betrekking tot het plangebied en omgeving: Binnen de Natte Natuurparels wordt gestreefd naar een optimaal peilbeheer voor gewenste natuurwaarden.

Keur Waterschap Brabantse Delta en beleidsregels toepassing Waterwet en Keur en Waterlopen op orde

De Keur stelt regels over waterstaatswerken, beschermingszones, profielen van vrije ruimte en grondwaterlichamen. Het doel van de beleidsregel is het aangeven hoe het dagelijks bestuur van het waterschap omgaat met zijn bevoegdheid om vergunning te verlenen, rekening houdend met de gebods- en verbodsbepalingen die in de 'Keur waterschap Brabantse Delta 2009' zijn opgenomen en anderszins uitvoering te geven aan de Keur en Waterwet.

Voor het toepassen van de bevoegdheden die het waterschap heeft op grond van de Waterwet, de keur en andere wetgeving hanteert het waterschap beleidsregels. In de beleidsregels is de algemene lijn vastgelegd, die het waterschap volgt als zij een bevoegdheid uitoefent, bijvoorbeeld bij de bevoegdheid een vergunning te verlenen. Voor dit projectplan zijn de volgende beleidsregels van belang:

- Beleidsregel Toepassing Waterwet en Keur: in deze beleidsregel worden tal van andere aspecten behandeld die voor vergunningverlening en taakuitoefening van belang zijn, variërend van het grondwaterbeleid tot de ontvangstplicht van maaisel en baggerspecie;
- Beleidsregel Waterlopen op orde: deze beleidsregel geeft onder meer criteria voor het indelen in categorieën van watergangen ten behoeve van de legger. De Keur stelt regels over waterstaatswerken, beschermingszones, profielen van vrije ruimte en grondwaterlichamen. Het doel van de beleidsregel is aan te geven hoe het dagelijks bestuur van het waterschap omgaat met zijn bevoegdheid om vergunning te verlenen van de gebods- en verbodsbepalingen die in de “Keur waterschap Brabantse Delta 2009” zijn opgenomen en anderszins uitvoering te geven aan de keur en Waterwet.

Calamiteitenplan

Op het moment dat zich bijzondere gebeurtenissen voordoen, zoals ernstige incidenten of (dreigende) calamiteiten, treedt het calamiteitenplan van het waterschap in werking. Indien er zich een gebeurtenis voordoet die valt onder het calamiteitenplan, kan het nodig of onvermijdelijk zijn dat het peilregime tijdelijk wordt aangepast. In het Inrichtingsplan Noordpolder is rekening gehouden met dergelijke calamiteiten, bijvoorbeeld met waterberging bij grote neerslaghoeveelheden. Gewenste peilen bij deze waterberging worden meegenomen in de belangenafweging.

Beleidsvisie vissen

Vanuit de KRW volgt de opgave om het watersysteem geschikt te maken voor een gezonde en natuurlijke visstand met voldoende paaimogelijkheden en migratiemogelijkheden. In de Beleidsvisie op Vissen is de Noordpolder Ossendrecht als Natte Natuurparel ook in de visie opgenomen (Kroes & Van Nispen, 2008). Aangezien “Noordpolder van Ossendrecht – deelplan 3 en 4” buiten de aangewezen vismigratieroutes ligt, hoeft geen rekening gehouden te worden met de vispasseerbaarheid van stuwen.

2.1.5 Overige wet- en regelgeving

Naast de Waterwet en de Provinciale Waterverordening die de directe kaders aangeven voor peilbesluiten, moet bij het opstellen van peilbesluiten ook met andere wet- en regelgeving rekening gehouden worden.

Natura 2000

Natura 2000 is het Europese ecologisch netwerk. Het bestaat uit de gebieden die in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn als speciale beschermingszones zijn aangewezen. Voor deze gebieden geldt een nadrukkelijke relatie tussen de GGOR van het waterschap (en dus ook een relatie met het peilbesluit) en het Natura 2000 beheerplan. Enkele honderden meters ten oosten van de Noordpolder - Deelplan 3 en 4 ligt het Vogelrichtlijngebied de Brabantse Wal (4929 ha). Het deelplangebied maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000 gebied. Op grotere afstand liggen de Natura 2000 gebieden Markiezaat en Zoommeer.

Flora en faunawet

De Flora- en Faunawet ziet toe op de bescherming van planten- en diersoorten met het oog op de instandhouding van de soort. De Flora- en Faunawet stelt daartoe eisen en reguleert allerlei handelingen die beschermde soorten in hun voortbestaan in een gebied kunnen aantasten. De Flora- en Faunawet voorziet echter ook in het toepassen van een gedragscode. Een gedragscode is een door de voormalig minister van EL&I goedgekeurd document waarin voor een bepaald soort activiteiten precies beschreven is hoe gewaarborgd wordt dat beschermde planten en dieren gespaard worden. De gedragscode vervangt daarmee in veel gevallen de noodzakelijke ontheffing.

Voor bestendig beheer en onderhoud kan worden volstaan met de gedragscode. Voor nieuwe werken is in sommige gevallen (wanneer schade aan de betreffende soort(en) door de geplande maatregelen niet

kan worden voorkomen) nog steeds een ontheffing nodig, wanneer er sprake is van het voorkomen van tabel 3

soorten. Waterschap Brabantse Delta volgt de gedragscode Flora- en Faunawet voor waterschappen. Dit is de door het voormalige Ministerie van EL&I goedgekeurde gedragscode, waaraan het waterschap zich heeft geconformeerd.

Kaderrichtlijn water (KRW)

Op 22 december 2000 is de Europese Kaderrichtlijn water (KRW) in werking getreden. De KRW gaat uit van een stroomgebiedsbenadering waarbij voor Nederland de stroomgebieden van de Rijn, Maas, Schelde en Eems van belang zijn. Het doel van de KRW is dat al het water in de Europese Unie in 2015 in 'goede chemische toestand' en een 'goede ecologische toestand' moet verkeren.

In het plangebied is geen waterlichaam op basis van de KRW aanwezig. Wel ligt het plangebied nabij KRW-waterlichaam de Agger (NL 25_44). De activiteiten in het plangebied hebben effect op dit KRW-waterlichaam omdat de waterlopen aanwezig in het plangebied uitmonden in de Agger. Het omvormen van landbouw naar natuur heeft positief effect voor de waterkwaliteit in en rondom het plangebied. De factsheets van de waterlichamen zijn opgenomen in het Provinciaal Waterplan (2010 - 2015).

2.2 Uitgangspunten voor deze toelichting

Wet- en regelgeving en het beleid uit de voorgaande paragraaf vertaalt zich in onderstaande randvoorwaarden en uitgangspunten:

- De oppervlaktewaterpeilen worden als stuurvariabelen gebruikt om een gewenste grondwatersituatie te bereiken. Hiervoor wordt uitgegaan van het peil in rust. De optimale situatie met betrekking tot het peil in de waterlopen is voor ieder punt afhankelijk van het grondgebruik, de bodemsamenstelling, de functie en de hoogteligging.
- De gevolgen van de peilen en de invloed op landbouw, natuur en bebouwing worden meegenomen.
- Er wordt uitgegaan van de gewenste natuurontwikkeling zoals vastgelegd is in de projectplannen Noordpolder deelplan 3 en 4 (Oranjewoud, juli 2013)
- Op hoofdlijnen wordt de GGOR-methodiek gevolgd waarin is gekeken welke beheertypen gerealiseerd kunnen worden aan de hand van de abiotische toestand van de bodem (waterhuishouding en voedselrijkdom).
- In landbouwgebieden is het streven om het verschil tussen zomer- en winterpeil zo klein mogelijk te houden (<30 cm). In deze gebieden zijn de taluds vaak steil (1:1 of 1:1,5) en wordt het peil vrij snel versteld. De stabiliteit van de taluds heeft vooral te lijden onder snel dalende peilen: het deel dat onbegroeid is als gevolg van het hogere zomerpeil, spoelt in het najaar gemakkelijker af. Ook de druk van het grondwater dat niet meer door het slootpeil wordt tegengehouden, kan leiden tot afkalvende taluds.
- Bij de inrichting van Noordpolder van Ossendrecht - deelplan 3 en 4 gaat het om de omvorming van landbouw naar natuur met minder steile oevers waardoor bovengenoemde problemen minder snel op zullen treden. Met enig beleid kan het waterschap een getrapte peilverlaging of verhoging toepassen waarbij het verschil tussen het hoogste en laagste peil meer dan 30 cm kan bedragen.
- Ten behoeve van de waterkwaliteit en de ecologie (visstand) is het wenselijk om minimale waterdieptes in de peilbeheerste gebieden na te streven. Als stelregel wordt gehanteerd dat binnen een peilvak 10% van de leggerwatergangen van een peilvak een diepte van ten minste 1 meter heeft bij winterpeil. Dit is noodzakelijk voor het overleven van vissen tijdens vorst. In de zomer moet de waterdiepte in de leggerwatergangen binnen het peilvak minimaal 0,30 meter diep zijn. Dit is noodzakelijk vanwege de waterkwaliteit en het zuurstofgehalte van het water.
- Als richtlijn hanteert het waterschap bij een halve maatgevende afvoer een maximum verval van 20 cm in een peilvak. Deze richtlijn is ingegeven door de drooglegging die het waterschap onder bepaalde omstandigheden wil handhaven. In een gebied met grote hoogteverschillen of met natuurdoelstellingen kan van deze richtlijn worden afgeweken. In het geval van Noordpolder deelplan 3 en 4 is dit het geval. Om de gewenste omstandigheden voor de beoogde natte natuurdoeltypen te creëren is het gewenst dat delen van het plangebied inunderen ten behoeve van de ontwikkeling van moeraszones.

3 Gebiedsbeschrijving

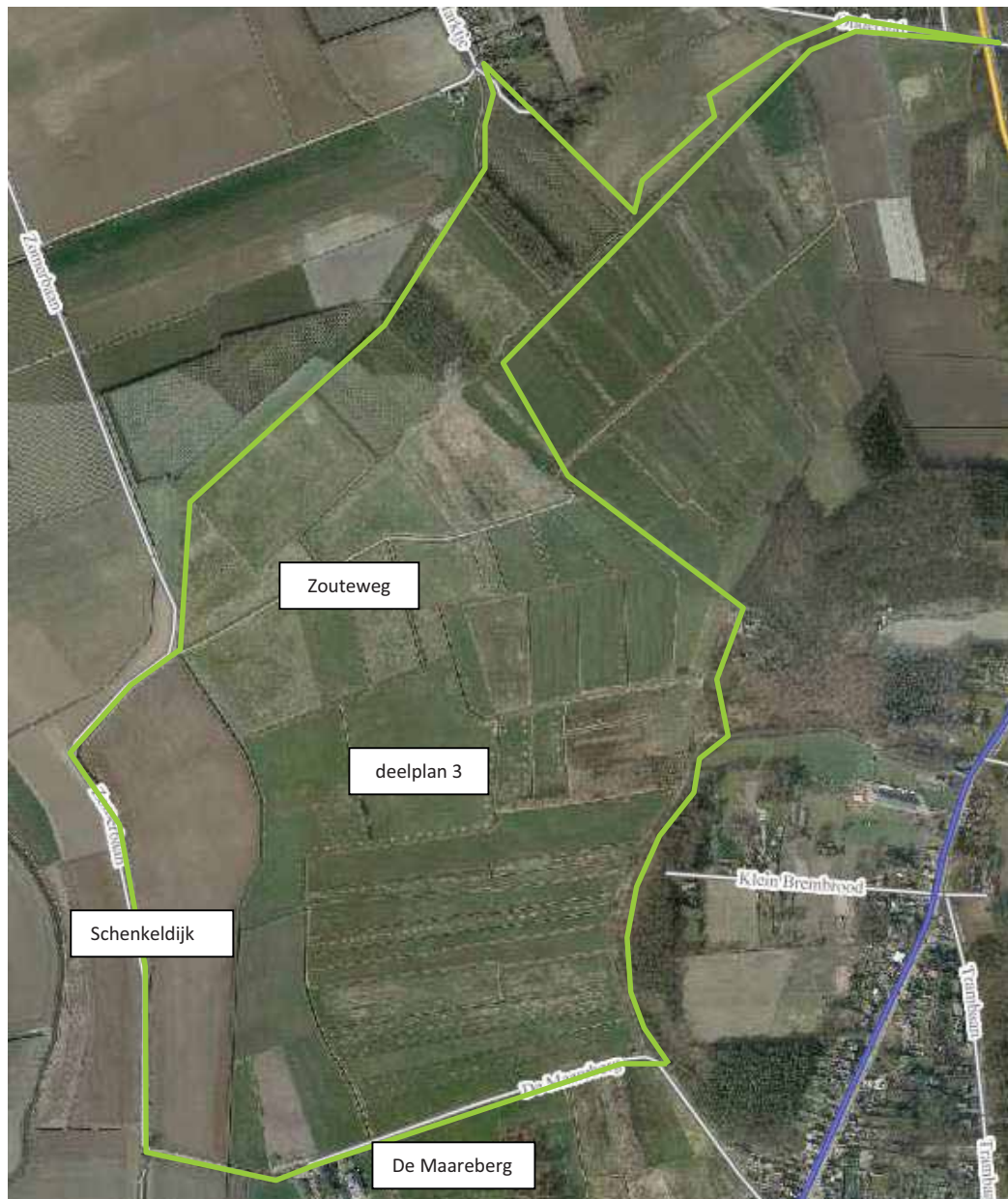
Dit hoofdstuk bevat een beschrijving van het plangebied Noordpolder van Ossendrecht deelplan 3 en deelplan 4, tevens wordt de AGOR beschreven.

3.1 Gebiedskenmerken

3.1.1 Ligging

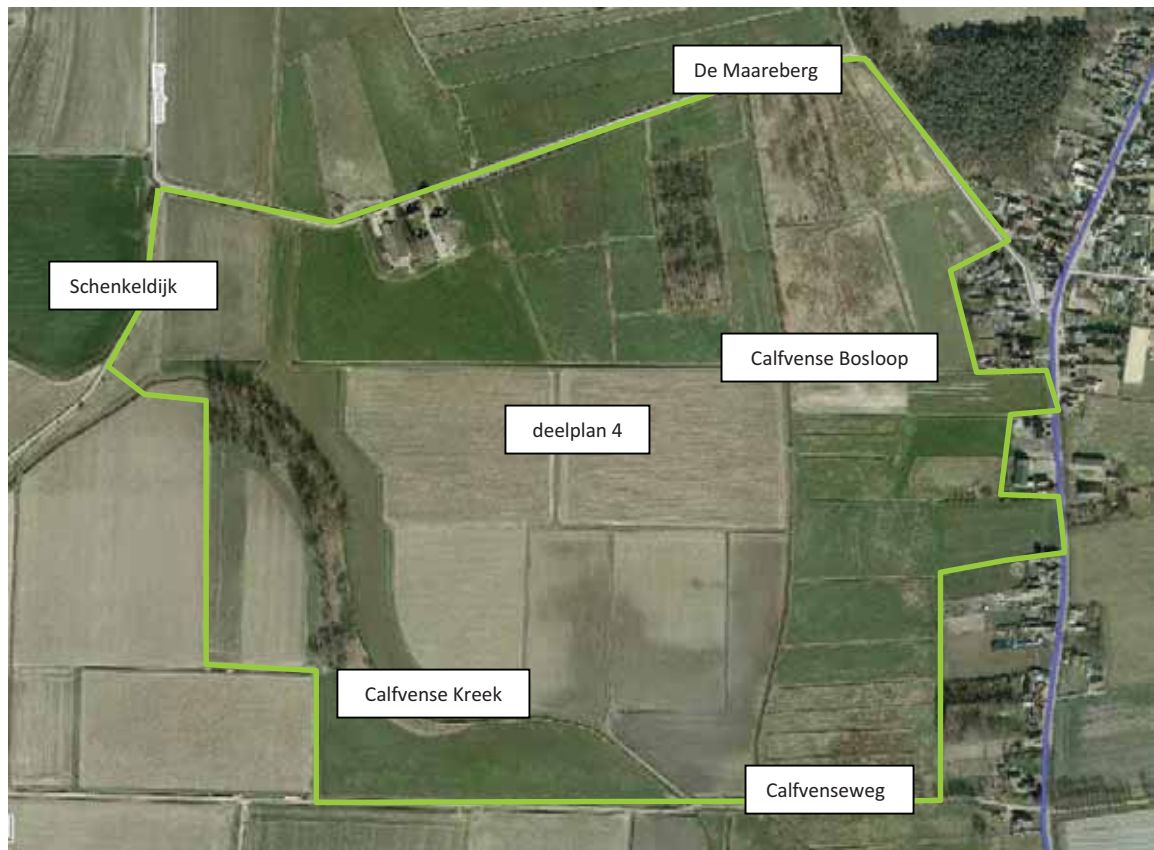
De Noordpolder van Ossendrecht (Noordpolder) ligt in het westen van Noord-Brabant, aan de voet van de Brabantse Wal, op de overgang naar het kleigebied van Zeeland. Het gebied is circa 250 hectare groot. In het gebied is met name natuur en landbouw aanwezig en het kenmerkt zich door de aanwezigheid van kwel en rijkdom aan gradiënten, verder is er een bijzonder kavelpatroon aanwezig dat stamt uit de late Middeleeuwen.

Het plangebied ligt ten westen van de dorpen Hoogerheide, Calfven en Ossendrecht en ligt in de gemeente Woensdrecht. De Noordpolder maakt onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur en is voor een groot deel aangewezen als Natte Natuurparel. Deelplan 3 heeft een oppervlakte van circa 86,4 hectare, de begrenzing is weergegeven op de luchtfoto in figuur 2. In het plangebied liggen de Zouteweg (zandpad en De Maareberg (deels verhard pad).



Figuur 2 Overzicht Noordpolder deelplan 3 (bron: Globespotter)

Deelplan 4 heeft een oppervlakte van circa 55,6 hectare en is weergegeven op de luchtfoto in figuur 3. Deelplan 4 is gelegen ten zuiden van deelplan 3 tussen De Maareberg en de Calfvenseweg.



Figuur 3 **Overzicht Noordpolder deelpart 4 (bron: Globespotter)**

3.1.2 ***Eigendom en beheer***

Voor de herinrichting van de percelen van deelpart 3 en deelpart 4 zijn de benodigde gronden reeds voor een groot deel in eigendom van Natuurmonumenten. Enkele percelen zijn nog in eigendom bij particulieren. De wegen in het plangebied zijn eigendom van de gemeente Woensdrecht en worden ook door de gemeente beheerd.

