

Watergebiedsplan

Koningsdiep-West

Project: 4431090.10101550.48200.P.8114905
Datum: 11 april 2011

WAAROM EEN WATERGEBIEDSPLAN?

In het Waterhuishoudingsplan en Waterbeheerplan 2010-2015 hebben de provincie Fryslân en Wetterskip Fryslân afspraken gemaakt over de voorbereiding en vaststelling van het gewenste peilbeheer en overige wateropgaven. Om dit te realiseren worden voor het totale beheergebied van Wetterskip Fryslân 19 watergebiedsplannen opgesteld. Deze plannen gaan over het landelijke gebied inclusief de verspreide bebouwing en geven een onderbouwing voor het gewenste peilbeheer met bijbehorende maatregelen. Daarnaast komen maatregelen aan bod die voortvloeien uit de overige wateropgaven, zoals verbeteringen in het watersysteem bij extreme neerslag (via toetsing Normering Regionale Wateroverlast) en bij extreme droogte. Ook worden de wat grotere knelpunten in het waterbeheer opgelost en de eerder vastgestelde maatregelen voor de verbetering van de ecologische waterkwaliteit uitgewerkt ten behoeve van de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water.

De aanpak in het WGP is gebiedsintegraal dat wil zeggen dat de knelpunten in het waterbeheer zo veel mogelijk als één geheel benaderd en opgelost worden.

Al met al zorgt Wetterskip Fryslân met het watergebiedsplan voor samenhang in het waterbeheer en voldoet het aan de (inter)nationale verplichtingen.

Procedure besluitvorming

Het dagelijks bestuur van het waterschap heeft op 26 april 2011 bepaald dat het ontwerp Watergebiedsplan Koningsdiep-West tegelijk met het beheerplan Natura 2000 van De Deelen ter visie gelegd kan worden. Deze tervisielegging begint op donderdag 19 mei 2011 en duurt zes weken. Organisaties en burgers hebben dan de mogelijkheid om op het plan te reageren. Dit kan door vragen en/of kanttekeningen binnen zes weken na de start van de terinzagelegging schriftelijk in te dienen bij Wetterskip Fryslân. Het watergebiedsplan is ook op de website te vinden: www.wetterskipfryslan.nl/watergebiedsplannen De inspraakreacties worden bestudeerd en zonodig vindt bijstelling plaats van het ontwerpplan. Daarna stelt het Algemeen Bestuur (AB) het plan definitief vast.

Wie besluit wat?

Het Algemeen Bestuur (AB) van het waterschap neemt een besluit over de peilvakkenkaart voor het gewenste peilbeheer voor de functies in het buitengebied en over de kaart met gebiedsnormen voor de toetsing of het watersysteem op orde is. Daarna krijgt Gedeputeerde Staten het gewenste peilbeheer ter goedkeuring aangeboden, omdat het plan een verdere uitwerking is van het in 2009 vastgestelde Waterbeheerplan. Na goedkeuring geldt het gewenste peilbeheer als kader voor het nieuwe peilbesluit dat voor het betreffende gebied zal worden opgesteld.

Uitvoering maatregelen

Na vaststelling van het watergebiedsplan volgt er een uitvoeringstraject waarin de maatregelen worden uitgevoerd en een peilbesluit wordt genomen. Ruwweg zijn er vier soorten activiteiten:

1. Uitvoeringsmaatregelen. Het gaat hier om planvoorbereiding en uitvoering. Start najaar 2011.
2. Aanvullend onderzoek, zoals het doorrekenen van watersystemen. Start najaar 2011.
3. Hoge zomerpeilen. Daar waar het waterschap het zinvol acht om hoge zomerpeilen in te voeren, start vanaf het najaar van 2011 een intensief communicatietraject met alle betrokken grondeigenaren en –gebruikers. Als er voldoende draagvlak is start Wetterskip Fryslân een peilbesluitprocedure.
4. Peilbesluiten vaststellen en bijbehorende maatregelen uitvoeren. Het gaat hier om het invoeren van een peilbesluit, inclusief de communicatie naar de streek. Het uitwerken van de peilbesluiten start in het najaar van 2011.

1. WATERGEBIEDSPLAN KONINGSDIEP-WEST

Voor het gebied Koningsdiep-West, ten noordoosten van Heerenveen, is een watergebiedsplan gemaakt. In dit plan zijn de noodzakelijke maatregelen in het waterbeheer op een samenhangende manier in beeld gebracht. Het zijn verbeteringsmaatregelen met betrekking tot

wateroverlast, droogte, waterkwaliteit en peilbeheer dat zowel de landbouw, natuur en andere functies bedient.

Wetterskip Fryslân heeft bij het opstellen van het watergebiedsplan nadrukkelijk rekening gehouden met verschillende belangen en het daarbij gewenste waterbeheer. Zo is er uiteraard rekening gehouden met de situatie die onder normale omstandigheden optreedt. Daarnaast is gekeken naar de gevolgen van extreem natte of extreem droge periodes. Bij extreme situaties is er sprake van een serieus wateroverschot of –tekort. Dan gelden er andere spelregels dan tijdens normale omstandigheden.

Normale omstandigheden

Het peilbeheer dat past bij normale omstandigheden en dat zo goed mogelijk rekening houdt met de wensen vanuit de natuur en met de wensen vanuit de landbouw, wordt 'gewenst peilbeheer' genoemd.

Extreem nat

Voor de extreem natte situaties heeft het waterschap in beeld gebracht waar en bij welke zware regenbuien de situatie ontstaat waarbij het water vanuit de sloten op het land komt te staan (inundatie). De knelpunten die hieruit naar voren kunnen komen, zijn in het watergebiedsplan verder uitgewerkt tot mogelijke maatregelen.

Extreem droog

In extreem droge situaties is juist sprake van watertekort. Het beschikbare water moet worden verdeeld en aangevoerd naar kwetsbare gebieden zoals natuur, kapitaalintensieve akkerbouw en droogtegevoelige (veen)kaden.

De wateropgaven

Deze (extreme) situaties kunnen leiden tot het treffen van maatregelen. Wetterskip Fryslân noemt dit 'opgaven'. Daarnaast streeft het waterschap een goede waterkwaliteit na in het gebied.

Eventuele belemmeringen die een goede waterkwaliteit in de weg staan zijn in dit plan benoemd en de maatregelen (de 'opgaven') zijn geformuleerd.

Alle genoemde situaties en belangen zijn bij het opstellen van dit watergebiedsplan grondig bestudeerd. De verschillende knelpunten en opgaven worden zo goed mogelijk opgelost met de voorgestelde maatregelen.

Gewenst peilbeheer

Het is de bedoeling om een zo goed mogelijke waterhuishoudkundige situatie te realiseren voor de verschillende gebiedsfuncties, zoals landbouw en natuur. Daarbij zijn het dagelijkse waterbeheer (ook bij extreme situaties) en de zorg voor een goede waterkwaliteit van groot belang. Bij een optimale situatie voor de landbouw hoort een theoretisch maximale opbrengst. Bij een optimale situatie voor de natuur kunnen alle belangrijke planten- en diersoorten zich goed ontwikkelen. De landbouw vraagt echter om andere peilen dan de natuur om een optimale situatie te bereiken. Het is vrijwel onmogelijk om voor alle doelen tegelijkertijd de optimale situatie te bereiken. Wat goed is voor het ene belang is soms minder goed voor een ander belang. Om die reden is maatwerk vereist.

Na onderzoek en het maken van afwegingen is een vorm van peilbeheer geformuleerd die alle belangen zo goed mogelijk tegemoet komt. Dit beheer wordt door Wetterskip Fryslân aangeduid als *Gewenst Peilbeheer*. In andere delen van het land wordt dit Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR) genoemd.

Maatregelen en marges

Dit watergebiedsplan is tot stand gekomen na een gedegen onderzoek en in goed overleg met de betrokken partijen. Het is een plan op hoofdlijnen dat na vaststelling in de uitwerking verfijnd wordt. Vooral bij het opstellen van het peilbesluit volgt er nog een intensief communicatietraject waarbij ruimte is voor detail aanpassingen.

Draagvlak

De voorbereiding voor dit watergebiedsplan is begin 2009 gestart. De volgende partijen hebben in een Klankbordgroep bijgedragen aan de totstandkoming van dit watergebiedsplan: Provincie Fryslân, gemeente Boarnsterhim, gemeente Smallingerland, gemeente Heerenveen, gemeente