3.1.3 ***Hoogteligging***

Het plangebied van deelpart 3 en deelpart 4 van de Noordpolder van Ossendrecht heeft grotendeels maaiveldhoogte uiteenlopend van NAP -0,25 m tot NAP +1 m. Het noordelijke deel van deelpart 3 ligt hoger: het maaiveld loopt hier geleidelijk op naar NAP +2 m. Met name aan de westzijde van deelpart 3 komen de laagst gelegen delen voor met een laagste maaiveldhoogte van NAP -0,25 m (bron: AHN).

In deelpart 4 zijn de Calfvense Kreek en enkele delen langs de waterlopen het laagst gelegen: de maaiveldhoogte bedraagt hier NAP -0,5 tot NAP -0,75 m en in de kreekrest plaatselijk nog iets lager (bron: AHN).

Het maaiveld rondom de plangebied ligt over het algemeen hoger met aan de west- en noordzijde de Schenkeldijk met een maaiveldhoogte van NAP + 2,5 m of hoger en aan de oostzijde de Brabantse Wal waarvan de maaiveldhoogte direct langs het plangebied op NAP +3,0 m of hoger ligt. Het maaiveld ten zuiden van deelpart 4 ligt gelijk aan de maaiveldhoogte van deelpart 3 en deelpart 4 in het plangebied. Een hoogtekaart van deelpart 3 is als bijlage 1 en van deelpart 4 als bijlage 2 opgenomen.

3.1.4 Grondgebruik

Het plangebied is gelegen binnen het bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Woensdrecht. De belangrijkste functies binnen het plangebied zijn natuur en landbouw. Het plangebied bestaat voornamelijk uit percelen met agrarisch gebruik (akkerbouw, grasland en tuinbouw). Verder zijn bospercelen (loof- en naaldbos) in deelplan 3 en deelplan 4 en een bebouwd perceel in deelplan 4 aanwezig.

3.1.5 Bodemopbouw

De Noordpolder van Ossendrecht ligt aan de voet van de Brabantse Wal. De wal vormt de scheiding tussen de hoge, pleistocene zandgronden in het oosten en de lage holocene zeekleigronden in het westen. In de Noordpolder is een holocene deklaag aanwezig met een dikte van circa 5 tot 7 meter. De deklaag bestaat voor een groot deel uit veen (Hollandveen) en aan de oppervlakte is een kleidek aanwezig (Formatie van Duinkerke). In de Noordpolder komen op diverse plaatsen zandopduikingen voor (dekzandruggen en een terrasafzettingsrest). Sommige zandopduikingen lopen geheel tot aan maaiveld door en anderen worden bedekt met een dun veen- en kleipakket.

3.1.6 Grondwater

Door de ligging aan de voet van de wal treedt in de Noordpolder nog steeds sterke kwel op. Het kwelgebied wordt gevoed met regenwater dat op de Brabantse Wal geïnfiltreerd is en via de watervoerende pakketten toestroomt.

De kweldruk is de laatste 50 jaar afgenomen. Waarschijnlijk is de drinkwaterwinning op de Brabantse Wal hiervan grotendeels de oorzaak. Ook de kleine agrarische onttrekkingen en de verminderde grondwateraanvulling door de uitbreiding van het verhard oppervlak van Hoogerheide en Ossendrecht kunnen hiervoor een oorzaak zijn.

Door Verbelco is in 2004 een meetnetevaluatie uitgevoerd van enkele meetpunten in de omgeving van de Noordpolder. Uit de evaluatie blijkt dat de stijghoogte in de zandondergrond overal en altijd hoger (enkele decimeters tot driekwart meter) is dan de freatische grondwaterstand en de oppervlaktewaterstand in de waterlopen: er is dus overal permanent een kweldruk aanwezig. De stijghoogte in de zandondergrond loopt uiteen van circa NAP +0,25 m in het zuidelijke deel tot NAP +0,75 m in het noordelijke deel. De kwel wordt in de huidige situatie echter grotendeels afgevangen door de diepe sloten die overal in het gebied aanwezig zijn. Op enkele plekken is in de huidige situatie ondanks de nabijheid van diepe sloten toch maaiveldkwel geconstateerd, namelijk in het elzenbroekbos in het zuidelijke deel van de Noordpolder en een graslandperceel in het middendeel. De hoge druk in de zandondergrond en de sterke kwel in de huidige situatie geven aan dat er (bij verhoging van het interne drainageniveau, ofwel opstuwen / dempen van sloten) goede potenties zijn voor herstel van maaiveldkwel. Van bijzondere betekenis voor de kwelsituatie zijn de zandopduikingen die verspreid in de Noordpolder voorkomen. Omdat de weerstandsbiedende deklaag hier dun is (of zelfs geheel ontbreekt) kan kwelwater vanuit de ondergrond gemakkelijk toestromen. De zandopduikingen fungeren hierdoor als zogenaamde kwelvensters. De toestroming wordt in de huidige situatie versterkt door aansnijding van de zandopduikingen door de diepe waterlopen in het gebied.

De percelen van deelplan 3 hebben voornamelijk grondwatertrap IIb en IV met een gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) tussen 0,25 en 0,8 m -mv. en een gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) tussen 0,8 en 1,2 m -mv.

De percelen van deelplan 4 hebben voornamelijk grondwatertrap VI en VII met een gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) tussen 0,4 en 1,4 m -mv. en een gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 1,2 m -mv.

3.1.7 *Oppervlaktewater*

In de Noordpolder is een intensief slotenstelsel aanwezig, met name in de zone direct aan de voet van wal. Met name de vele parallel verlopende sloten loodrecht op de steilwand zijn vanuit cultuurhistorisch oogpunt waardevol: ze markeren het nog gave middeleeuwse verkavelingspatroon.

Aan- en afvoer

Het water in deelplan 3 wordt aangevoerd via 3 A-waterlopen aanwezig aan de noordzijde van deelplan 3. De waterlopen ontspringen aan de rand van de kern van Hoogerheide. Via de waterlopen wordt tevens een deel van het schone afgekoppelde hemelwater van de kern van Hoogerheide afgevoerd. Het water wordt via 2 A-waterlopen aan de zuidzijde van deelplan 3 afgevoerd naar deelplan 4.

Het water in deelplan 4 wordt aangevoerd door de 2 A-waterlopen vanuit deelplan 3, via de Calfvense Bosloop aan de oostzijde en via de Calfvense Kreek aan de zuidzijde. Het water wordt via 2 A-waterlopen, een parallel aan de Schenkeldijk en één aan de oostzijde (landbouwsloot) afgevoerd naar het landbouwgebied ten zuiden van deelplan 4.

De afwatering van de gehele Noordpolder vindt plaats via de hoofdwaterloop aan de westzijde in de polder, langs de Schenkeldijk. In de afvoerloop is een stuw aanwezig. De Noordpolder valt binnen "Peilbesluit Steenberg-Brabantse Wal" vastgesteld op 21 juli 2010. Deelplan 3 en 4 zijn gelegen in peilvak "Noordpolder - nnp Midden" met code WK02. Met behulp van de stuwen wordt in de Noordpolder gestreefd naar een winterpeil van NAP -1,20 m en een zomerpeil van NAP -0,90 m.

Direct aan de voet van de wal en in het hellende noordelijke deel van de Noordpolder is er sprake van vrije afwatering. Een overzicht van de in deelplan 3 en 4 aanwezige A- en B-waterlopen is weergegeven in onderstaande figuren.



Figuur 4 Overzicht A en B watergangen deelplan 3 ten noorden Zouteweg
(bron: waterschap Brabantse Delta) A-waterloop = Blauw, B-waterloop = paars, Plangrens
= groene stippellijn



Figuur 5 **Overzicht A en B watergangen deelplan 3 ten zuiden Zouteweg**
(bron: waterschap Brabantse Delta) A-waterloop = Blauw, B-waterloop = paars, Plangrens
= groene stippellijn



Figuur 6 **Overzicht A en B watergangen deelplan 4**
(bron: waterschap Brabantse Delta) A-waterloop = Blauw, B-waterloop = paars, Plangrens = groene stippellijn

3.1.8 *Ecologie*

Als gevolg van de diepe ontwatering en het intensieve agrarische gebruik in het verleden zijn de actuele botanische waarden beperkt. Hoofdzakelijk langs de slootkanten komen in de Noordpolder plaatselijk nog interessante soorten van dotterbloemgraslanden voor (dotterbloem, gevleugeld hertschooi, tweerijige zegge en echte koekoeksbloem). In de sloten komen plaatselijk ook kwelindicatoren voor (onder meer waterpostelein, klimopwaterranonkel, holpijp, dotterbloem, groot blaasjeskruid, aarverderkruid).

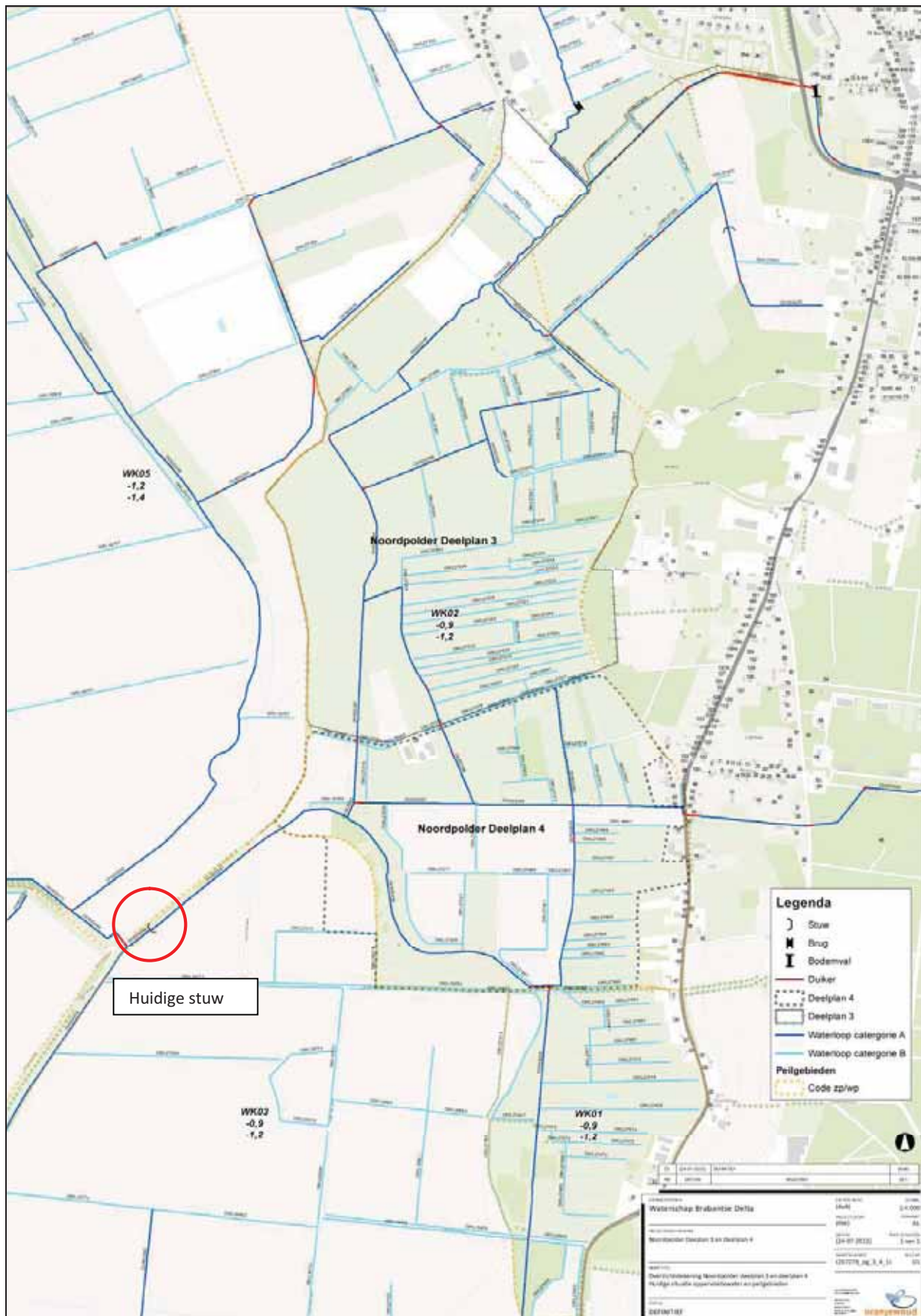
In het verleden was de botanische rijkdom van het gebied veel groter: in de jaren 1950 werden soorten als breedbladige orchis, vleeskleurige orchis en moeraskartelblad nog aangetroffen en tot begin jaren 1980 waren soorten als bittere veldkers, moeraszegge, elzenzegge, fijne waterranonkel, stijve waterranonkel, grote watereppe, kransvederkruid en grote ratelaar nog aanwezig.

Dankzij de afwisseling van agrarische delen met rietland, bosjes, kreken en moerassen is de Noordpolder wel zeer vogelrijk (broedvogels onder meer: slobbeend, patrijs, scholekster, tureluur, blauwborst en roodborsttapuit). Van specifiek belang hierbij is de afwisseling van vochtige graslanden met de lijnvormige rietzomen langs de oevers van de waterlopen en de aanwezigheid van de overgang tussen het krekengebied en de bossen op de wal. Deze afwisseling maakt het gebied in potentie ook zeer geschikt voor andere diergroepen (amfibieën, vlinders, sprinkhanen en zoogdieren). De zeldzame vlindersoort bruin blauwtje is in de huidige situatie al aanwezig.

3.2 Actuele situatie (AGOR)

Het vigerende peil dateert van 21 juli 2010 en is vastgesteld in het "Peilbesluit Steenbergen - Brabantse Wal" (Royal Haskoning, 2009). Het vigerende peil betreft een zomer- en winterpeil dat is afgestemd op de functie landbouw (AGOR-landbouw). Ten tijde van het vaststellen van het peilbesluit is nog geen rekening gehouden met de geplande maatregelen uit de projectplannen Noordpolder (OGOR-natuur). In onderstaande figuur 7 is het vigerende peil van 2010 opgenomen, de kaart is op volledig formaat opgenomen in bijlage 3. Het plangebied (Deelplan 3 en 4) is gelegen in peilgebied WK02 met een winterpeil van NAP -1,20 m en een zomerpeil van NAP -0,90 m. Het watersysteem van peilvak WK02 kent op dit moment hetzelfde peilregime als WK01 en WK03 (bij de herinrichting worden het afzonderlijke peilgebieden met ieder een eigen peilregime). Het vigerende peil is in 2010 gelijk aan het ingestelde peil in het veld. Een uitgebreidere toelichting op dit peil is te vinden in het "Peilenplan Brabantse Wal" (11 mei 2009).

In juni 2012 is voor peilvak WK01 een peilvoorstel gedaan met een normaal peil van NAP -0,4 m, een minimum peil van NAP -0,7 m en een maximum peil van NAP +0,25 m ("Toelichting op peilbesluit Noordpolder - Deelplan 1", opgesteld door DHV). Dit peilvoorstel is vastgesteld op 24 april 2013 onder de aanduiding "Partiële herziening Peilbesluit Steenbergen - Brabantse Wal, Noordpolder WK01".



Figuur 7 Vigerend peil met een winterpeil van NAP -1,20 m en een zomerpeil van NAP -0,90 m (WK02) (kaart op volledig formaat opgenomen in bijlage 3)

Toelichting peilvoorstel
Noordpolder van Ossendrecht deelplan 3 en 4

Projectnr. 257279
11 oktober 2013, revisie 2



4 Peilvoorstel Noordpolder - Deelplan 3 en 4

In dit hoofdstuk (paragraaf 4.1) wordt de optimale situatie voor de geplande natuurdoeltypen aangegeven, zoals deze beschreven staat in de projectplannen Noordpolder deelplannen 3 en 4 (OGOR). In 2009 zijn de natuurdoeltypen vervangen door natuurbeheertypen en vastgelegd in de EHS ambitiekaart. In samenhang met de wijziging van natuurdoeltypen naar natuurbeheertypen heeft de provincie Noord-Brabant hydrologische randvoorwaarden voor het nieuwe systeem opgesteld "OGOR natuur in Brabant 2010, Hydrologische randvoorwaarden voor Brabantse natuurbeheertypen, Provincie Noord-Brabant, 5 april 2011". Deze randvoorwaarden zijn toegepast voor verdere uitwerking van de maatregelen voor Noordpolder deelplan 3 en deelplan 4. De gewenste situatie (GGOR) met een peilvoorstel is opgenomen in paragraaf 4.2.

4.1 Optimale situatie natuur (OGOR)

4.1.1 *Natuurbeheertypen*

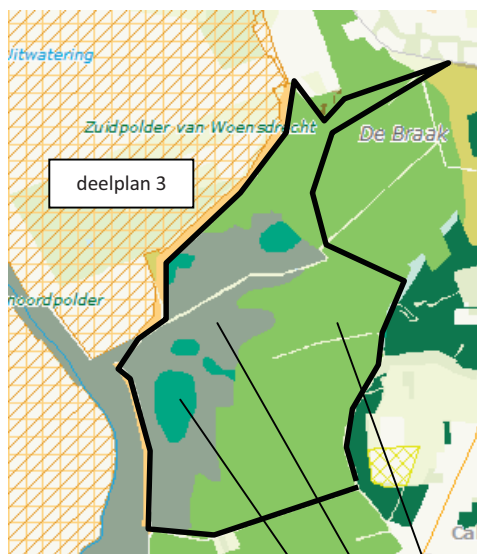
In de Noordpolder wordt gestreefd naar de ontwikkeling van een natuurrijk cultuurlandschap in het oosten van de polder in combinatie met een halfnatuurlijk moerasgebied in de oude kreekbeddingen en het westen van de polder (Vereniging Natuurmonumenten, 1996).

Door ontwikkeling van het natuurrijk cultuurlandschap in het oosten blijven de cultuurhistorische waarden en de openheid van het gebied intact terwijl tevens optimale mogelijkheden ontstaan voor ontwikkeling van natuur in de kwelrijke zone aan de voet van de wal. Door het slotenpatroon zoveel mogelijk te handhaven moet de waardevolle historische landschapsstructuur goed zichtbaar blijven.