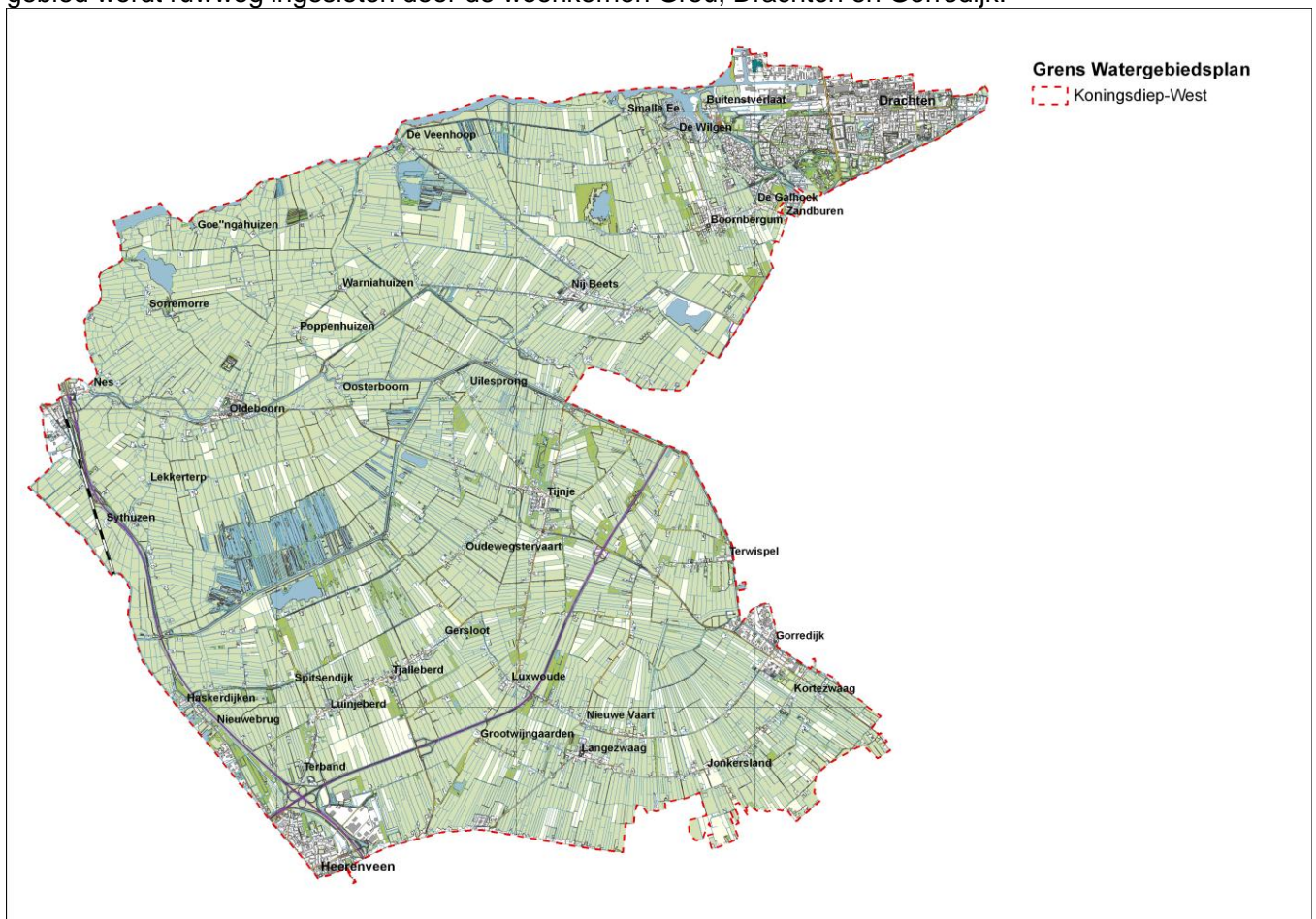
Opsterland, Vitens, DLG, Landinrichtingscommissie Koningsdiep, Herinrichtingscommissie Swette-De Burd, LTO Noord, LTO-afdelingen Mid-Fryslân, Heerenveen, Smallingerland en Opsterland, Staatsbosbeheer, Vereniging It Fryske Gea en de Verenigingen van polderbelangen Nijbeets e.o. en Tusken Boarn en Tjonger.

De mening van organisaties en burgers is belangrijke input geweest bij de totstandkoming van dit watergebiedsplan. Tijdens de ontwikkeling van het plan zijn er twee streekbijeenkomsten (inloopbijeenkomsten) georganiseerd. Hier kwamen vooral bewoners en belanghebbenden uit de streek. De streek heeft steeds positief gereageerd op deze momenten. Dit uitte zich bijvoorbeeld in het benoemen van knelpunten en kansen en het positief bediscussiëren van de maatregelen en voorgestelde waterpeilen. Deze bijeenkomsten zijn voorafgegaan door een drietal overleggen met de Klankbordgroep.

2. GEBIEDSBESCHRIJVING

Ligging en begrenzing

Het plangebied Koningsdiep-West ligt in zuidoost Fryslân, ten noordoosten van Heerenveen. Het gebied wordt ruwweg ingesloten door de woonkernen Grou, Drachten en Gorredijk.

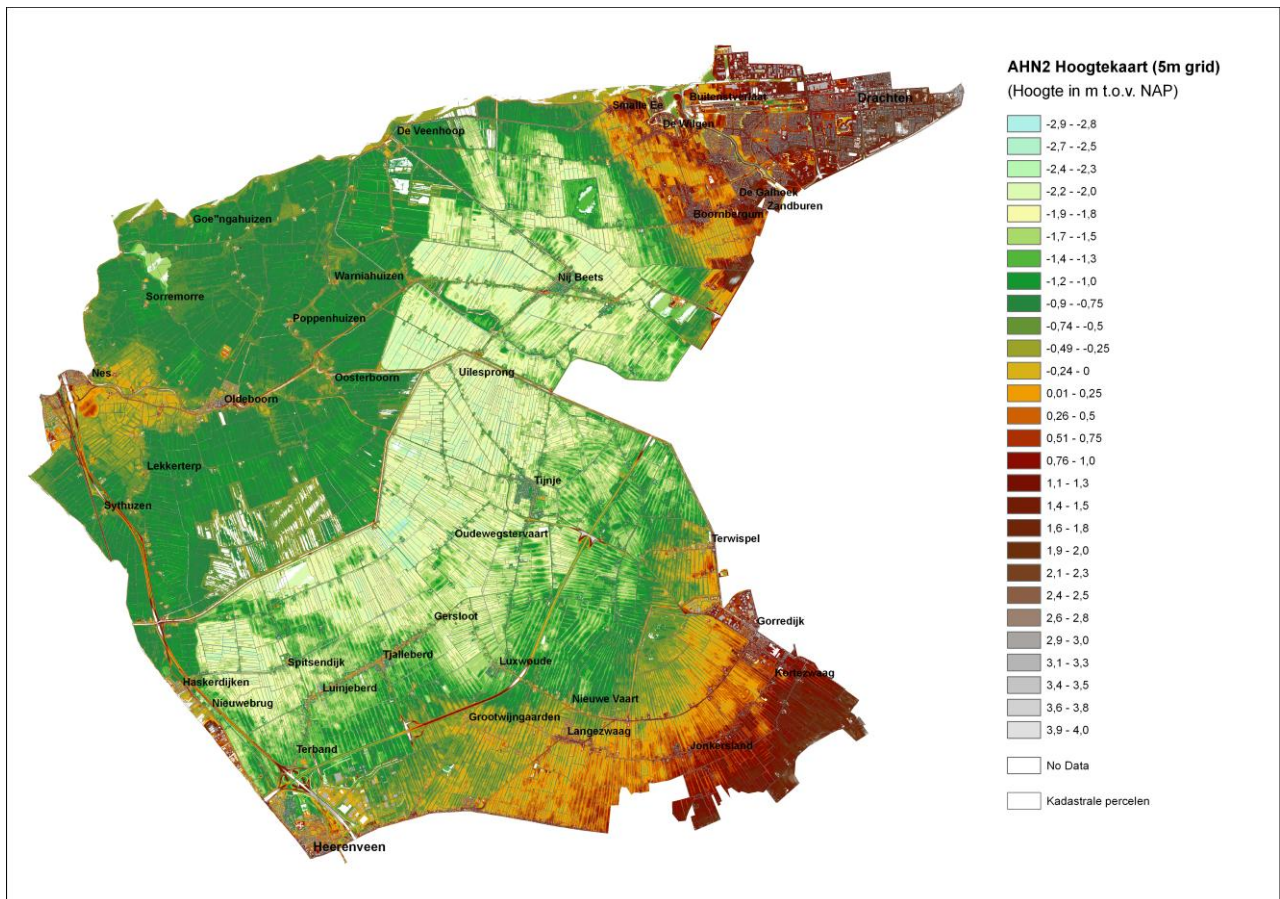


Figuur 1: topografie Koningsdiep-West

De benedenloop van het Koningsdiep stroomt door het plangebied en gaat in de buurt van Nijbeets over in de Nieuwe Vaart. In het plangebied ligt het Natura 2000 gebied 'De Deelen'.

Hoogteligging, landschap en grondgebruik

Figuur 2 toont de maaiveldhoogteligging van het gebied. De kleuren laten zien dat het maaiveld relatief laag ligt; gemiddeld ruim beneden gemiddeld zeeniveau (Normaal Amsterdam Peil (NAP)).