Onder invloed van de voeding met kwelwater en de gradiënt in de samenstelling hiervan komen in de waterlopen soortenrijke verlandings- en watervegetaties tot ontwikkeling. In de oude kreekbeddingen en het verder van de wal gelegen zuidwestelijke deel van de polder (Calfvense Kreek en A-waterloop langs de Schenkeldijk) waar het oorspronkelijke slotenpatroon grotendeels is verdwenen, is ruimte voor moerasontwikkeling. In de laagste delen die permanent geïnundeerd raken ontstaat open moeras terwijl hogere delen die periodiek droogvallen begroeid raken met moerasbos.

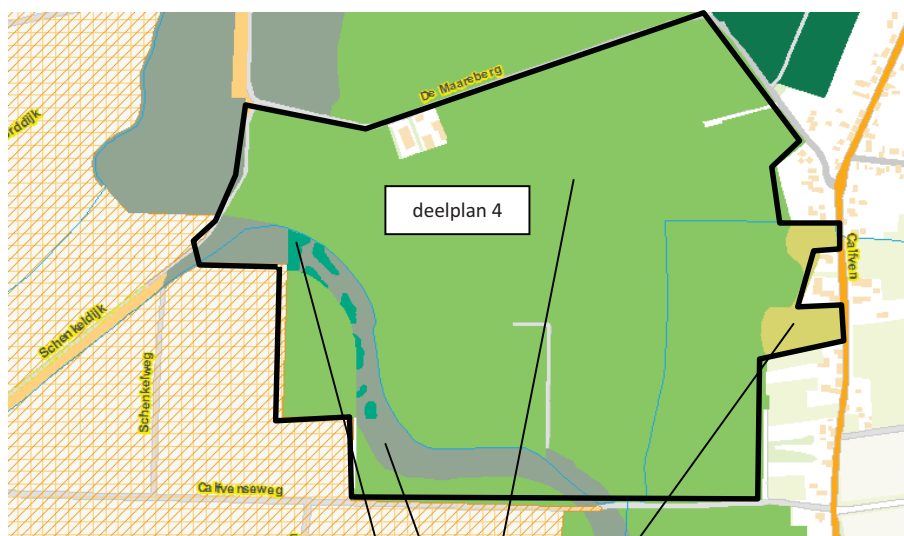
De herinrichtingmaatregelen zijn erop gericht de doelstellingen uit het natuurbeheerplan van de Provincie Noord-Brabant te realiseren. Dit betekent voor het plangebied dat de juiste randvoorwaarden worden gecreëerd voor de volgende beheertypen (zie ook figuur 8 en figuur 9):

- N10.02 Vochtig hooiland;
- N11.01 Droog schraalgrasland;
- N05.01 Moeras;
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos: In het inrichtingsplan van Bell Hullenaar (2006) is voor de hogere delen binnen de moeraszone uitgegaan van Natuurdoeptype 3.62 "Essen-iepen/Elzenbroekbos". Binnen dit type is door de provincie in 2009 onderscheid gemaakt in N14.03 en N14.02 "Hoog- en laagveenbos". Uit de omschrijving van Bell Hullenaar (2006) blijkt echter dat de randvoorwaarden voor beheertype N14.02 worden aangehouden. Daarom wordt in het vervolg van dit peilvoorstel uitgegaan van beheertype N14.02 voor de hoge delen in de moeraszone in plaats van beheertype N14.03 zoals door de provincie is aangegeven.



Figuur 8 Beheertype, ambitiekaart deelplan 3 (bron: Wateratlas provincie Noord-Brabant)

Beheertype
N10.02 Vochtig hooiland
N05.01 Moeras
N14.02 Hoog- en laagveenbos



Figuur 9 Beheertype, ambitiekaart deelplan 4 (bron: Wateratlas provincie Noord-Brabant)

Beheertype
N10.02 Vochtig hooiland
N11.01 Droog schraalgrasland
N05.01 Moeras
N14.02 Hoog- en laagveenbos

4.1.2 Randvoorwaarden natuurbeheertypen

Moeras (N05.01)

Voor moerasontwikkeling is (lichte) inundatie noodzakelijk. Om verschillende moerastypen te realiseren is variatie in inundatie-diepte en droogval-frequentie gewenst. De moerasontwikkeling vindt plaats aan de westzijde van deelplan 3 en langs de Calfvense kreek in deelplan 4.

Hoog- en laagveenbos (N14.02)

De juiste omstandigheden voor moerasbos ontstaan bij een GVG van 18 cm boven tot 28 cm onder maaiveld en een GLG tot 50 cm beneden maaiveld. Dit zijn de hoger gelegen delen in de moeraszone langs de Schenkeldijk (deelplan 3) en de Calfvense Kreek (deelplan 4).

Vochtig hooiland (N10.02)

Voor een goede ontwikkeling van vochtig hooiland (oost- en noordzijde deelplan 3 en deelplan 4) zijn hoge grondwaterstanden en invloed van basenrijk kwelwater in de wortelzone van de vegetatie noodzakelijk. Voeding met basenrijk water kan plaatsvinden door inundatie van laaggelegen gebiedsdelen met basenrijk kwelwater vanuit de sloten: hier ontbreekt immers de weerstandsbiedende deklaag waardoor ook bij opstuwing kwel aanwezig zal blijven en bij voldoende hoge opstuwing laaggelegen kommen en delen langs de waterlopen geïnundeerd kunnen worden met basenrijk water.

Droog schraal grasland (N11.01)

Droog schraal grasland is afhankelijk van voldoende basenrijkdom. Meestal levert de bodem deze basen, maar of via water (bv. korte overstroming) of door sedimentatie van vers zand, kunnen ook bufferstoffen van elders aangevoerd worden. Droog schraal grasland is op zeer arme zandgronden vaak aanwezig langs paden of vormt een overgang vaak tussen heide en vochtig hooiland. Droog schraal grasland omvat droge graslanden met lage open vegetatie die gedomineerd worden door kenmerkende soorten en vegetaties van heischraal grasland, kalkgrasland, droog stroomdalgrasland of zinkweide. Belangrijk voor droog schraal grasland is dat er geen bemesting plaatsvindt. De ontwikkeling van Droog schraal grasland vindt plaats aan de oostzijde van deelplan 4 op de hoger gelegen delen tegen de wal aan.

Met uitzondering van het droog schraal grasland is voor alle beheertypen incidentele inundatie/overstroming wenselijk. Ten aanzien van de voedselrijkdom zijn voor alle beheertypen matig voedselrijke omstandigheden het meest optimaal. De gewenste zuurgraad voor de verschillende typen varieert van zwak zuur tot neutraal/basisch.

In tabel 1 wordt aangegeven wat de optimale hydrologische omstandigheden zijn voor ontwikkeling van de gewenste beheertypen. Hierbij is zowel voor de GVG als de GLG onderscheid gemaakt in:

a1: de waarde waaronder het type niet meer kan voorkomen.

b1: de waarde waarboven het type optimaal voorkomt, dat wil zeggen dat de waterhuishouding geen beperkingen vormt voor de ontwikkeling of handhaving van het type.

b2: de waarde waaronder het type optimaal voorkomt.

a2: de waarde waarboven het type niet meer kan voorkomen.

De gegevens in de tabel zijn afkomstig van "OGOR natuur in Brabant 2010, Hydrologische randvoorwaarden voor Brabantse natuurbeheertypen, Provincie Noord-Brabant, 5 april 2011".

Tabel 1 Buiten grenzen waarbij het gewenste beheertype voorkomt (OGOR natuur in Brabant 2010, Hydrologische randvoorwaarden voor Brabantse natuurbeheertypen, Provincie Noord-Brabant, 5 april 2011)

Beheertype	GVG (cm - mv.)				GLG (cm - mv.)				Overstroming	Inundatie
	a1	b1	b2	a2	a1	b1	b2	a2		
Moeras (N05.01)	-300	-225	45	60	-	-	65	90	ja	ja
Hoog- en laagveenbos (N14.02)	-40	-18	28	40	-	-	50	70	nee	ja, winter
Vochtig hooiland (N10.02)	-25	-13	45	60	-	-	-	-	ja, winter	ja, winter
Droog schraal grasland (N11.01)	-10	10	-*	-*	-	-	-	-	n.v.t.	n.v.t.

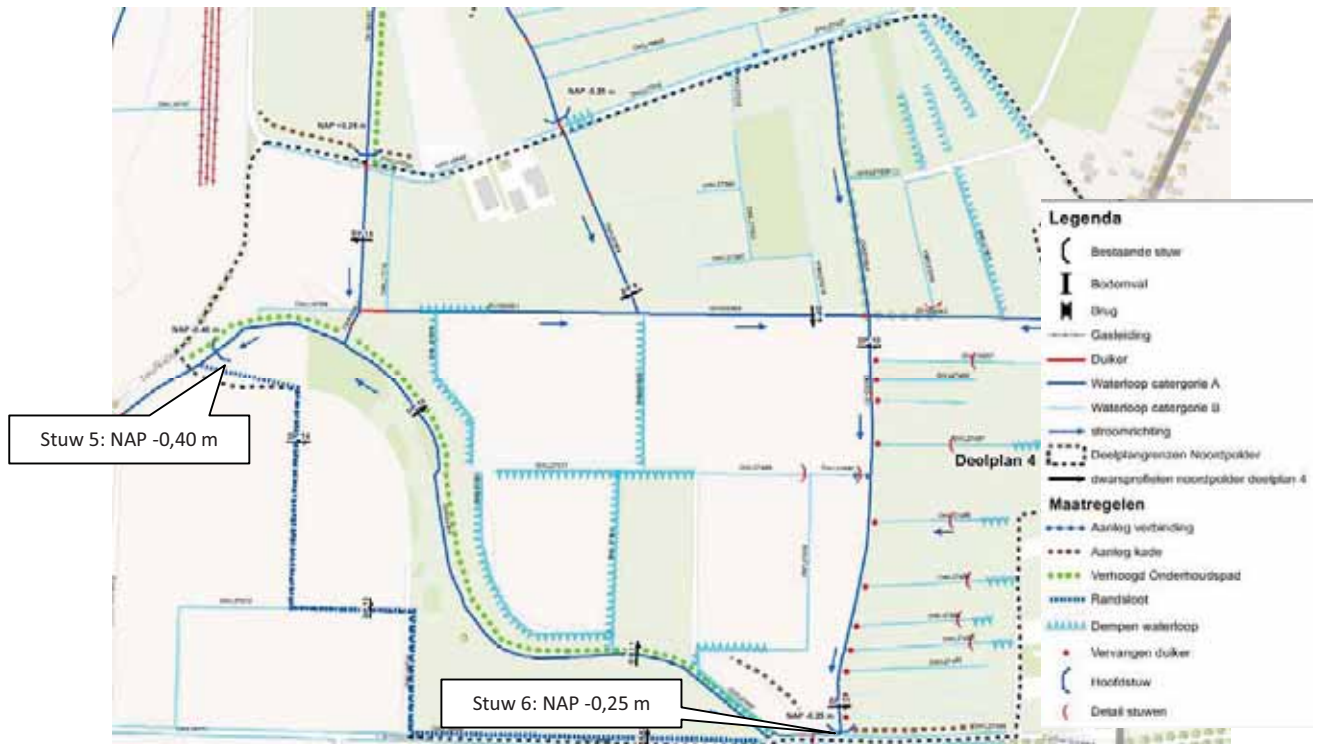
-* geen randvoorwaarde aan de droge zijde van de GVG of GLG

- geen randvoorwaarde

4.1.3 Optimale peilen (OGOR)

In tabel 1 staan in kolom 2, 3, 4 en 5 de gewenste hydrologische omstandigheden voor de vier natuur beheertype in deelplangebieden 3 en 4 benoemd. De GVG, GLG, overstroming en inundatie bepalen voor een groot deel de vochttoestand van de bodem. Op basis van de maaiveldhoogte (bijlage 1 en 2) is in de projectplannen Noordpolder een peil voorgesteld dat is afgestemd op deze vier natuur beheertype. Met dit peilvoorstel wordt de optimale vochthuishouding en ontwatering bereikt voor de natuur (OGOR).

In Noordpolder deelplan 3 en deelplan 4 zijn de volgende peilen (nieuwe hoofdstuwen) voorgesteld:



Figuur 11 Nieuwe hoofdstuwen Noordpolder deelplan 4 (kaart op volledig formaat opgenomen in bijlage 5)

Moeraszone (westzijde)

Voor het peilbeheer van de kreek en de ontwikkeling van de moerasgebieden zijn in het ontwerp in totaal twee stuwen opgenomen: één stuw (stuw 5: normaalpeil NAP -0,40 m) voor het peilbeheer van de Calfvense Kreek en een stuw (stuw 1) voor de getrapte opstuwing van het moerasgebied langs de Schenkeldijk (normaalpeil NAP +0,25 m). Stuw 1 in de moeraszone langs de Schenkeldijk wordt in de loop van de jaren getrapd opgezet. Het uiteindelijke peil waarnaar gestreefd wordt ten behoeve van de natuurdoelstellingen is NAP +0,25 meter. Bij aanleg wordt het stuwpeil afgeregeld op NAP -0,25 meter.

Graslandgebied (oostzijde)

Het huidige watersysteem in deelplan 3 wordt als het ware opgeknipt in twee delen, namelijk: de moeraszone (aan de westzijde in de Noordpolder) en de zone met het slotenpatroon tegen de wal aan (aan de oostzijde). In de moeraszone in deelplan 3 wordt het natuurlijke hoofdafwateringssysteem via de oude kreekbeddingen aan de westzijde van het plangebied hersteld. Het noordelijke deel van de Noordpolder watert af via de kreek in deelplan 3. De oostkant van het plangebied van deelplan 3 watert af via de nieuwe hoofdafvoeroute naar deelplan 4. Om dit te bereiken worden de verbindingssloten tussen het moerasdeel en het middendeel in deelplan 3 gedempt. In het middendeel is het voor de afwatering van het oostelijk deel van het plangebied nodig een nieuwe hoofdverbinding te maken (A-watergang) die uitkomt op de nieuw te plaatsen stuw ten noorden van De Maareberg (stuw 2).

Voor het peilbeheer in het kommenstelsel tussen de wal en het moeras zijn in het ontwerp vier stuwen opgenomen: twee stuwen (stuw 3 en stuw 4) voor het enigszins hellende gebied in deelplan 3 ten noorden van de Perenbergseweg (normaalpeil NAP 0,0 m en NAP +0,25 m), een stuw (stuw 2) ten noorden van de Maareweg in deelplan 3 (normaalpeil NAP -0,25 m) en één stuw in deelplan 4 (stuw 6) nabij het uitstroompunt in de Calfvense Kreek (normaalpeil eveneens NAP -0,25 m). De twee benedenstroomse stuwen (stuw 2 en stuw 6) hebben dus eenzelfde stuwpeil. De stuw ten noorden van de Maareweg is echter toegevoegd om voldoende flexibiliteit te hebben bij het peilbeheer van het omvangrijke gebied: zo kan bijvoorbeeld water afgelaten worden vanuit het benedenstroomse deel terwijl het bovenstroomse deel op peil gehouden wordt.

Maximaal peil (vasthouden water)

Het maximumpeil voor stuw 1 (moeraszone langs Schenkeldijk) is NAP +0,35 m en voor stuw 5 is NAP +0,25 m. Het maximumpeil voor de overige stuwen is 10 cm hoger dan het normaalpeil. Bij het bereiken van NAP +0,35 m (stuw 1) en NAP +0,25 m (stuw 5) kan een regenbui van 83 mm worden opgevangen en 320.000 m³ water vastgehouden worden in de gehele Noordpolder (Bell Hullenaar, 2006). De verwachting is dat dit peil één keer in de honderd jaar wordt bereikt. Een hoger peil dan NAP +0,35 m in de moeraszone langs de Schenkeldijk en NAP +0,25 m in de moeraszone langs de Calfvense Kreek en 10 cm hoger dan het normaalpeil in het overige deel is niet wenselijk omdat bij dit peil de eerste (land)wegen onder water komen te staan.

Minimaal peil (onderhoud en externe effecten, beheermarge)

Het minimumpeil voor alle stuwen is NAP -1,20 m. Dit is het huidige winterpeil. Het minimumpeil is om water af te kunnen laten en het gebied toegankelijk te maken voor onderhoudsmachines ten behoeve van het maaibeheer. Naast het beheersdoel is het minimumpeil tevens bepaald op NAP -1,20 m om flexibiliteit te hebben in het toekomstige peilbeheer. Er wordt verwacht dat er geen negatief effect voor de omliggende landbouwgebieden optreedt door de voorgenomen peilopzet. Wanneer uit monitoring zie paragraaf 5.3) blijkt dat de praktijksituatie minder gunstig is, kan worden besloten mitigerende maatregelen in of buiten het plangebied te nemen. Een van die mogelijke maatregelen is het peil lager in te stellen.

In de onderstaande tabel zijn de instellingen van de stuwen weergegeven en de mogelijke beheermarges.

Tabel 2 Instellingen van de stuwen en beheermarges

Stuw	Normaalpeil	Beheermarge min.	Beheermarge max.	Bijzonderheid
1	bij aanleg: NAP -0,25 m 1 jaar na aanleg: NAP 0,0 m 2 jaar na aanleg NAP +0,25 m	NAP -1,20 m	NAP +0,35 m	Afhankelijk van de monitoring van het grondwater in het naastgelegen landbouwgebied wordt besloten of het peil verder wordt opgezet.
2	NAP -0,25 m	NAP -1,20 m	NAP -0,15 m	
3	NAP 0,00 m	NAP -1,20 m	NAP +0,10 m	
4	NAP +0,25 m	NAP -1,20 m	NAP +0,35 m	
5	NAP -0,40 m	NAP -1,20 m	NAP +0,25 m	
6	NAP -0,25 m	NAP -1,20 m	NAP -0,15 m	

Kwel vasthouden door middel van detailstuw(tjes)

Naast de bovenstaand beschreven hoofdstuwen (Stuw 1 tot en met 6) zijn nog extra detailstuwen in het ontwerp opgenomen. Deze detailstuwen houden door het hogere peil (beheermarge 0,5 meter boven niveau hoofdstuw die benedenstrooms van de detailstuw ligt) het (kwel)water in de hogere gelegen delen (zandopduikingen die verspreid in de Noordpolder voorkomen) langer vast en zorgen voor een constante wateraanvoer en -verdeling. Zo komt het kwelwater dus ook in de hogere zandopduikingen in de wortelzone terecht. De detailstuwen krijgen een hoger normaal peil en een hoger minimum peil dan het peilvak. Zo loopt het peil met het maaiveld mee. Daarom, en vanwege het feit dat de peilen binnen het grotere geheel passen, hoeft er voor het gebied bovenstrooms van de stuw(tjes) geen afzonderlijk peilgebied ingesteld te worden. Bij de verdere uitwerking van het plan wordt door middel van een gedetailleerde inmeting bepaald waar de detailstuwen worden geplaatst, de stuwen zijn indicatief op de plankaart opgenomen. De detailstuwen vallen onder het beheer van Natuurmonumenten.

4.2 Afweging en peilvoorstel (GGOR)

Om te komen tot een afweging voor een peilvoorstel worden in deze paragraaf de overige belangen in het gebied beschreven. In 2010 is een peilbesluit opgesteld voor peilvak WK02 waarbinnen Noordpolder deelplan 3 en deelplan 4 liggen. Dit peilbesluit is destijds genomen op basis van 100% landbouwgebruik. Met het oog op de gewenste natuur dient opnieuw een afweging van belangen plaats te vinden. Daarnaast liggen er vier wegen in het gebied en is in deelplan 4 langs de Maareberg bebouwing aanwezig.

4.2.1 Randvoorwaarden overige belangen

Voor het nieuw in te stellen peil binnen deelplangebieden 3 en 4 gelden de volgende randvoorwaarden en uitgangspunten:

- Met het nieuwe peil in het natuurgebied Noordpolder - deelplannen 3 en 4 mag geen wateroverlast voor derden optreden;
 - In externe (omliggende landbouw) gebieden mogen de grondwaterstanden niet stijgen.
 - Door de nieuwe waterhuishoudkundige inrichting mag ook de belasting van het externe oppervlaktewaterstelsel in (extreem) natte periode niet toenemen.
 - Bij de in deelplangebied 4 aanwezige bebouwing mag geen verslechtering van de waterhuishoudkundige situatie optreden door het peilvoorstel en de maatregelen mogen geen direct uitstralingseffect hebben op de bebouwing.
- Afwatering van het afgekoppelde hemelwater van de bebouwde gebieden op de wal (met name de kern Hoogerheide) op de Noordpolder moet mogelijk blijven;
- De ontsluitingswegen binnen het plangebied dienen gehandhaafd te worden waarbij voldoende drooglegging moet worden gewaarborgd;
- Met het toekomstige waterhuishoudkundige systeem dient een flexibel peilbeheer mogelijk te zijn:
 - In de zomer moeten de peilen verlaagd kunnen worden zodat in het kwelrijke gebied het maaibeheer uitgevoerd kan worden.
 - In de winter moeten de peilen periodiek verhoogd kunnen worden zodat ook in het graslandgebied lichte inundaties gerealiseerd kunnen worden die passen binnen het ecologische streefbeeld.
 - Er wordt verwacht dat er geen negatief effect voor de omliggende landbouwgebieden optreedt door de voorgenomen peilopzet. Wanneer blijkt uit monitoring dat de praktijksituatie een minder gunstig beeld laat zien moet het peil verlaagd kunnen worden naar het huidige peil.

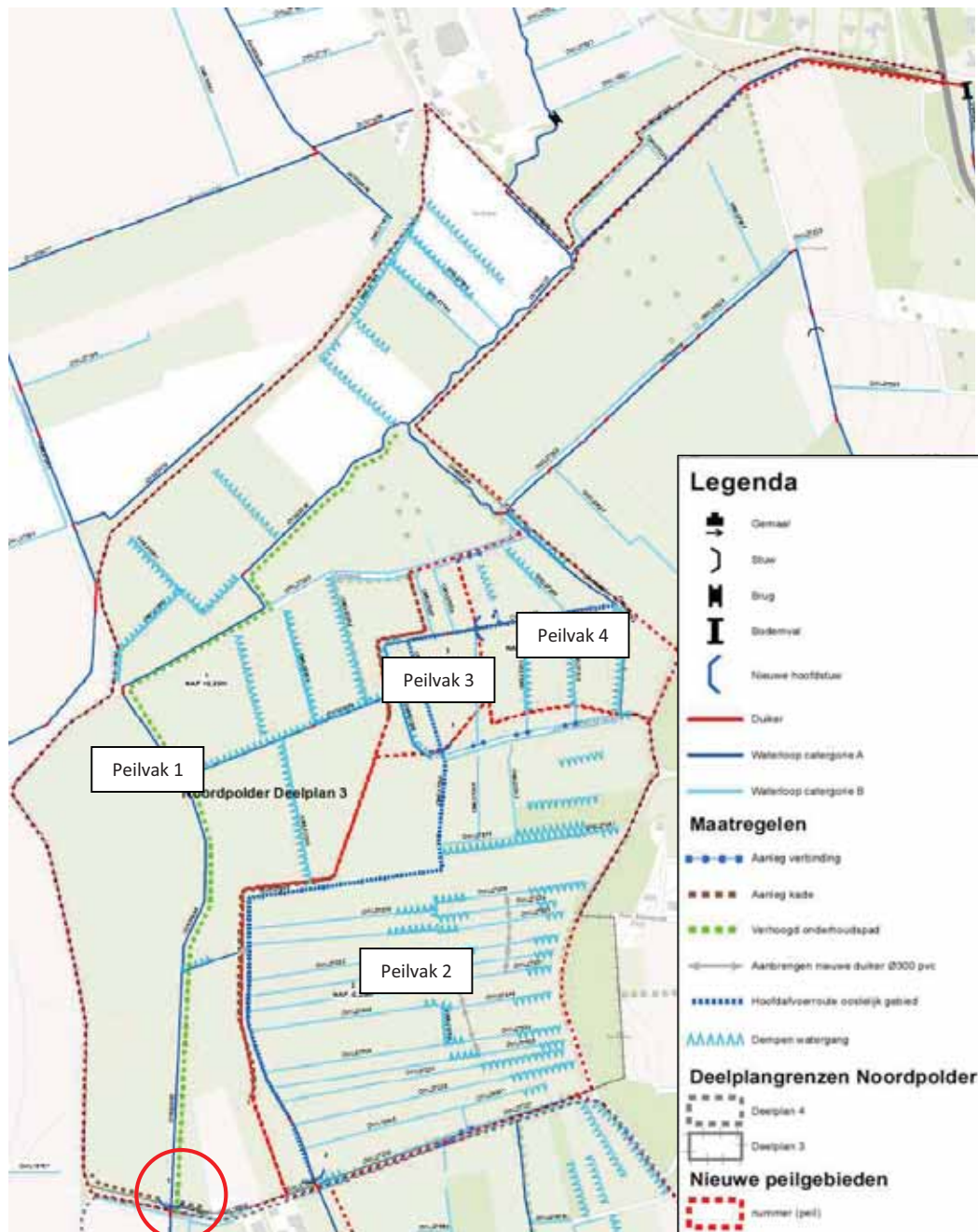
4.3 Peilafweging en onderbouwing

Met de herinrichting wordt gestreefd naar de realisatie van 4 natuurbeheertypen met elk hun eigen hydrologische randvoorwaarden. Op de laagste delen aan de westzijde van deelplan 3 en 4 is moeras beoogd, op de iets hogere delen langs de A-watgang langs de Schenkeldijk en de Calfvense kreek Hoog- en laagveenbos en Vochtig hooiland centraal en aan de oostzijde van deelplan 3 en 4. Op de hoogste delen van de polder in deelplan 4 is Droog schraal grasland gewenst. Om een optimale waterhuishouding te realiseren voor de beheertypen wordt bovenstrooms van de stuwen, een vast peil voorgesteld met een boven en ondergrens (notatie: normaal peil (minimaal peil / maximaal peil).

Navolgend is per peilvak (stuw) een peilvoorstel gedaan.

4.3.1 **Peilvak 1 (Stuw 1): Moeraszone langs Schenkeldijk in deelplan 3**

Op onderstaande figuur 12 is peilvak 1 te zien, peilvak 1 betreft de moeraszone aan de westzijde van Noordpolder deelplan 3. De kaart is op volledig formaat opgenomen in bijlage 6.



Figuur 12 Overzicht peilvak 1, stuw 1 rood omcirkeld (kaart op volledig formaat opgenomen in bijlage 6)

4.3.1.1 **Voorstel**

Voorstel natuurpeil: Stuw 1: NAP +0,25 m (NAP -1,20 / +0,35 m)

Verder liggen er twee wegen (Maareberg verhard en Zouteweg onverhard) in het gebied die voldoende ontwatering nodig hebben. De gewenste ontwatering voor wegen is 20 cm of meer onder cunetbodem, dit is de grondwaterstand die 1 dag per jaar mag worden overschreden (bron: cultuurtechnisch vademecum). De huidige weghoogte ter plaatse van het gebied varieert van NAP 0,0 tot +0,50 m.

4.3.1.2 Onderbouwing peilafweging

Belang natuur

Navolgend wordt voor het belang natuur de gemiddelde drooglegging aangegeven bij het landbouwpeil en het toekomstige natuurpeil. Daarnaast wordt de drooglegging bij het natuurpeil gerelateerd aan de OGOR-GVG van de beheertypen.

De drooglegging is het hoogteverschil tussen het maaiveld en het waterpeil in de watergang(en). Een negatieve drooglegging geeft aan dat het waterpeil boven maaiveld komt. In tabel 3 is de gemiddelde drooglegging van de beheertypen berekend aan de hand van de gemiddelde maaiveldhoogte en het waterpeil: bij het landbouwpeil (zomerpeil: -0,9 m NAP) en het natuurpeil bij stuw 1 (normaalpeil: NAP +0,25 m). De gemiddelde maaiveldhoogte per beheertype is globaal bepaald op basis van de maaiveldhoogtekaart (bijlage 1) en de beheertypekaart (figuur 8).

De Noordpolder heeft te maken met plaatselijk sterke kwel vanuit de zandopduikingen waardoor de ontwateringsdiepte het gehele jaar gelijk of kleiner is dan drooglegging (Bell Hullenaar, 2006). Vanwege de aanwezige kweldruk is de ontwateringsdiepte (maaiveldhoogte minus grondwaterstand) op meer plaatsen kleiner dan de gepresenteerde droogleggingen (maaiveldhoogte minus slootpeil) in tabel 3 en tabel 4. Nattere omstandigheden zijn gunstig voor de geplande natte beheertypen in deelplannen 3 en 4 van de Noordpolder.

Tabel 3 Gemiddelde drooglegging van de beheertypen bij een landbouw- of natuurpeil.

Beheertype	Gem. maaiveldhoogte (m t.o.v. NAP)	Gem. drooglegging bij zomerpeil landbouw (m)	Gem. drooglegging bij normaal natuurpeil (m)
Moeras*	-0,30 tot +0,25	0,70 tot 1,15	-0,55 tot 0
Hoog- en laagveenbos	+0,25 tot +0,50	1,15 tot 1,40	0 tot 0,25
Vochtig hooiland	+0,50 tot +2,00	1,40 tot 2,90	0,25 tot <1,75**

* Ontgraving niet meegenomen

** Vanwege hoger peil detailstuwen

In tabel 4 worden de resultaten uit tabel 3 vergeleken met de randvoorwaarden in tabel 1. Het natuurpeil (+0,25 m NAP) voldoet grotendeels aan de hydrologische voorwaarden (kolom 2 t/m 5). Bij deze vergelijking is de drooglegging getoetst aan de optimale gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (OGOR-GVG) waarbij het type optimaal voorkomt (kolommen b1 en b2). Deze zijn in tabel 4 naast elkaar gezet.

Tabel 4 Vergelijking natuurpeil en optimale gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (OGOR-GVG)

Beheertypen	Gem. drooglegging bij normaal natuurpeil (m)	OGOR-GVG (m)	Conclusie
Moeras*	-0,55 tot 0	-2,25 tot 0,45	voldoet
Hoog- en laagveenbos	0 tot 0,25	-0,18 tot 28	voldoet
Vochtig hooiland	0,25 tot <1,75**	-0,13 tot 0,45	voldoet

* Ontgraving niet meegenomen

** Vanwege hoger peil detailstuwen

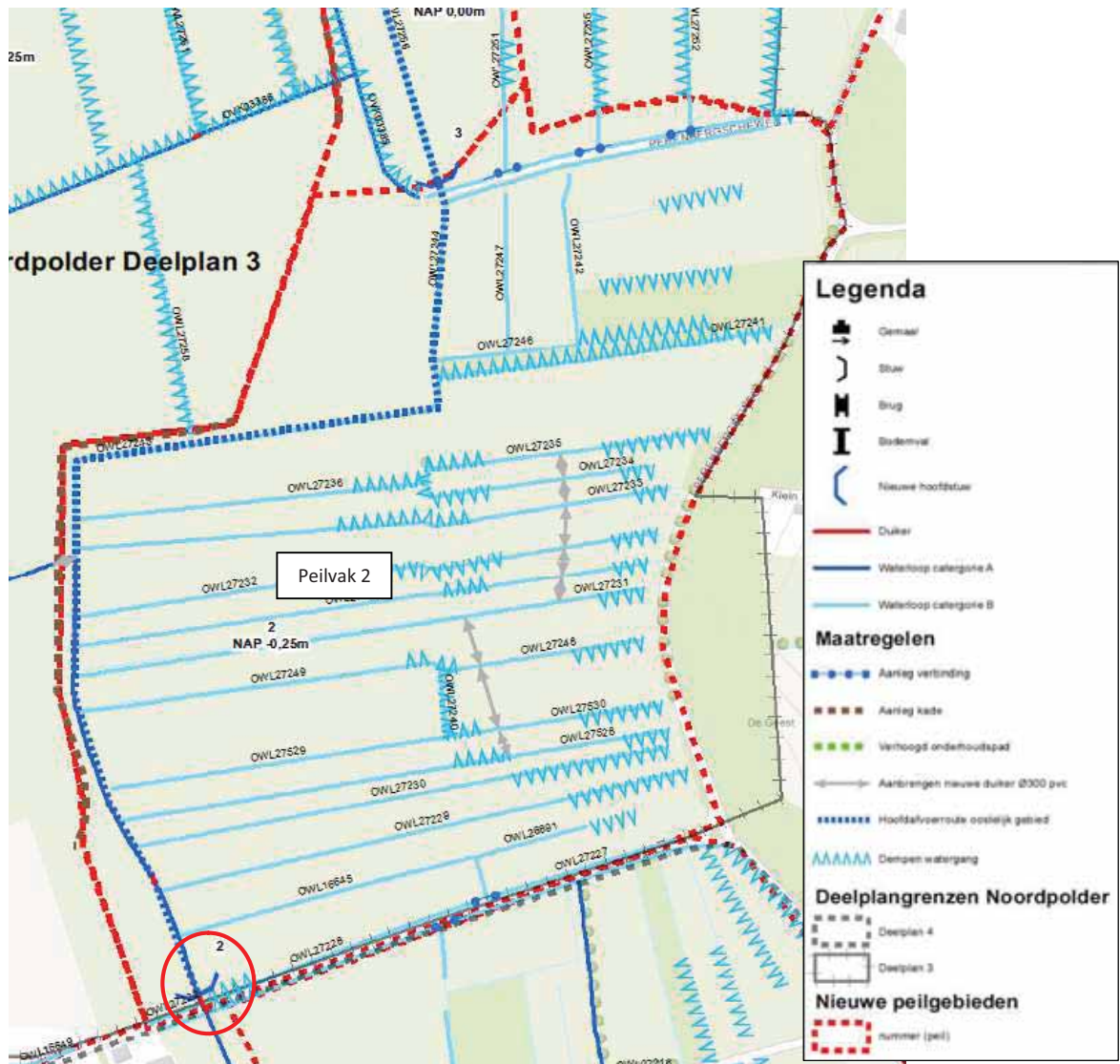
Belang wegen

In het gebied liggen twee wegen (Maareberg verhard en Zouteweg onverhard). De wegen liggen gelijk aan of hoger dan het maaiveld in de omgeving: De weghoogte ter plaatse van het gebied varieert in de huidige situatie van NAP 0,0 tot +0,50 m. De wegen hebben voldoende ontwatering nodig, maar teveel ontwatering leidt op deze veengronden tot oxidatie en daarmee verzakking / afglijden van de weg. De gewenste ontwatering voor wegen is 20 cm of meer onder cunetbodem, dit is de grondwaterstand die 1 dag per jaar mag worden overschreden (bron: cultuurtechnisch vademecum). De wegen dienen daarnaast niet geïnundeerd te raken bij instellen van het natuurpeil of maximaal peil.

De wegen (Maareberg en Zouteweg) worden daarom opgehoogd naar een wegniveau van NAP +0,50 m om een gewenste minimale ontwatering van 20 cm te halen bij natuurpeil en niet geïnundeerd te raken bij maximaal peil. In hoofdstuk 5 wordt verder ingegaan op de te nemen maatregelen.

4.3.2 Peilvak 2 (Stuw 2): Graslandgebied in deelplan 3

Op onderstaande figuur 13 is peilvak 2 te zien, peilvak 2 betreft het graslandgebied aan de oostzijde van Noordpolder deelplan 3. De kaart is op volledig formaat opgenomen in bijlage 6.



Figuur 13 Overzicht peilvak 2, stuw 2 rood omcirkeld (kaart op volledig formaat opgenomen in bijlage 6)

4.3.2.1 Voorstel

Voorstel natuurpeil: Stuw 2: NAP -0,25 m (NAP -1,20 / -0,15 m)

Verder liggen er wegen (Maareberg en Perenbergscheweg) in het gebied die voldoende ontwatering nodig hebben. De gewenste ontwatering voor wegen is 20 cm of meer onder cunetbodemp, dit is de grondwaterstand die 1 dag per jaar mag worden overschreden (bron: cultuurtechnisch vademecum). De huidige weghoogte ter plaatse van het gebied varieert van NAP +0,20 tot +0,50 m, de ontwatering van de wegen zal ten alle tijden meer dan 20 cm bedragen bij het natuurpeil van NAP -0,25 m.