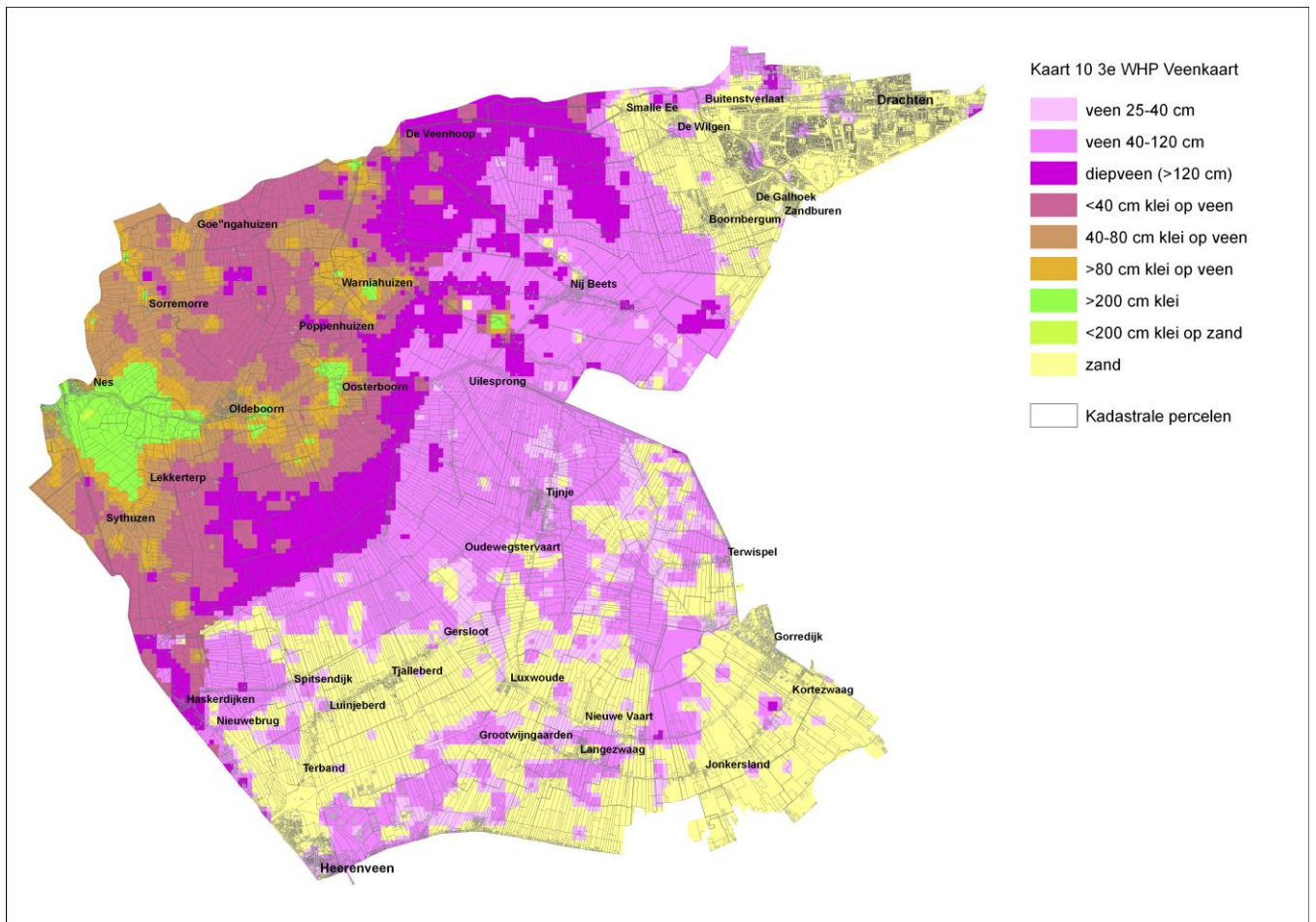


Figuur 2: Hoogtekaart Plangebied (bron: AHN)

De laagste maaiveldhoogte bevindt zich in een 2-3 km breed gebied dat noordzuid gericht is en lichtgeel is aangegeven. Dit laag gelegen gebied beslaat meer dan de helft van het totale plangebied. De maaiveldhoogte bevindt zich hier tussen NAP -2,5 m en NAP -1 m. Ook de wat hogere gronden in het plangebied liggen nog onder NAP. Het gaat hier om de gebieden in het noordwesten die met donkergroene kleuren zijn aangegeven. Hier ligt het maaiveld tussen NAP -1 m en NAP -0,5 m. De hoogst gelegen delen zijn donker (rood-bruin) gekleurd en liggen op 0,5 m tot 2,5 m boven NAP. De geel-oranje gekleurde gebieden liggen op en nabij zeeniveau.

Ondergrond

In figuur 3 staat de bodemkaart weergegeven. Te zien is dat het oostelijk deel voornamelijk zandgrond is, en het westelijk deel voornamelijk veengrond. Deze grondsoorten lopen geleidelijk in elkaar over: naar de westzijde is het veenpakket steeds dikker. In het noordwestelijke deelgebied is een kleidek aanwezig. Deze zorgt voor meer draagkracht op de veengrond. Lokaal is de variatie groot in veentype. Met name de dikte van het kleidek varieert op korte afstand, evenals het veentype en de doorlatendheid van de ondergrond.