4.3.2.2 Onderbouwing peilafweging

Belang natuur

Navolgend wordt voor het belang natuur de gemiddelde drooglegging aangegeven bij het landbouwpeil en het toekomstige natuurpeil. Daarnaast wordt de drooglegging bij het natuurpeil gerelateerd aan de OGOR-GVG van de beheertypen.

De drooglegging is het hoogteverschil tussen het maaiveld en het waterpeil in de watergang(en). In tabel 5 is de gemiddelde drooglegging van de beheertypen berekend aan de hand van de gemiddelde maaiveldhoogte en het waterpeil: bij het landbouwpeil (zomerpeil: -0,9 m NAP) en het natuurpeil bij stuw 2 (normaalpeil: NAP -0,25 m). De gemiddelde maaiveldhoogte per beheertype is globaal bepaald op basis van de maaiveldhoogtekaart (bijlage 1) en de plankaart (bijlage 4) en de beheertypekaart (figuur 8).

Tabel 5 Gemiddelde drooglegging van de beheertypen bij een landbouw- of natuurpeil

Beheertypen	Gem. maaiveldhoogte (m t.o.v. NAP)	Gem. drooglegging bij zomerpeil landbouw (m)	Gem. drooglegging bij normaal natuurpeil (m)
Moeras	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Hoog- en laagveenbos	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Vochtig hooiland	-0,25 tot + 2,00	1,15 tot 2,90	0,0 tot <2,25*

* Vanwege hoger peil detailstuwen

In tabel 6 worden de resultaten uit tabel 5 vergeleken met de randvoorwaarden in tabel 1. Het natuurpeil (-0,25 m NAP) voldoet grotendeels aan de hydrologische voorwaarden (kolom 2 t/m 5). Bij deze vergelijking is de drooglegging getoetst aan de optimale gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (OGOR-GVG).

Tabel 6 Vergelijking natuurpeil en optimale gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (OGOR-GVG)

Beheertypen	Gem. drooglegging bij normaal natuurpeil (m)	OGOR-GVG (m)	Conclusie
Moeras	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Hoog- en laagveenbos	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Vochtig hooiland	0,0 tot <2,25*	-0,13 tot 0,45	voldoet

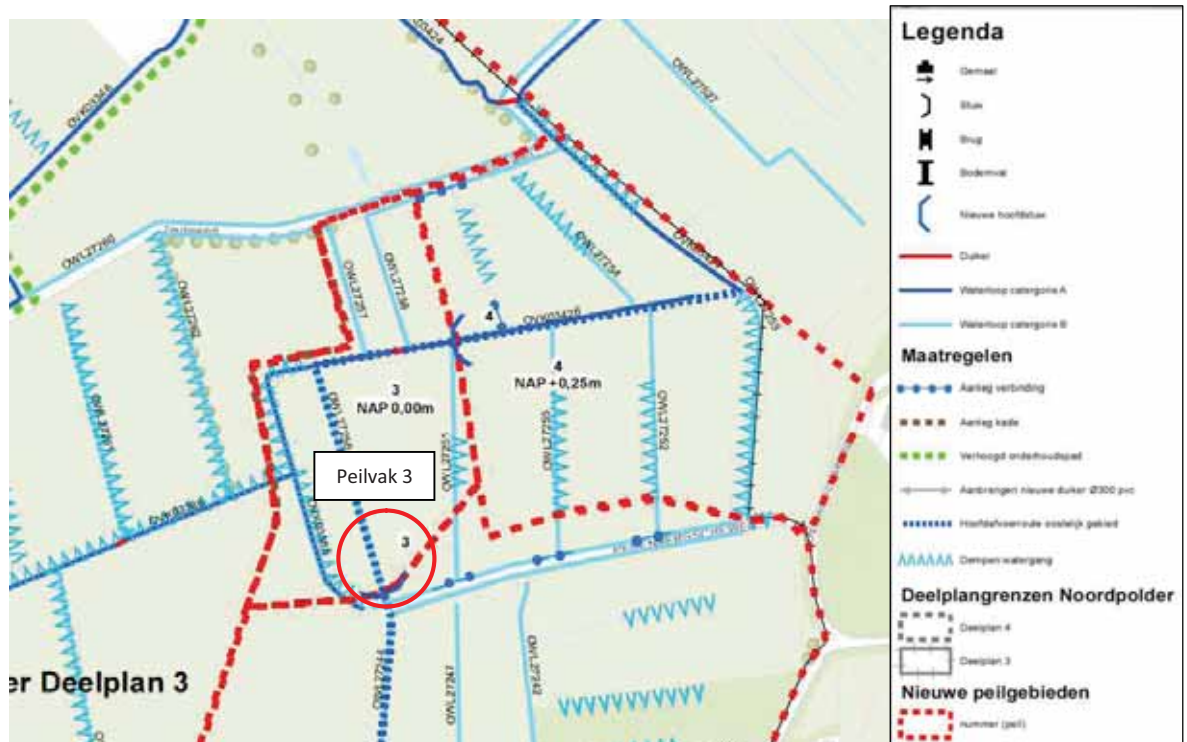
* Vanwege hoger peil detailstuwen

Belang wegen

In het gebied liggen twee wegen (Maareberg verhard en Perenbergscheweg onverhard). De wegen liggen voldoende hoog om een gewenste minimale ontwatering van 20 cm te halen bij het natuurpeil en niet geïnundeerd te raken bij maximaal peil.

4.3.3 Peilvak 3 (Stuw 3): Hellend graslandgebied in deelplan 3

Op figuur 14 is peilvak 3 te zien, peilvak 3 betreft het hellend deel van het graslandgebied aan de oostzijde van Noordpolder deelplan 3. De kaart is op volledig formaat opgenomen in bijlage 6.



Figuur 14 Overzicht peilvak 3, stuw 3 rood omcirkeld (kaart op volledig formaat opgenomen in bijlage 6)

4.3.3.1 Voorstel

Voorstel natuurpeil: Stuw 3: NAP 0,0 m (NAP -1,20 / +0,10 m)

Verder liggen er wegen (Perenbergscheweg onverhard en Zouteweg onverhard) in het gebied die voldoende ontwatering nodig hebben. De gewenste ontwatering voor wegen is 20 cm of meer onder cunetbodem, dit is de grondwaterstand die 1 dag per jaar mag worden overschreden (bron: cultuurtechnisch vademecum). De huidige weghoogte ter plaatse van het gebied varieert van NAP +0,40 tot +0,60 m, de ontwatering van de wegen zal ten alle tijden meer dan 20 cm bedragen bij het natuurpeil van NAP 0,0 m.

4.3.3.2 Onderbouwing peilafweging

Belang natuur

Navolgend wordt voor het belang natuur de gemiddelde drooglegging aangegeven bij het landbouwpeil en het toekomstige natuurpeil. Daarnaast wordt de drooglegging bij het natuurpeil gerelateerd aan de OGOR-GVG van de beheertypen.

De drooglegging is het hoogteverschil tussen het maaiveld en het waterpeil in de watergang(en). In tabel 7 is de gemiddelde drooglegging van de beheertypen berekend aan de hand van de gemiddelde maaiveldhoogte en het waterpeil: bij het landbouwpeil (zomerpeil: -0,9 m NAP) en het natuurpeil bij stuw 3 (normaalpeil: NAP 0,0 m). De gemiddelde maaiveldhoogte per beheertypen is globaal bepaald op basis van de maaiveldhoogtekaart (bijlage 1) en de plankkaart (bijlage 4) en de beheertypekaart (figuur 8).

Tabel 7 Gemiddelde drooglegging van de beheertypen bij een landbouw- of natuurpeil

Beheertypen	Gem. maaiveldhoogte (m t.o.v. NAP)	Gem. drooglegging bij zomerpeil landbouw (m)	Gem. drooglegging bij normaal natuurpeil (m)
Moeras	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Hoog- en laagveenbos	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Vochtig hooiland	0,0 tot +0,50	0,90 tot 1,40	0,0 tot 0,50

In tabel 8 worden de resultaten uit tabel 7 vergeleken met de randvoorwaarden in tabel 1. Het natuurpeil (0,0 m NAP) voldoet grotendeels aan de hydrologische voorwaarden (kolom 2 t/m 5). Bij deze vergelijking is de drooglegging getoetst aan de optimale gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (OGOR-GVG). Deze zijn in tabel 8 naast elkaar gezet.

Tabel 8 Vergelijking natuurpeil en gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG)

Beheertypen	Gem. drooglegging bij normaal natuurpeil (m)	GVG (m)	Conclusie
Moeras	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Hoog- en laagveenbos	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Vochtig hooiland	0,0 tot 0,50	-0,13 tot 0,45	voldoet

Belang wegen

In het gebied liggen twee wegen (Zouteweg onverhard en Perenbergscheweg onverhard). De wegen liggen voldoende hoog om een gewenste minimale ontwatering van 20 cm te halen bij het natuurpeil en niet geïndeerd te raken bij maximaal peil.

De drooglegging is het hoogteverschil tussen het maaiveld en het waterpeil in de watergang(en). In tabel 9 is de gemiddelde drooglegging van de beheertypen berekend aan de hand van de gemiddelde maaiveldhoogte en het waterpeil: bij het landbouwpeil (zomerpeil: -0,9 m NAP) en het natuurpeil bij stuw 4 (normaalpeil: NAP +0,25 m). De gemiddelde maaiveldhoogte per beheertype is globaal bepaald op basis van de maaiveldhoogtekaart (bijlage 1) en de plankkaart (bijlage 4) en de beheertypekaart (figuur 8).

Tabel 9 Gemiddelde drooglegging van de beheertypen bij een landbouw- of natuurpeil

Beheertypen	Gem. maaiveldhoogte (m t.o.v. NAP)	Gem. drooglegging bij zomerpeil landbouw (m)	Gem. drooglegging bij normaal natuurpeil (m)
Moeras	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Hoog- en laagveenbos	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Vochtig hooiland	+0,50 tot +1,00	1,40 tot 1,90	0,25 tot 0,75

In tabel 10 worden de resultaten uit tabel 9 vergeleken met de randvoorwaarden in tabel 1. Het natuurpeil (+0,25 m NAP) voldoet grotendeels aan de hydrologische voorwaarden (kolom 2 t/m 5). Bij deze vergelijking is de drooglegging getoetst aan de optimale gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (OGOR-GVG). Deze zijn in tabel 10 naast elkaar gezet.

Tabel 10 Vergelijking natuurpeil en gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG)

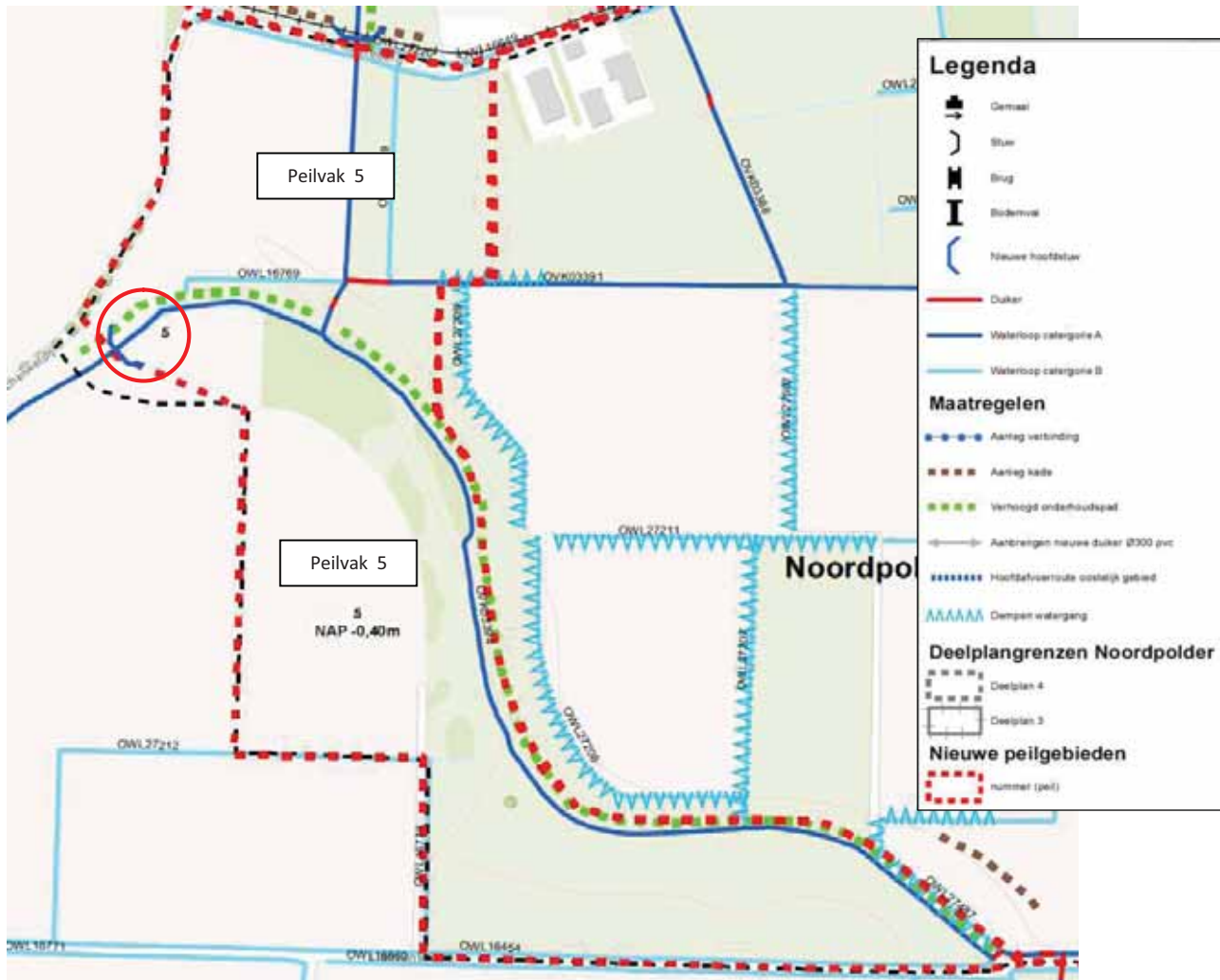
Beheertypen	Gem. drooglegging bij normaal natuurpeil (m)	GVG (m)	Conclusie
Moeras	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Haagbeuken- en Essенbos	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Vochtig hooiland	0,25 tot 0,75	-0,13 tot 45	voldoet

Belang wegen

In het gebied liggen twee wegen (Zouteweg onverhard en Perenbergseweg onverhard). De wegen liggen voldoende hoog om een gewenste minimale ontwatering van 20 cm te halen bij het natuurpeil en niet geïnundeerd te raken bij maximaal peil.

4.3.5 Peilvak 5 (Stuw 5): Moeraszone Calfvense Kreek in deelplan 4

Op onderstaande figuur 16 is peilvak 5 te zien, peilvak 5 betreft de moeraszone langs de Calfvense kreek in Noordpolder deelplan 4. De kaart is op volledig formaat opgenomen in bijlage 6.



Figuur 16 Overzicht peilvak 5, stuw 5 rood omcirkeld (kaart op volledig formaat opgenomen in bijlage 6)

4.3.5.1 Voorstel

Voorstel natuurpeil: Stuw 5: NAP -0,40 m (NAP -1,20 / + 0,25 m)

Verder ligt er een weg (Calfvense weg) in het gebied die voldoende ontwatering nodig heeft. De gewenste ontwatering voor wegen is 20 cm of meer onder cunetbodem, dit is de grondwaterstand die 1 dag per jaar mag worden overschreden (bron: cultuurtechnisch vademecum). De huidige weghoogte ter plaatse van het gebied varieert van NAP +0,15 tot +0,50 m, de ontwatering van de weg zal ten alle tijden meer dan 20 cm bedragen bij het natuurpeil van NAP -0,40 m.

4.3.5.2 Onderbouwing peilafweging

Belang natuur

Navolgend wordt voor het belang natuur de gemiddelde drooglegging aangegeven bij het landbouwpeil en het toekomstige natuurpeil. Daarnaast wordt de drooglegging bij het natuurpeil ook gerelateerd aan de OGOR-GVG van de beheertypen.

De drooglegging is het hoogteverschil tussen het maaiveld en het waterpeil in de watergang(en). Een negatieve drooglegging geeft aan dat het waterpeil boven maaiveld komt. In tabel 11 is de gemiddelde drooglegging van de beheertypen berekend aan de hand van de gemiddelde maaiveldhoogte en het waterpeil: bij het landbouwpeil (zomerpeil: -0,9 m NAP) en het natuurpeil bij stuw 5 (normaalpeil: NAP - 0,50 m). De gemiddelde maaiveldhoogte per beheertypen is globaal bepaald op basis van de maaiveldhoogtekaart (bijlage 2) en de plankkaart (bijlage 5) en de beheertypekaart (figuur 9).

Tabel 11 Gemiddelde drooglegging van de beheertypen bij een landbouw- of natuurpeil

Beheertypen	Gem. maaiveldhoogte (m t.o.v. NAP)	Gem. drooglegging bij zomerpeil landbouw (m)	Gem. drooglegging bij normaal natuurpeil (m)
Moeras	-1,00 tot -0,50	-0,10 tot 0,40	-0,6 tot -0,10
Hoog- en laagveenbos	-0,50 tot -0,25	0,40 tot 0,65	-0,10 tot 0,15
Vochtig hooiland	-0,25 tot +0,90	0,65 tot 1,80	0,15 tot <1,30

In tabel 12 worden de resultaten uit tabel 11 vergeleken met de randvoorwaarden in tabel 1. Het natuurpeil (NAP -0,50 m) voldoet grotendeels aan de hydrologische voorwaarden (kolom 2 t/m 5). Bij deze vergelijking is de drooglegging getoetst aan de optimale gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (OGOR-GVG). Deze zijn in tabel 12 naast elkaar gezet.

Tabel 12 Vergelijking natuurpeil en gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG)

Beheertypen	Gem. drooglegging bij normaal natuurpeil (m)	GVG (m)	Conclusie
Moeras*	-0,6 tot -0,10	-0,5 tot 0	voldoet
Hoog- en laagveenbos	-0,10 tot 0,15	-0,18 tot 0,28	voldoet
Vochtig hooiland	0,15 tot <1,30	-0,13 tot 0,45	voldoet

Belang wegen

In het gebied ligt een weg (Calfvense weg). De Calfvense weg wordt opgehoogd naar een minimaal wegniveau van NAP +0,30 m om een gewenste minimale ontwatering van 20 cm te halen bij natuurpeil en niet geïnundeerd te raken bij maximaal peil.