Figuur 3: Bodemkaart Plangebied

Landgebruik

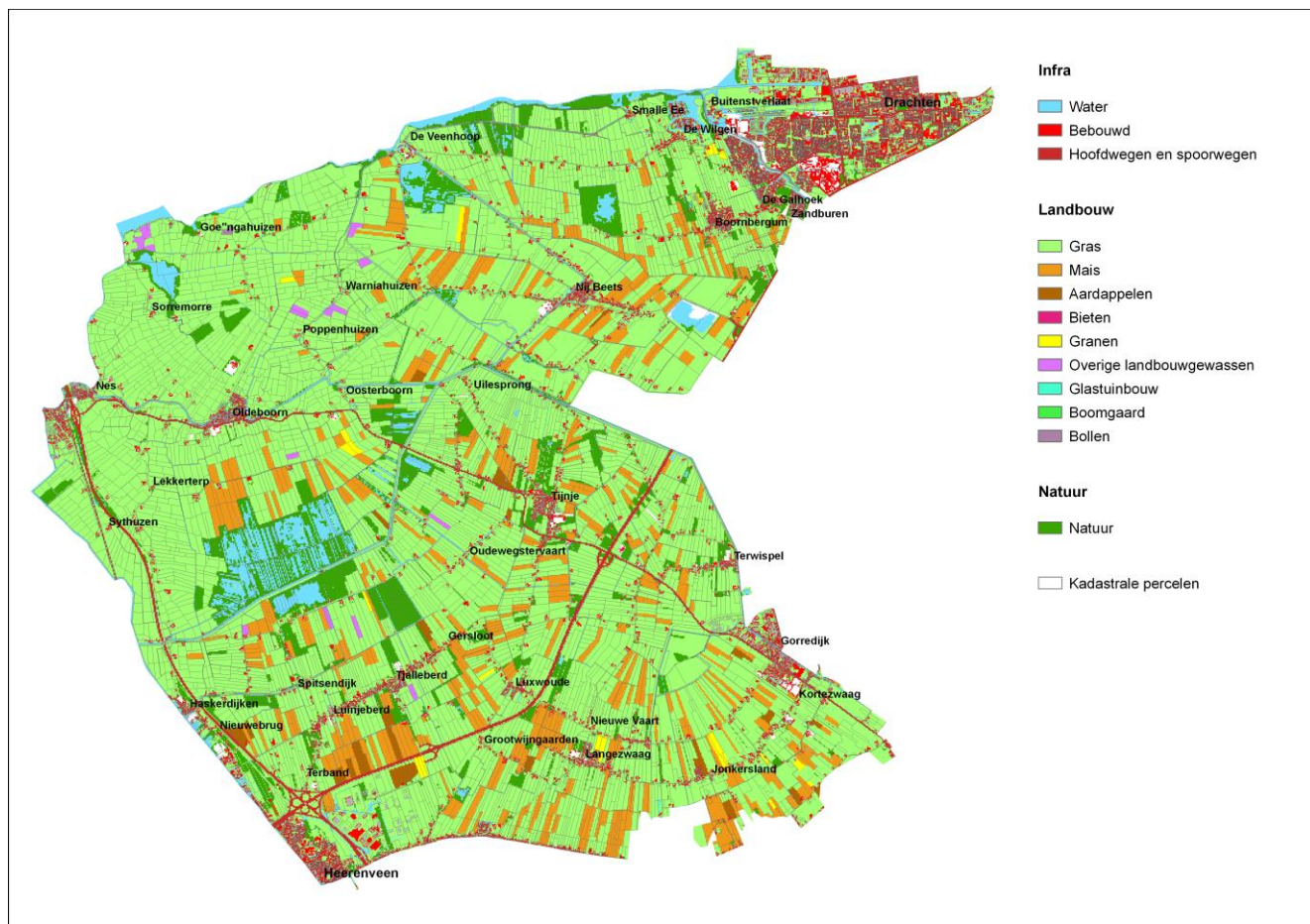
De Grondgebruikkaart in figuur 4 laat zien dat het grootste deel van het plangebied in gebruik is door de landbouw. In de meeste gevallen gaat het om agrarisch grasland, maar er worden ook granen, maïs en overige landbouwgewassen verbouwd. In dit gebied ligt het natuurgebied De Deelen, aangewezen als Natura 2000 gebied. Een deel van dit natuurgebied is in gebruik als agrarisch grasland. Naast De Deelen bevinden zich nog enkele kleinere natuurgebieden in het plangebied.

In het plangebied komen geen grote bebouwde kernen voor met uitzondering van (een deel van) Heerenveen, Drachten en Gorredijk. Deze stedelijke kernen vormen geen onderdeel van dit plan.

De Deelen

Het gebied De Deelen is in de loop der tijd hoger dan de naaste omgeving komen te liggen. In het gebied is veel open water. Vanuit dit open water sijpelt veel water weg, deels naar het diepe grondwater, deels naar de naaste omgeving. Dat water komt in de vorm van kwelwater aan de oppervlakte, zowel in het landbouwgebied, als in de zandwinplas aan de zuidzijde van De Deelen.