Tevens ligt er bebouwing in het gebied (Maareberg 25) in het gebied welke ook voldoende ontwatering nodig heeft. Volgens de hoogtekaart ligt het maaiveld hier ongeveer op NAP +1,00 m à NAP +1,25 m. In het Cultuurtechnisch Vademecum is als ontwerpgrondwaterstand voor stedelijke bebouwing een waarde van 0,70 m cm onder maaiveld aangegeven die gemiddeld 1 maal per jaar overschreden mag worden. Daarnaast is een mestkelder aanwezig met de onderkant op 2,5 m tot 3 meter beneden maaiveld en dus ligt.

4.3.6.2 Onderbouwing peilafweging

Belang natuur

Navolgend wordt voor het belang natuur de gemiddelde drooglegging aangegeven bij het landbouwpeil en het toekomstige natuurpeil. Daarnaast wordt de drooglegging bij het natuurpeil ook gerelateerd aan de OGOR-GVG van de beheertypen.

De drooglegging is het hoogteverschil tussen het maaiveld en het waterpeil in de watergang(en). In tabel 13 is de gemiddelde drooglegging van de beheertypen berekend aan de hand van de gemiddelde maaiveldhoogte en het waterpeil: bij het landbouwpeil (zomerpeil: -0,9 m NAP) en het natuurpeil bij stuw 6 (normaalpeil: NAP -0,25 m). De gemiddelde maaiveldhoogte per beheertypen is globaal bepaald op basis van de maaiveldhoogtekaart (bijlage 2) en de plankaart (bijlage 5) en de beheertypekaart (figuur 9).

Tabel 13 Gemiddelde drooglegging van de beheertypen bij een landbouw- of natuurpeil

Beheertypen	Gem. maaiveldhoogte (m t.o.v. NAP)	Gem. drooglegging bij zomerpeil landbouw (m)	Gem. drooglegging bij normaal natuurpeil (m)
Moeras	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Hoog- en laagveenbos	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Vochtig hooiland	-0,25 tot +0,50	1,15 tot 1,40	0,0 tot <0,75*
Droog schraal grasland	+0,50 tot +1,25	1,40 tot 2,15	0,75 tot 1,50

* Vanwege hoger peil detailstuwen

In tabel 14 worden de resultaten uit tabel 13 vergeleken met de randvoorwaarden in tabel 1 Het natuurpeil (NAP -0,50 m) voldoet grotendeels aan de hydrologische voorwaarden (kolom 2 t/m 5). Bij deze vergelijking is de drooglegging getoetst aan de optimale gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (OGOR-GVG). Deze zijn in tabel 14 naast elkaar gezet.

Tabel 14 Vergelijking natuurpeil en gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG)

Beheertypen	Gem. drooglegging bij normaal natuurpeil (m)	GVG (m)	Conclusie
Moeras	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Hoog- en laagveenbos	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Vochtig hooiland	0,0 tot <0,75*	-0,13 tot 0,45	voldoet
Droog schraal grasland	0,75 tot 1,50	> 0,1	voldoet

* Vanwege hoger peil detailstuwen

Belang wegen

In het gebied liggen twee wegen (Maareberg verhard en Calfvenseweg). De wegen liggen voldoende hoog om een gewenste minimale ontwatering van 20 cm te halen bij het natuurpeil en niet geïnundeerd te raken bij maximaal peil.

Belang bebouwing

Het peil van de watergangen in de onmiddellijke nabijheid wordt verhoogd naar NAP -0,25 m (en maximale peil NAP -0,15 m). Dat betekent dat het maaiveld nabij de bebouwing nog zo'n 1,25 tot 1,5 m boven het toekomstige polderpeil ligt. Of deze verhoging risico met zich meebrengt hangt samen met de huidige grondwaterstand ten opzichte van de onderkant kruipruimte. Naar verwachting ligt de bebouwing voldoende hoog om een gewenste minimale ontwatering van 70 cm te halen bij het natuurpeil en het maximale peil. De maatregelen om het risico op negatieve effecten te voorkomen nabij de bebouwing zijn beschreven in hoofdstuk 5.2.

4.4 Peilvoorstel

Uit voorgaande paragrafen blijkt dat de voorgestelde peilen grotendeels voldoen aan de hydrologische voorwaarden voor de 4 verschillende beheertypen voor deelplan 3 en deelplan 4.

Het voorstel is dan ook de voorgestelde peilen in deze Toelichting op het Peilbesluit over te nemen. Met deze peilen wordt het gewenste grond- en oppervlaktewaterregime voor de geplande natuur bereikt (GGOR-natuur). Een overzichtskaart met het voorstel voor de nieuwe peilvakken en peilen is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 15 Peilvoorstel Noordpolder - Deelplan 3

Peilvak (actueel)	Actuele situatie		Peilvak (nieuw)	Peilvoorstel		
	Winterpeil	Zomerpeil		Normaal peil (m t.o.v. NAP)	Minimum peil (m t.o.v. NAP)	Maximum peil (m t.o.v. NAP)
WK02	NAP -1,20 m	NAP -0,90 m	1	+0,25	-1,20	+0,35
			2	-0,25	-1,20	-0,15
			3	0,00	-1,20	+0,10
			4	+0,25	-1,20	+0,35

Tabel 16 Peilvoorstel Noordpolder - Deelplan 4

Peilvak (actueel)	Actuele situatie		Peilvak (nieuw)	Peilvoorstel		
	Winterpeil	Zomerpeil		Normaal peil (m t.o.v. NAP)	Minimum peil (m t.o.v. NAP)	Maximum peil (m t.o.v. NAP)
WK02	NAP -1,20 m	NAP -0,90 m	5	-0,40	-1,20	+0,25
			6	-0,25	-1,20	-0,15

Om het peilvoorstel toe te kunnen passen moeten enkele technische maatregelen genomen worden. Deze worden op hoofdlijnen beschreven in hoofdstuk 5 "Effecten en Maatregelen".

Toelichting peilvoorstel
Noordpolder van Ossendrecht deelplan 3 en 4

Projectnr. 257279
11 oktober 2013, revisie 2



5 Effecten en maatregelen

Om het peilvoorstel in hoofdstuk 4 van deze Toelichting op het Peilbesluit van Noordpolder - Deelplan 3 en 4 door te kunnen voeren mogen geen negatieve gevolgen voor de omgeving optreden zoals vernatting, en verdroging, daarnaast worden er aanvullende voorwaarden gesteld aan het vasthouden en de verdeling van het water. Deze punten worden in de onderstaande paragrafen uitgewerkt. In de laatste paragraaf wordt het peilvoorstel getoetst aan het waterschapsbeleid.

5.1 Maatregelen

Onderstaand zijn de maatregelen opgenomen binnen deelplan 3 en 4. De maatregelen zijn weergegeven op de overzichtstekeningen in bijlage 4 (deelplan 3) en 5 (deelplan 4).

Aanpassen (hoofd)waterlopen en afwatering deelplan 3

Het huidige watersysteem wordt als het ware opgeknipt in twee delen, namelijk: de moeraszone (aan de westzijde) en de zone met het slotenpatroon tegen de wal aan (aan de oostzijde).

Het natuurlijke hoofdafwateringsysteem via de oude kreekbeddingen aan de westzijde van het plangebied wordt hersteld. Het noordelijke deel van de Noordpolder watert af via de kreek in deelplan 3. De oostkant van het plangebied van deelplan 3 watert af via de nieuwe hoofdafvoerroute naar deelplan 4. Om dit te bereiken worden de verbindingssloten tussen het moerasdeel en het middendeel in deelplan 3 gedempt. In het middendeel is het voor de afwatering van het oostelijk deel van het plangebied nodig een nieuwe hoofdverbinding te maken (A-watergang) die uitkomt op de nieuw te plaatsen stuw (nummer 2) ten noorden van De Maareberg.

Aanpassen afwatering en graven en dempen deel waterloop deelplan 4

In het plangebied van deelplan 4 blijft het natuurlijke hoofdafwateringsysteem via de oude kreekbeddingen aan de zuidwestzijde van het plangebied grotendeels gehandhaafd. Het zuidelijke deel van de Noordpolder watert af via de Calfvense Kreek. Aan de noordwestzijde van het plangebied (deelplan 4) mondt de kreek van het moerasgebied langs de Schenkeldijk (deelplan 3) uit in de Calfvense Kreek. De bestaande profielen hier en het profiel van de gehele Calfvense Kreek wijzigen niet.

In het oostelijke en centrale deel van deelplan 4 wijzigt de afwatering. Door een deel van de A-watergang aan de zuidzijde van het bebouwde perceel te dempen wordt de verbinding tussen het oostelijke deel en het westelijke deel in deelplan 4 opgeheven. In plaats van een algemene afwatering in westelijke richting stroomt het water (afkomstig uit het oostelijke deel van deelplan 3) in de nieuwe situatie richting het oosten en vervolgens het zuiden. De profielen van de aanwezige watergangen voldoen en hoeven derhalve niet te worden aangepast.

Het waterschap is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de A-watergangen. Ten behoeve van het onderhoud is een 5 m breed onderhoudspad langs de A-waterlopen aanwezig waarlangs het waterschap het huidige afvoerprofiel van de watergang kan onderhouden. Het onderhoudspad langs de Calfvense Kreek komt aan de noordzijde te liggen, deels dient het onderhoudspad te worden verhoogd.

Plaatsen hoofdstuwen

Voor de gewenste vernatting en het gewenste herstel van de maaiveldkwel worden in het plangebied nieuwe stuwen geplaatst. Met behulp van de stuwen worden de oppervlaktewaterpeilen verhoogd. Om in de zomer ten behoeve van het maaibeheer water af te kunnen laten en in de winter een zekere inundatie te kunnen realiseren worden de stuwen regelbaar gemaakt.

Aanleggen duikers deelplan 3

De sloten in het zuidoostelijke deel van het plangebied deelplan 3 worden deels onderling verbonden met 8 losse duikers (PVC, Ø300). De duikers hebben een lengte variërend van 20 m tot circa 45 m. De b.o.b. van de duikers ligt op bodemniveau van de watergangen. Hiertoe wordt er op een aantal locaties een demping aangebracht halverwege de sloten (zie bijlage 4).

Deze maatregel wordt genomen om in het middendeel van de sloten de daar aanwezig zandopduiking te ontzien, zodat hier kwel aan de oppervlakte kan komen zonder dat deze direct wordt afgevoerd door de sloten. De 8 duikers wordt aangebracht om afwatering te waarborgen die door demping van een deel van de sloten bij de kwelvensters wordt verstoord. De afvoer van de bovenstroomse delen vindt plaats via de duikers naar een watergang die over de gehele lengte intact blijft. Via deze watergang kan het water afgevoerd worden naar de A-watergang waarlangs het oostelijk deel van het plangebied afwatert.

Aanbrengen grond t.b.v. scheiding watersystemen/verhoogd onderhoudspad deelplan 3

Op de scheiding tussen de moeraszone en het middendeel van deelplan 3 liggen een aantal lage plekken. Om inundatie van het middendeel door het opzetten van het peil in de moeraszone te voorkomen is het nodig lokaal een aantal lage delen op te hogen (kruinhoogte NAP +0,5 m). Ten behoeve van een goede landschappelijke inpassing krijgt de grondrug aan de oostzijde een zeer flauw talud. De rug zal hierdoor in het toekomstige landschap nauwelijks als ophoging herkenbaar zijn.

Aanbrengen grond t.b.v. scheiding watersystemen/verhoogd onderhoudspad deelplan 4

Op de scheiding tussen de moeraszone (Calfvense Kreek) en het oostelijk deel liggen een aantal lage plekken. Om de 2 systemen gescheiden van elkaar te houden is het nodig lokaal een aantal lage delen op te hogen. Tevens zal een deel van het maaiveld aan de noordzijde van de Calfvense Kreek iets opgehoogd (NAP -0,25 m) worden om dienst te doen als verhoogd onderhoudspad.

Aanpassen wegen deelplan 3

Binnen het plangebied van Noordpolder deelplan 3 zijn de Zouteweg, de Peerenbergscheweg en de Maareberg gelegen.

De wegen die het plangebied doorkruisen (Zouteweg en Maareberg) liggen deels boven het niveau van NAP +0,5 m: Dit is ruim boven het maximale inundatieniveau van NAP +0,35 m. Ter plaatse van de kruisingen met de oude kreekbeddingen en andere laagten liggen de wegen lager. Onverharde wegen (Zouteweg en een deel van de Peerenbergscheweg) kunnen lokaal (ter plaatse van de laagste delen) vrij eenvoudig iets opgehoogd worden. Omdat deze wegen onverhard blijven en de ophogingen beperkt zijn, behouden de wegen hun huidige karakter: zodoende wordt de cultuurhistorische (en recreatieve) waarde van de wegen gerespecteerd. De Zouteweg wordt behouden in het plangebied maar alleen toegankelijk gemaakt voor niet gemotoriseerd verkeer.

De Maareberg is verhard. Wanneer het peil wordt opgezet dienen delen van de Maareberg opgehoogd te worden voor voldoende drooglegging. De Maareberg moet gezien de (agrarische) ontsluitingsfunctie van de aanwezige bebouwing openbaar blijven, dit geldt voorlopig ook nog voor de Peerenbergscheweg.

Aanpassen wegen deelplan 4

Binnen het plangebied van Noordpolder deelplan 4 zijn de Calfvenseweg en de Maareberg gelegen.

De wegen die het plangebied doorkruisen liggen deels boven het niveau van NAP +0,5 m: Dit is ruim boven het maximale inundatieniveau van NAP +0,35 m. Ter plaatse van de kruisingen met de oude kreekbeddingen en andere laagten liggen de wegen echter lager. Onverharde wegen (Calfvenseweg) kunnen vrij eenvoudig iets opgehoogd worden.

De Maareberg is verhard. Wanneer het peil wordt opgezet dienen delen van de Maareberg opgehoogd te worden voor voldoende drooglegging. De Maareberg moet gezien de (agrarische) ontsluitingsfunctie en de ontsluitingsfunctie voor de aanwezige bebouwing openbaar blijven.

Graven randsloot

De randsloot ligt op de grens van het natuur- en landbouwdeel van de Noordpolder (aan de zuid- en westzijde van deelplan 4). Voor de vorming van de randsloot wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande sloottrajecten. Alleen in een traject ten noorden van de Calfvense weg (nabij de Schenkeldijk) is in de uitgangssituatie geen sloot aanwezig en moet dus een nieuwe sloot gegraven worden (minimaal profiel A-watergang, taluds 1:1,5 en bodembreedte 0,5 m).

De randsloot vervult tevens een afwateringsfunctie voor perceelsloten van het aangrenzende landbouwgebied, waardoor de afvoer ten opzichte van de uitgangssituatie dus enigszins toeneemt. De randsloot wordt deels (aan weersijden van de Heereweg) gevormd door een oude hoofdloop: dit deel van de randsloot is zonder aanpassing van het profiel geschikt voor de doorvoer van extra water. Verder noordelijk (nabij deelplan 4) is echter alleen een smalle perceelsloot aanwezig: hier wordt het profiel verbreed. Op deze wijze kan de loop zonder gevaar voor (extra) verdroging van het natuurgebied van een grotere capaciteit voorzien worden (want het peil en de diepte van de loop blijven ongewijzigd). Gezien de hoogteligging van het gebied watert de randsloot grotendeels in zuidelijke richting af (in deze richting loopt namelijk ook het maaiveld af). Vanaf het hoger gelegen gebied (deelplan 4) aan de zuidwestkant van de Calfvense Kreek (nog aan te leggen traject randsloot) watert de randsloot in westelijke richting af op de hoofdwaterloop langs de Schenkeldijk.

5.2 Uitstraling naar omgeving beperken

Effecten op extern oppervlaktewater

De voorgestelde maatregelen hebben geen negatief effect op het externe oppervlaktewater in de omgeving van het plangebied. Door het opzetten van de peilen kan meer water worden vastgehouden in het plangebied. Bij extreme neerslagsituaties kan het stuwpeil in de moeraszone langs de Schenkeldijk en de Calfvense Kreek tijdelijk worden verhoogd naar de maximale peilen van respectievelijk NAP +0,35 m en NAP +0,25 m. Op deze wijze kan het water van piekbuien worden geborgen in het plangebied waardoor het oppervlaktewatersysteem benedenstrooms wordt ontlast. In het benedenstroomse watersysteem worden hierdoor minder wateroverlastsituaties verwacht. Na de piekbui kan het water vervolgens vertraagd worden afgevoerd via de stuwen.

Effecten op natuur

Met het plan wordt invulling gegeven aan de beoogde doelstellingen. Met de herinrichtingmaatregelen worden de juiste randvoorwaarden gecreëerd om de beoogde ambitiebeheertypen tot ontwikkeling te laten komen.

Effecten op de hydrologie

De voorgestelde maatregelen hebben naar verwachting geen negatief effect op de oppervlaktewater- en grondwaterpeilen in de omgeving van het plangebied. Echter is het wel nodig de beoogde peilopzet getrapd en gecontroleerd op te zetten om deze verwachting in de praktijk te monitoren.

De effecten op de omgeving zijn in beeld gebracht met behulp van analytische grondwaterberekeningen. Bij de berekeningen is uitgegaan van de optimale peilen zoals voorgesteld in hoofdstuk 4. Onderstaand zijn de resultaten van de berekeningen, conclusies en aanbevelingen opgenomen.

Effecten op de westelijk en noordwestelijk gelegen landbouwgebieden

In het natuurgebied bepaalt de weerstand van de holocene deklaag in welke mate de peilverhoging doorwerkt naar het watervoerende pakket. Via het watervoerende pakket wordt de stijghoogte onder het landbouwgebied beïnvloed. De weerstand van de deklaag bepaalt hier de doorwerking van de stijghoogtenverhoging in het zandpakket naar de freatische grondwaterstand in de landbouwpercelen en onder eventuele bebouwing. De weerstand wordt in belangrijke mate bepaald door de laagdikte van de holocene deklaag.