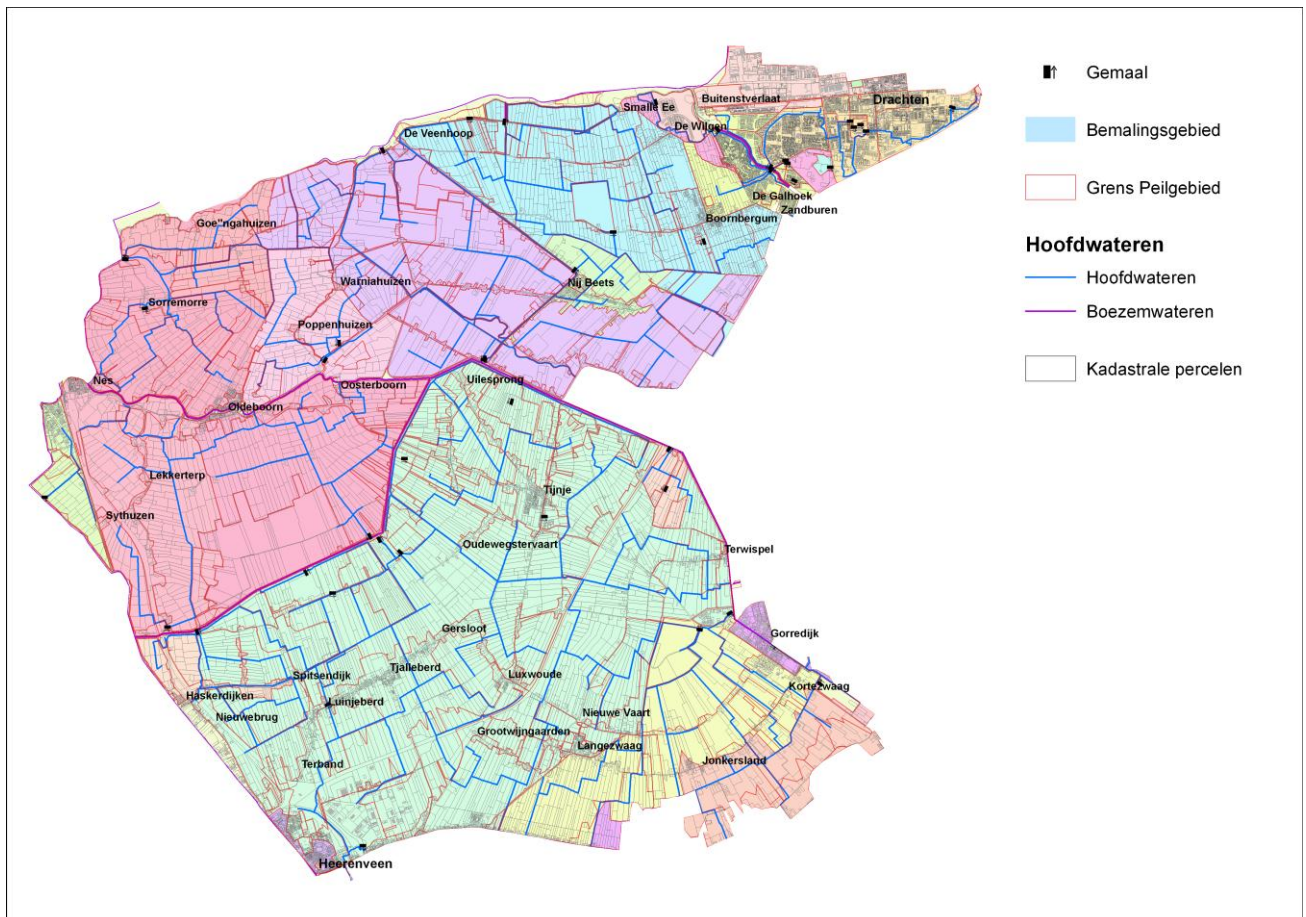
Het beheerplan De Deelen richt zich met name op verbetering van de leefomstandigheden van een aantal vogelsoorten. Knelpunten en maatregelen zijn dan ook daarop gericht.



Figuur 4: Grondgebruik (bron: LGN6)