De laagdikte van de deklaag is groot aan de westkant van het natuurgebied. Binnen 300 m van het natuurgebied, aan de westkant van de Schenkeldijk, bedraagt de laagdikte tenminste 8 à 10 m volgens de beschikbare informatie. Meer zuidelijk, aan de westkant van de begrenzing van het natuurgebied die langs de Calfvense Kreek loopt, is deze laagdikte eveneens minimaal 8 m à 10 m. De laagdikte van de deklaag in het natuurgebied en het landbouwgebied aan de noord(west)kant, rond de Zomerbaan en oostelijk hiervan, is kleiner volgens de beschikbare informatie.

Geconcludeerd is dat een eventueel effect in de vorm van een verhoging van de freatische grondwaterstand in het landbouwgebied, ten gevolge van een peilverhoging in het natuurgebied in dit gebiedsdeel noordwestelijk van de Schenkeldijk het grootste is. Echter gezien de aanwezige drainage, het aanwezige slotenpatroon en de hoogteligging van dit gebied is de verwachting dat een opzet van het peil in het gebied tot het optimale peil niet tot nadelige gevolgen leidt voor de landbouw in dit noordwestelijke deel.

Gezien deze laatste conclusie en mogelijke onzekerheid is gekozen het peil niet in 1 keer tot de optimale situatie te verhogen maar een getrapte opzet van het peil te hanteren in combinatie met een monitoring van het grondwaterpeil in de westelijk en noordwestelijk gelegen landbouwgebieden. Met de getrapte peilverhoging en monitoring zijn risico's van (een toename van) wateroverlast te voorkomen en kan bovenstaande verwachting gestaafd worden aan de praktijksituatie. Een getrapte peilverhoging houdt in dat het peil in het moerasgebied in eerste instantie wordt verhoogd tot NAP -0,25 meter. Op basis van monitoring kan vervolgens worden vastgesteld in hoeverre de peilverhoging kan worden doorgezet tot NAP 0,0 meter in jaar 2 en vervolgens tot het optimale gewenste peil NAP +0,25 meter in jaar 3. Wanneer blijkt dat de verdere verhoging van het peil doorwerkt tot een verhoging van het grondwaterpeil in het landbouwgebied kan ervoor gekozen worden het peil niet te verhogen of in samenspraak met de agrariërs te komen tot een maatregelenpakket in het landbouwgebied.

Het mag duidelijk zijn dat de verhoging in het natuurgebied geen effect heeft op de woningen aan de oostzijde van het plangebied. Deze woningen liggen op de Brabantse Wal, het maaiveld is hier veel hoger dan in het plangebied. Verhoging van de grondwaterstand is hier geen issue.

Effecten op de zuidwestelijk gelegen landbouwgebieden

In het natuurgebied bepaalt de weerstand van de holocene deklaag in welke mate de peilverhoging doorwerkt naar het watervoerende pakket. Via het watervoerende pakket wordt de stijghoogte onder het landbouwgebied beïnvloed. De weerstand van de deklaag bepaalt hier de doorwerking van de stijghoogtenverhoging in het zandpakket naar de freatische grondwaterstand in de landbouwpercelen en onder eventuele bebouwing. De weerstand wordt in belangrijke mate bepaald door de laagdikte van de holocene deklaag.

De laagdikte van de deklaag is groot aan de westkant van het natuurgebied. Binnen 300 m van het natuurgebied, aan de westkant van de Schenkeldijk, bedraagt de laagdikte tenminste 8 à 10 m volgens de beschikbare informatie. Meer zuidelijk, aan de westkant van de begrenzing van het natuurgebied die langs de Calfvense Kreek loopt, is deze laagdikte eveneens minimaal 8 m à 10 m.

Op de westrand van het natuurgebied en zuidelijk hiervan (nabij de Calfvense Kreek) is de laagdikte van de deklaag groot. Zowel aan de westkant binnen het natuurgebied als in een zone van maximaal 300 m in het landbouwgebied. De peilverhoging binnen het natuurgebied werkt daardoor minder sterk door naar de zandondergrond en onder het landbouwgebied vermindert de doorwerking van de stijghoogtenverhoging naar de freatische grondwaterstanden. De verhoging van de freatische grondwaterstanden blijft hierdoor kleiner dan 5 cm. Hoewel dus niet verwacht wordt dat er een negatief effect voor de landbouwgebieden optreedt is het wenselijk om de effecten van de peilverhoging te volgen en te analyseren. Hiermee kan de praktische uitwerking van de peilopzet vergeleken worden met de theoretische berekeningen. Mocht blijken dat de praktijksituatie een minder gunstig beeld laat zien kan besloten worden mitigerende maatregelen in of buiten het plangebied te nemen.

Effecten bebouwing De Maareberg

Aan de zuidkant langs de weg De Maareberg die midden door het gebied met peilverhoging loopt, ligt bebouwing die mogelijk invloed van een peilverhoging zal ondervinden. Volgens de hoogtekaart ligt het maaiveld hier ongeveer op NAP +1,00 m à NAP +1,25 m. Het peil van de watergangen in de onmiddellijke nabijheid wordt verhoogd naar NAP -0,40 m en NAP -0,25 m. Dat betekent dat het maaiveld zo'n 1,25 tot 1,5 m boven het polderpeil ligt.

Of deze verhoging risico met zich meebrengt hangt samen met de huidige grondwaterstand ten opzichte van de onderkant kruipruimte. Daarnaast is een mestkelder aanwezig met de onderkant op 2,5 m tot 3 meter beneden maaiveld en dus ligt de onderkant in het grondwater. De verwachting is dat vanwege de hoge ligging van de gebouwen er weinig risico is. Om alle risico te voorkomen is het gewenst dat de grondwaterstand ter plaatse wordt gemonitord (voor en na de peilverhoging) en dat bouwkundig wordt getoetst of de grondwaterstandverhoging geen risico oplevert voor de mestkelder en of overige kelders. Dit laatste voordat de maatregelen worden doorgevoerd.

Mochten de grondwaterstanden te hoog komen dan kunnen aanvullende maatregelen worden voorkomen om de ontwateringsbasis ter plaatse van de bebouwing te verlagen. Hierbij kan gedacht worden aan het aanleggen van drainage of het graven van een extra afvoersloot. In het uiterste geval zou ook een onderbemaling in stand kunnen worden gebracht.

5.3 Monitoring

Ten aanzien van de toekomstige monitoring wordt onderscheidt gemaakt tussen de monitoring van de ontwikkeling van de natuurdoelen en de monitoring van eventuele hydrologische effecten.

De monitoring natuurdoelen en specifiek het beoordelen of de beoogde ambitiebeheertypen gerealiseerd worden ligt bij Natuurmonumenten. Bij de verdere uitwerking van dit plan zal Natuurmonumenten hier een plan voor uitwerken.

Monitoring hydrologische effecten

Het uitgangspunt is dat met de herinrichtingen in de Noordpolder en de beoogde peilopzet van het oppervlaktewater geen negatieve effecten op de omgeving mogen ontstaan. In paragraaf 5.2 van dit rapport zijn de effecten verder uitgewerkt. Conclusie is dat geen negatieve effecten te verwachten zijn. Om dit echter in de praktijk vast te kunnen stellen is een monitoringsplan uitgewerkt. Het monitoringsplan bestaat uit het monitoren van een aantal peilbuizen in en buiten het plangebied (zie het overzicht in bijlage 7). Met de peilbuizen wordt bekeken of de peilopzet in het plangebied doorwerkt tot een verhoging van het grondwaterpeil in de omgeving. De locaties van de buizen zijn weergegeven op overzichtstekening in bijlage 7.

De monitoring is gericht op het in beeld brengen van eventuele effecten op omliggende landbouwgebied en het bebouwde perceel aan de Maareberg.

De monitoringsperiode van de peilbuizen, welke worden uitgerust met divers is minimaal 3 jaar om eventuele effecten op de grondwaterstand na herinrichting in beeld te brengen. De divers in de peilbuizen worden 2 a 3 keer per jaar uitgelezen. De resultaten worden gevalideerd en beoordeelt door middel van een tijdreeksanalyse. Wanneer blijkt dat een negatief effect ontstaat worden mitigerende maatregelen genomen.

Aangezien is voorgesteld het peil in de moeraszone getrapt te verhogen en hydrologisch te monitoren worden risico's voorkomen. Deze getrapte peilverhoging is gericht op het landbouwgebied ten noordwesten van deelplan 3. Een getrapte peilverhoging houdt in dat het peil in de moeraszone aan de westzijde van deelplan 3 op ruim 150 m afstand van de grens van het natuurgebied in eerste instantie beperkt wordt verhoogd. Op basis van hydrologische monitoring kan vervolgens worden vastgesteld in hoeverre een verdere peilverhoging in deze watergang mogelijk is en of het gewenste peil van NAP +0,25 meter haalbaar is. Om een goede vergelijking te maken tussen het oppervlaktewaterpeil en de mogelijke verandering van de grondwaterstand in en rond het peilgebied wordt een oppervlaktewater meetpunt (voor het meten van het waterpeil) geplaatst.

Samenvattend komt de fasering op het volgende neer:

- eerst tenminste een winterhalfjaar/voorjaar monitoren om de huidige grondwaterstanden vast te stellen (in beeld brengen 0-situatie). In de huidige situatie zijn al peilbuizen aanwezig in het plangebied welke gemonitord worden, er zijn dus al gegevens beschikbaar voor de 0-situatie. Ten behoeve van de monitoring van de effecten van de herinrichting worden een aantal nieuwe peilbuizen geplaatst. Met de gegevens van de nieuwe peilbuizen van tenminste een winterhalfjaar/voorjaar kan doormiddel van extrapolatie van de reeds aanwezige peilbuizen een beeld het gehele plangebied gevormd worden.
- vervolgens een peilverhoging in deelplan 3 peilvak 1 tot NAP -0,25 meter. Opnieuw een jaar monitoren.
- dan getrapt het peil in de westelijke watergang (peilvak 1, moeraszone) verhogen met stappen van een jaar om de mogelijke peilverhoging te optimaliseren.

Deze werkwijze is geschikt om tot optimalisatie te komen waarbij afhankelijk van de mate van vernatting in het natuurgebied en mogelijke effecten in het landbouwgebied kan worden besloten om nog alternatieve mogelijkheden te benutten.

5.4 Toetsing peilvoorstel

Gebiedsbescherming

Plangebieden Noordpolder deelplan 3 en deelplan 4 maken onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en is aangewezen als reservaatgebied en Natte Natuurparel. De voorgenomen werkzaamheden worden uitgevoerd om de Noordpolder verder te ontwikkelen als natuurgebied, waarbij het agrarisch gebruik wordt verminderd. De werkzaamheden zullen naar verwachting bijdragen aan de natuurwaarden van de EHS. De ontwikkeling heeft geen effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS. Vanuit dit oogpunt zijn er voor de beoogde ontwikkeling in relatie tot de EHS geen belemmeringen.

Circa 350 meter ten oosten van de Noordpolder ligt het Natura 2000-gebied 'Brabantse wal'. Gezien de beperkte impact van de voorgenomen werkzaamheden en de afstand zijn effecten voorbij deze afstand op voorhand uit te sluiten.

Flora- en faunawet

Door Oranjewoud is voor het plangebied een natuurtoets uitgevoerd. In de rapportage 'Natuurtoets Noordpolder en Jagersrust te Woensdrecht. Onderzoek naar beschermde natuurwaarden, 8 juli 2013' zijn de onderzoeksresultaten beschreven, onderstaand zijn de conclusies opgenomen.

Soortenbescherming

In deelplan 3 en 4 van plangebied de Noordpolder zijn geen zwaardere beschermde soorten aangetroffen of te verwachten die de voorgenomen ruimtelijke werkzaamheden wezenlijk kunnen beïnvloeden. In het kader van Flora- en faunawet zijn er vanuit flora en fauna geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

Voor de voorgenomen werkzaamheden dient rekening gehouden te worden dat er tijdens het broedseizoen (globaal half maart tot half augustus) ter plaatse van de voorgenomen werkzaamheden broedvogels aanwezig kunnen zijn. Geadviseerd wordt om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren.

Daarnaast wordt geadviseerd om mogelijk aanwezige kenmerkende plantensoorten ter plaatse van de voorgenomen werkzaamheden voortijdig te verplaatsen.

Vervolgstappen

Op basis van de hierboven beschreven toetsing geen vervolgstappen noodzakelijk.

Waterdiepte

Waterschap Brabantse Delta heeft als uitgangspunt dat een leggerwatergang een minimale waterdiepte van 30 cm moet hebben. Met de voorgestelde peilen voldoet het toekomstig peil aan deze norm.

Vershil tussen zomer- en winterpeil

In landbouwgebieden mag het verschil tussen zomer- en winterpeil niet meer dan 30 cm bedragen in verband met de stabiliteit van de taluds. Omdat de Noordpolder - Deelplannen 3 en 4 worden ingericht als natuur zijn de taluds minder steil en is het mogelijk om via getrapt waterbeheer grotere peilmarges te realiseren zonder problemen te veroorzaken aan de stabiliteit.

Conclusie

Het voorgestelde peil voldoet aan de vanuit het vigerende beleid gestelde voorwaarden.

Toelichting peilvoorstel
Noordpolder van Ossendrecht deelplan 3 en 4

Projectnr. 257279
11 oktober 2013, revisie 2



Literatuur

- Wateratlas, Provincie Noord Brabant, 2012
- Verordening Ruimte, Provincie Noord Brabant, 2012
- Verordening Water, Provincie Noord Brabant, 2012
- Inrichtingsplan Noordpolder van Ossendrecht - Totaalplan, Bell Hullenaar, 2006
- Inrichtingsplan Noordpolder van Ossendrecht - Deelplan 1, Bell Hullenaar, 2006
- Inrichtingsplan Noordpolder van Ossendrecht - Deelplan 2, Bell Hullenaar, 2006
- DHV, 2012, Onderbouwing op peilvoorstel Noordpolder - Deelplan 1;
- Royal Haskoning, 2009, Peilenplan Brabantse Wal;
- Natuurbeheerplan Provincie Noord-Brabant, Provincie Noord-Brabant, 2009
- OGOR natuur in Brabant 2010, Hydrologische randvoorwaarden voor Brabantse natuurbeheertypen, Provincie Noord-Brabant, 5 april 2011;
- Provinciaal Waterplan 2010 - 2015, Provincie Noord-Brabant, 2009
- Waterbeheerplan 2010 - 2015, waterschap Brabantse Delta
- Projectplan Noordpolder deelplan 3, Oranjewoud, juli 2013;
- Projectplan Noordpolder deelplan 4, Oranjewoud, oktober 2013;
- Keur, waterschap Brabantse Delta, 2009
- Beleidsregel waterwet en Keur, waterschap Brabantse Delta, 2009
- Beleidsregel waterlopen op orde, waterschap Brabantse Delta, 2009
- Beleidsregel Hydraulische randvoorwaarden, waterschap Brabantse Delta, 2009
- Cultuurhistorische waardenkaart, provincie Noord-Brabant
- AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland)
- Geodata waterschap Brabantse Delta

Toelichting peilvoorstel
Noordpolder van Ossendrecht deelplan 3 en 4

Projectnr. 257279
11 oktober 2013, revisie 2



Bijlage 1 Hoogtekaart plangebied deelplan 3 (AHN2)

Toelichting peilvoorstel
Noordpolder van Ossendrecht deelplan 3 en 4

Projectnr. 257279
11 oktober 2013, revisie 2



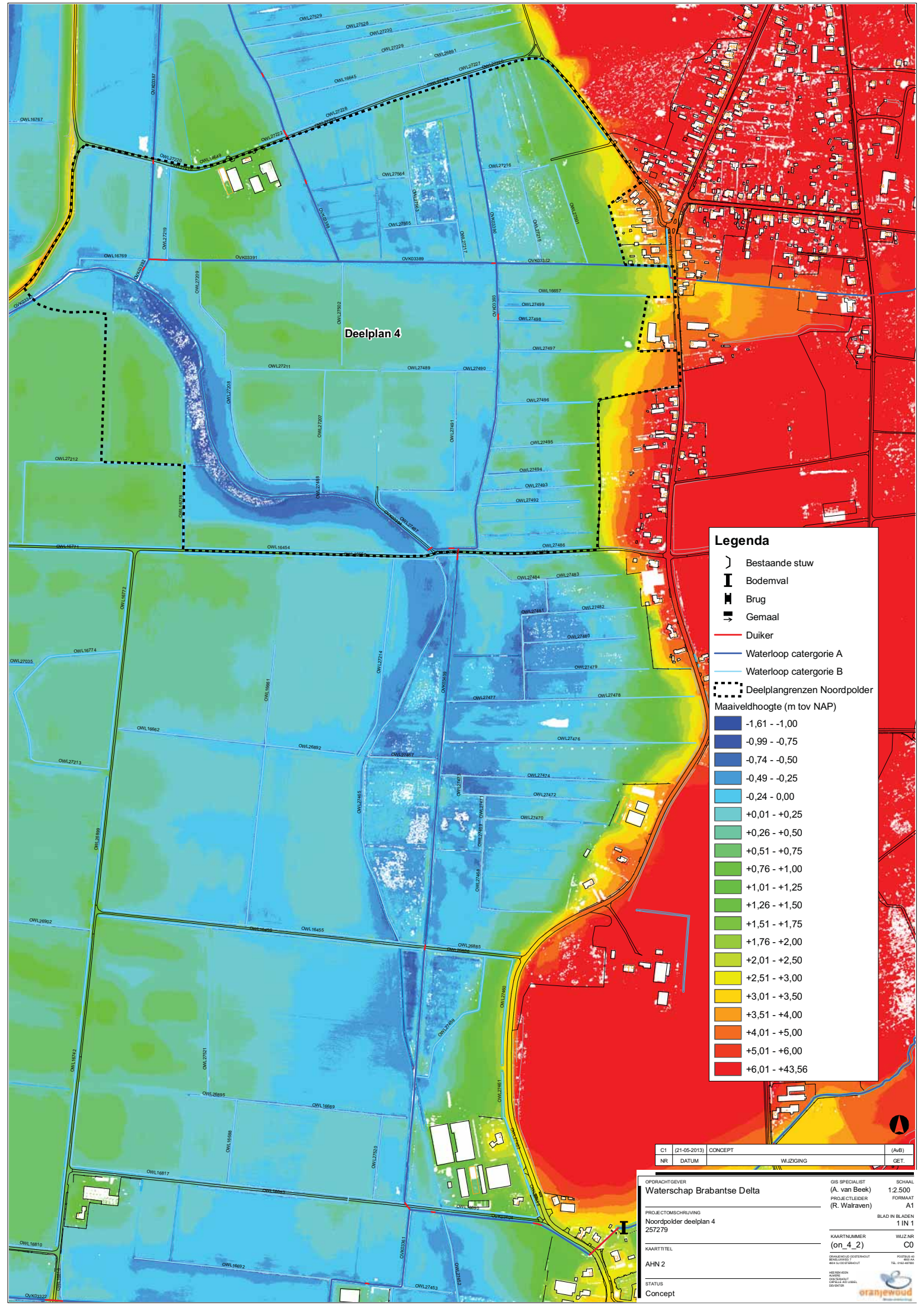


Bijlage 2 Hoogtekaart plangebied deelplan 4 (AHN2)

Toelichting peilvoorstel
Noordpolder van Ossendrecht deelplan 3 en 4

Projectnr. 257279
11 oktober 2013, revisie 2





Deelplan 4

Legenda

- Bestaande stuw
 - Bodemval
 - Brug
 - Gemaal
 - Duiker
 - Waterloop categorie A
 - Waterloop categorie B
 - Deelplangrenzen Noordpolder
- Maaiveldhoogte (m tov NAP)
- 1,61 - -1,00
 - 0,99 - -0,75
 - 0,74 - -0,50
 - 0,49 - -0,25
 - 0,24 - 0,00
 - +0,01 - +0,25
 - +0,26 - +0,50
 - +0,51 - +0,75
 - +0,76 - +1,00
 - +1,01 - +1,25
 - +1,26 - +1,50
 - +1,51 - +1,75
 - +1,76 - +2,00
 - +2,01 - +2,50
 - +2,51 - +3,00
 - +3,01 - +3,50
 - +3,51 - +4,00
 - +4,01 - +5,00
 - +5,01 - +6,00
 - +6,01 - +43,56

C1	(21-05-2013)	CONCEPT	(Awb)
NR	DATUM	WIJZIGING	OET.
OPDRACHTGEVER			
Waterschap Brabantse Delta			
PROJECTOMSCHRIJVING			
Noordpolder deelplan 4			
257279			
KAARTTITEL			
AHN 2			
STATUS			
Concept			
GIS SPECIALIST		SCHAAL	
(A. van Beek)		1:2.500	
PROJECTLEIDER		FORMAAT	
(R. Walraven)		A1	
BLAD IN BLADEN		1 IN 1	
KAARTNUMMER		WIJZ.NR	
(on_4_2)		C0	
ORANJEWOUDE PROJECTBUREAU		POSTBUS 40	
4500 GB		3520 BR	
020 2510000		020 2510000	
www.oranjewoud.nl		www.oranjewoud.nl	

Bijlage 3 Overzichtstekening actuele situatie Noordpolder deelplan 3 en deelplan 4 (AGOR)

Toelichting peilvoorstel
Noordpolder van Ossendrecht deelplan 3 en 4

Projectnr. 257279
11 oktober 2013, revisie 2





Bijlage 4 Overzichtstekening maatregelen Noordpolder deelplan 3

Toelichting peilvoorstel
Noordpolder van Ossendrecht deelplan 3 en 4

Projectnr. 257279
11 oktober 2013, revisie 2

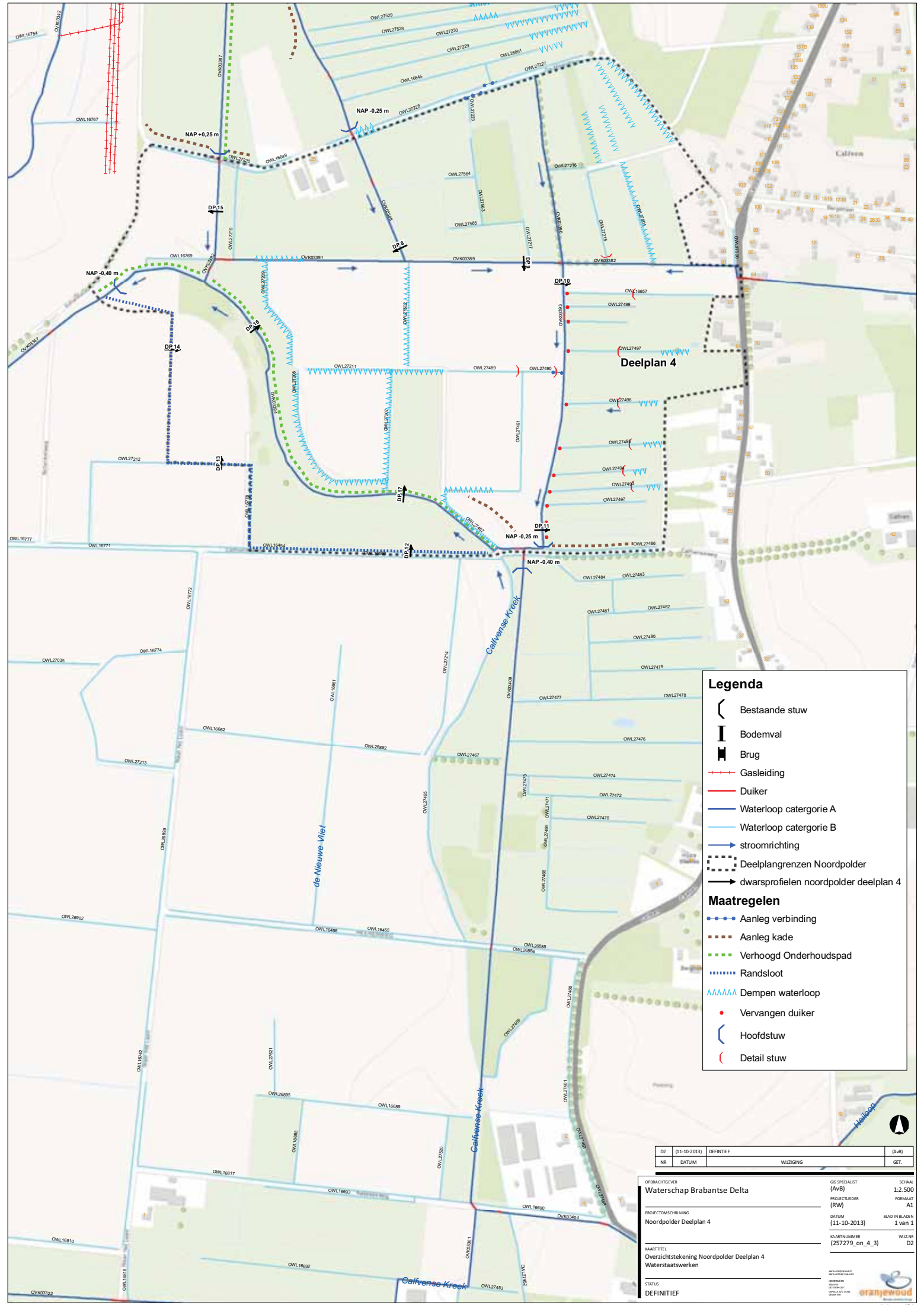


Bijlage 5 Overzichtstekening maatregelen Noordpolder deelplan 4

Toelichting peilvoorstel
Noordpolder van Ossendrecht deelplan 3 en 4

Projectnr. 257279
11 oktober 2013, revisie 2





Legenda

- Bestaande stuw
- Bodemval
- Brug
- Gasleiding
- Duiker
- Waterloop categorie A
- Waterloop categorie B
- stroomrichting
- Deelplangrenzen Noordpolder
- dwaarsprofielen noordpolder deelplan 4
- Maatregelen**
- Aanleg verbinding
- Aanleg kade
- Verhoogd Onderhoudspad
- Randsloot
- Dempen waterloop
- Vervangen duiker
- Hoofdstuw
- Detail stuw

D2	(11-10-2013)	DEFINITIE F	(AaB)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

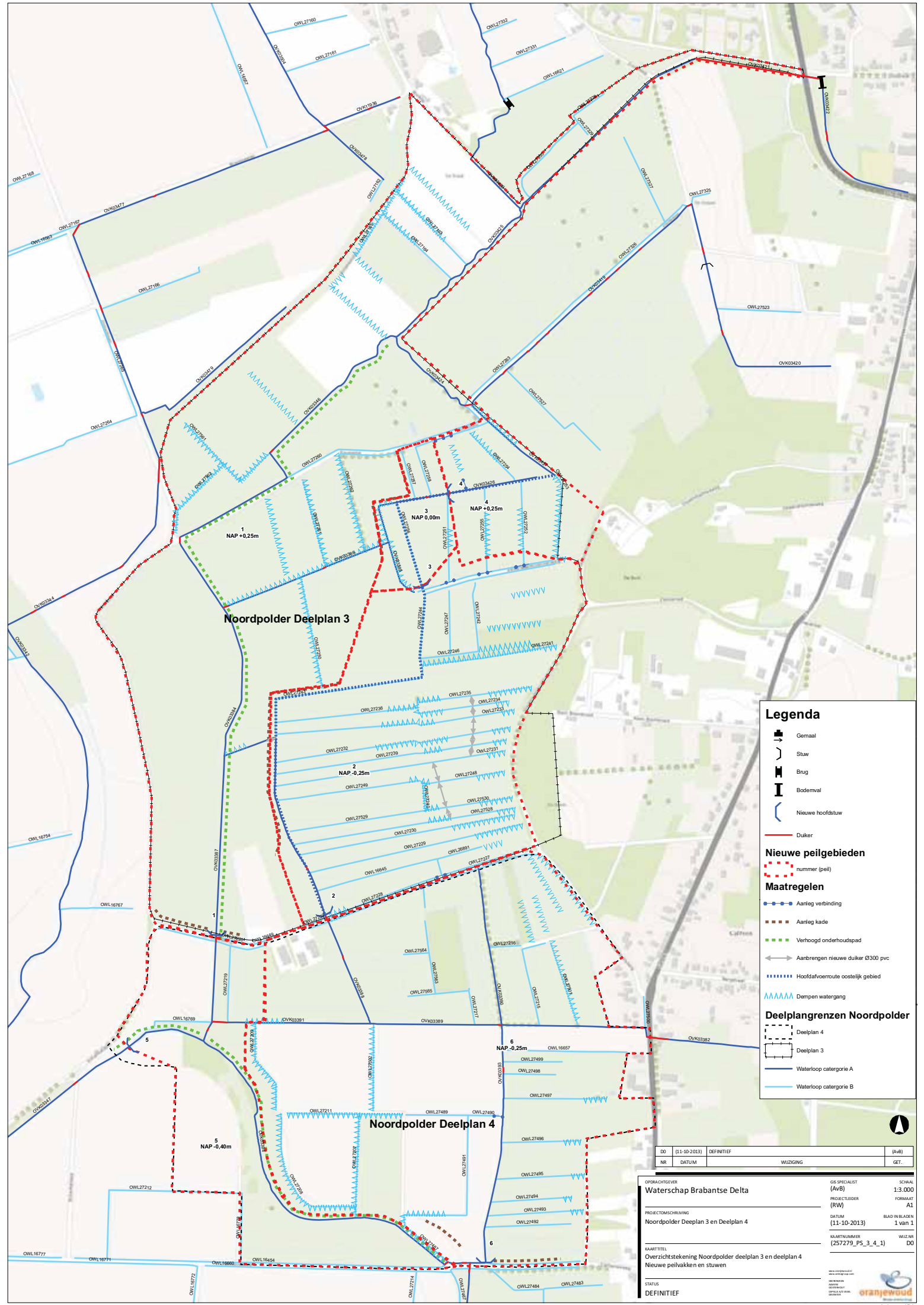
OPDRACHTGEVER		GIS SPECIALIST		SCHAL	
Waterschap Brabantse Delta		(AaB)		1:2.500	
PROJECTLEIDER		PROJECTLEIDER		FORMAT	
Noordpolder Deelplan 4		(RW)		A1	
PROJECTOMSCHRIJVING		DATUM		BLAD IN BLADEN	
Noordpolder Deelplan 4		(11-10-2013)		1 van 1	
KAARTTITEL		KAARTNUMMER		WIJZ NR	
Overzichtstekening Noordpolder Deelplan 4		(257279_on_4_3)		D2	
Waterstaatswerken					
STATUS		www.orsing.nl			
DEFINITIEF		www.orsing-map.com			
		www.orsing.nl			
		ORANJEWOUD			
		ORANJEWOUD			

Bijlage 6 Overzichtstekening nieuwe peilvakken en stuwen

Toelichting peilvoorstel
Noordpolder van Ossendrecht deelplan 3 en 4

Projectnr. 257279
11 oktober 2013, revisie 2





Legenda

Gemaal

Stuw

Brug

Bodemval

Nieuwe hoofdstuw

Nieuwe peilgebieden

nummer (peil)

Maatregelen

Aanleg verbinding

Aanleg kade

Verhoogd onderhoudspad

Aanbrengen nieuwe duiker Ø300 pvc

Hoofdafvoeroute oostelijk gebied

Dempen watrgang

Deelplangrenzen Noordpolder

Deelplan 4

Deelplan 3

Waterloop categorie A

Waterloop categorie B

DO	(11-10-2013)	DEFINITIEF	(AvB)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
Waterschap Brabantse Delta

PROJECTLEIDER
(RW)

DATUM
(11-10-2013)

KAARTNUMMER
(257279_PS_3_4_1)

PROJECTOMSCHRIJVING
Noordpolder Deelplan 3 en Deelplan 4

KAARTTITEL
Overzichtstekening Noordpolder deelplan 3 en deelplan 4
Nieuwe peilvakken en stuwen

STATUS
DEFINITIEF

GIS SPECIALIST
(AvB)

PROJECTLEIDER
(RW)

DATUM
(11-10-2013)

KAARTNUMMER
(257279_PS_3_4_1)

SCHAL
1:3.000

FORMAAT
A1

BLAD IN BLADEN
1 van 1

WJZ NR
DO

www.deltaprojecten.nl

www.deltaprojecten.nl

www.deltaprojecten.nl

www.deltaprojecten.nl

(get naar .mxd file)

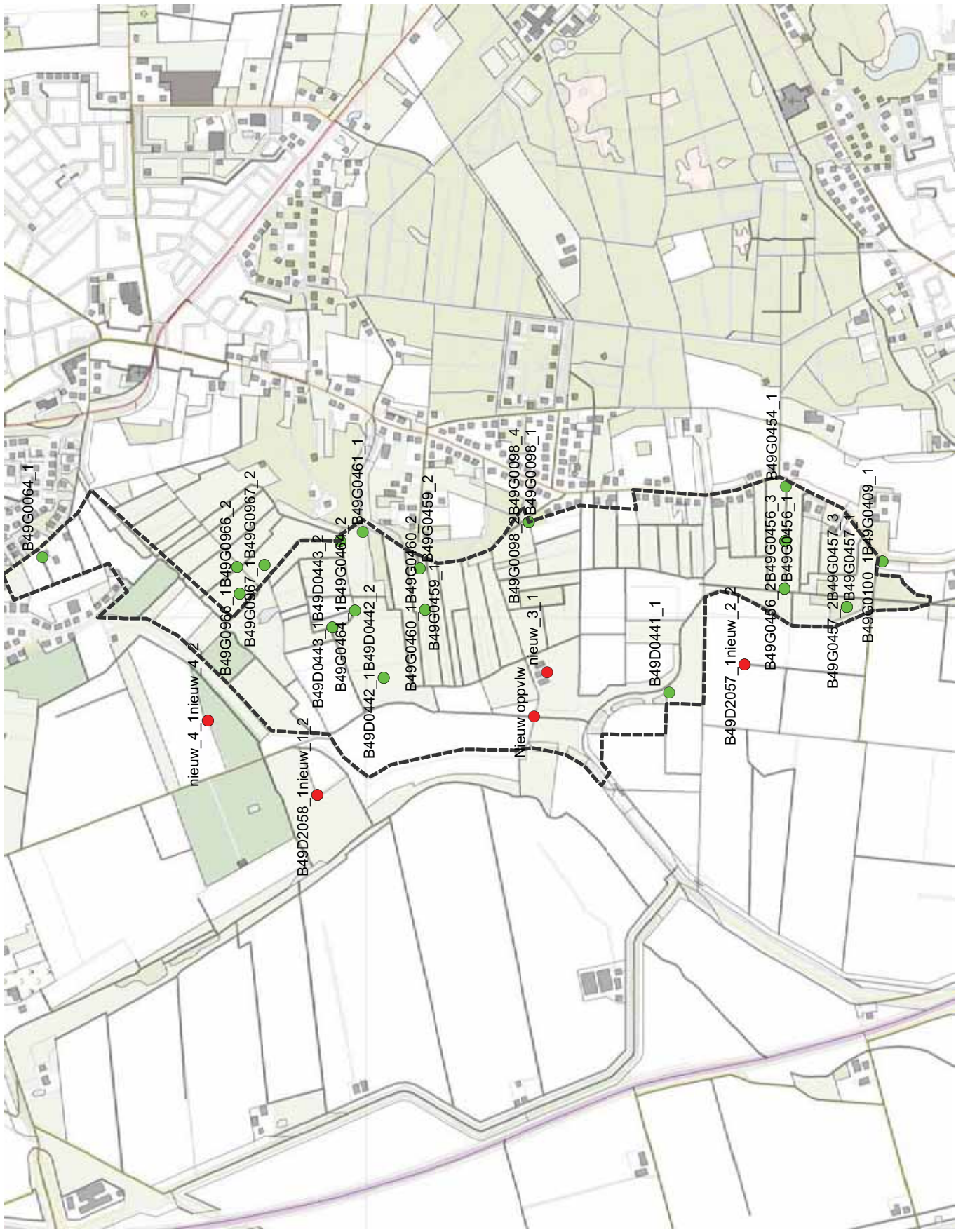
Bijlage 7 Overzicht peilbuizen monitoringsplan

Toelichting peilvoorstel
Noordpolder van Ossendrecht deelplan 3 en 4

Projectnr. 257279
11 oktober 2013, revisie 2



Voorstel monitoringsnetwerk peilbuizen Noordpolder
grondwater/ oppervlaktewater



Legenda

- nieuw
- bestaand



Projectomschrijving		Projectplan Noordpolder monitoring	
Opdrachtgever	WSBD	Opdrachtneer	WSBD
Afdeling	K&A	Formaat	Schaal
Versie	A4	Volgnummer	1:19.525
Datum		8-7-2013	