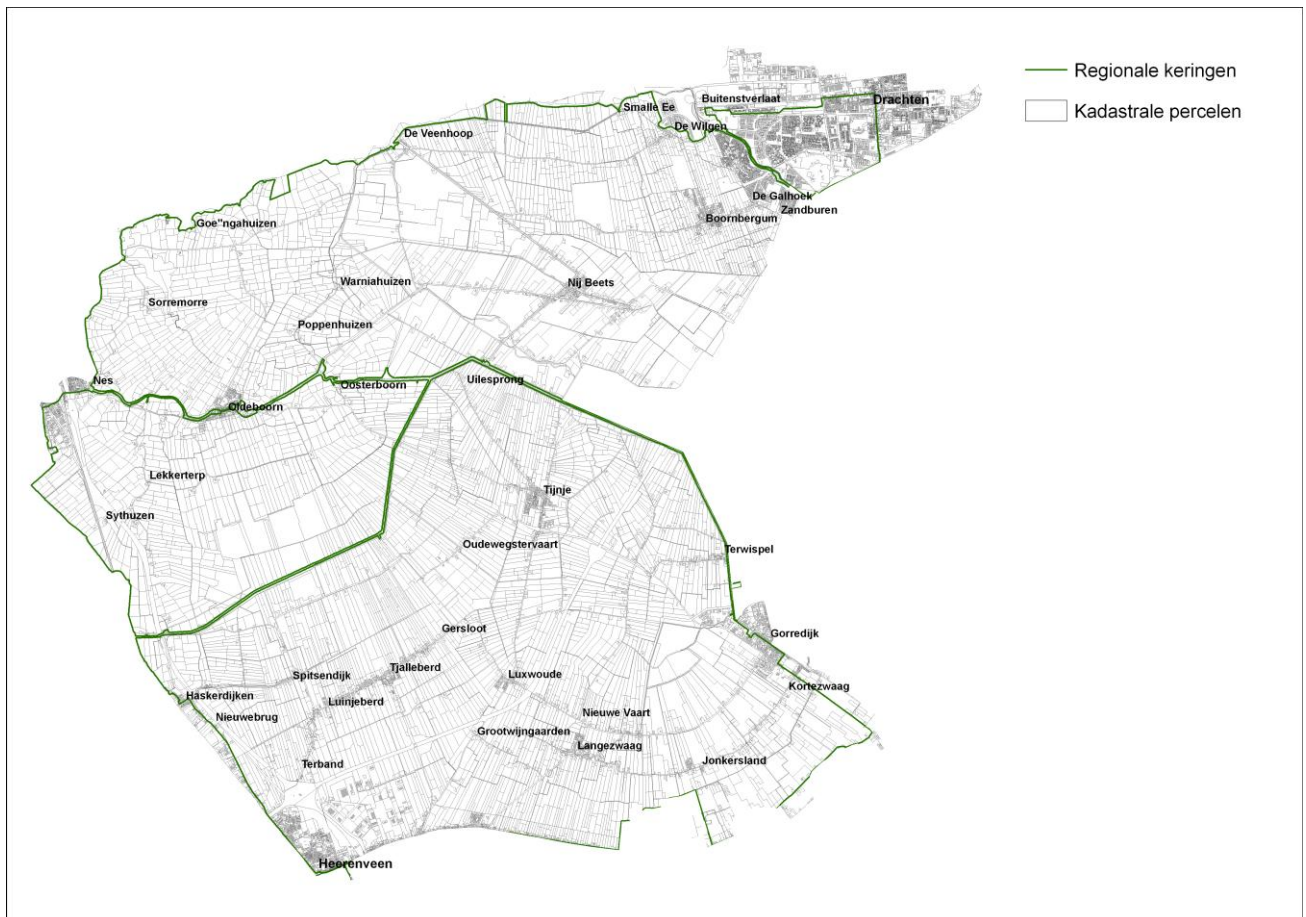
Waterhuishouding

Op de watersysteemkaart in figuur 5 zijn de verschillende bemalinggebieden en peilgebieden te zien. Een aantal grote bemalinggebieden, zoals het gebied van de Fjouwer Kriten en het Noordergemaal, lozen het water op de boezemvaarten die om het gebied liggen (vb. Wijde Ee) en het gebied doorkruisen (vb. Hooivaart, Nieuwe Vaart). Binnen de bemalinggebieden liggen meerdere kleinere peilvakken en enkele onderbemalingen.



Figuur 5: watersysteemkaart

In het gebied ligt een aantal regionale waterkeringen langs boezemvaarten. Deze zijn noodzakelijk, omdat de naastgelegen natuur- en landbouwgronden lager liggen dan het waterpeil in de Friese Boezem. In figuur 6 is te zien waar deze keringen liggen (groene lijnen).



Figuur 6: Regionale keringen

3. KNELPUNTEN VOLDOENDE WATER

Binnen het thema 'Voldoende water' is het waterbeheer op meerdere facetten beoordeeld:

- Waterbeheer onder normale omstandigheden: de hoogte van het waterpeil in de sloten (gewenst peilbeheer) en de knelpunten in het dagelijkse peilbeheer.
- Waterbeheer onder extreme omstandigheden: extreem nat en extreem droog.

Hieronder staan deze omstandigheden nader uitgewerkt.

3.1 Gewenst peilbeheer

Het waterschap heeft als taak om de waterhuishouding voor de verschillende gebiedsfuncties zoals landbouw, natuur, bebouwing, wegen, onder normale omstandigheden zo goed mogelijk op orde te hebben. In de huidige situatie voldoet de waterhuishouding bijna overal aan de eisen. Met andere woorden de doelrealisatie (zie kader) is bijna overal ruim voldoende op enkele locaties na.

Doelrealisatie

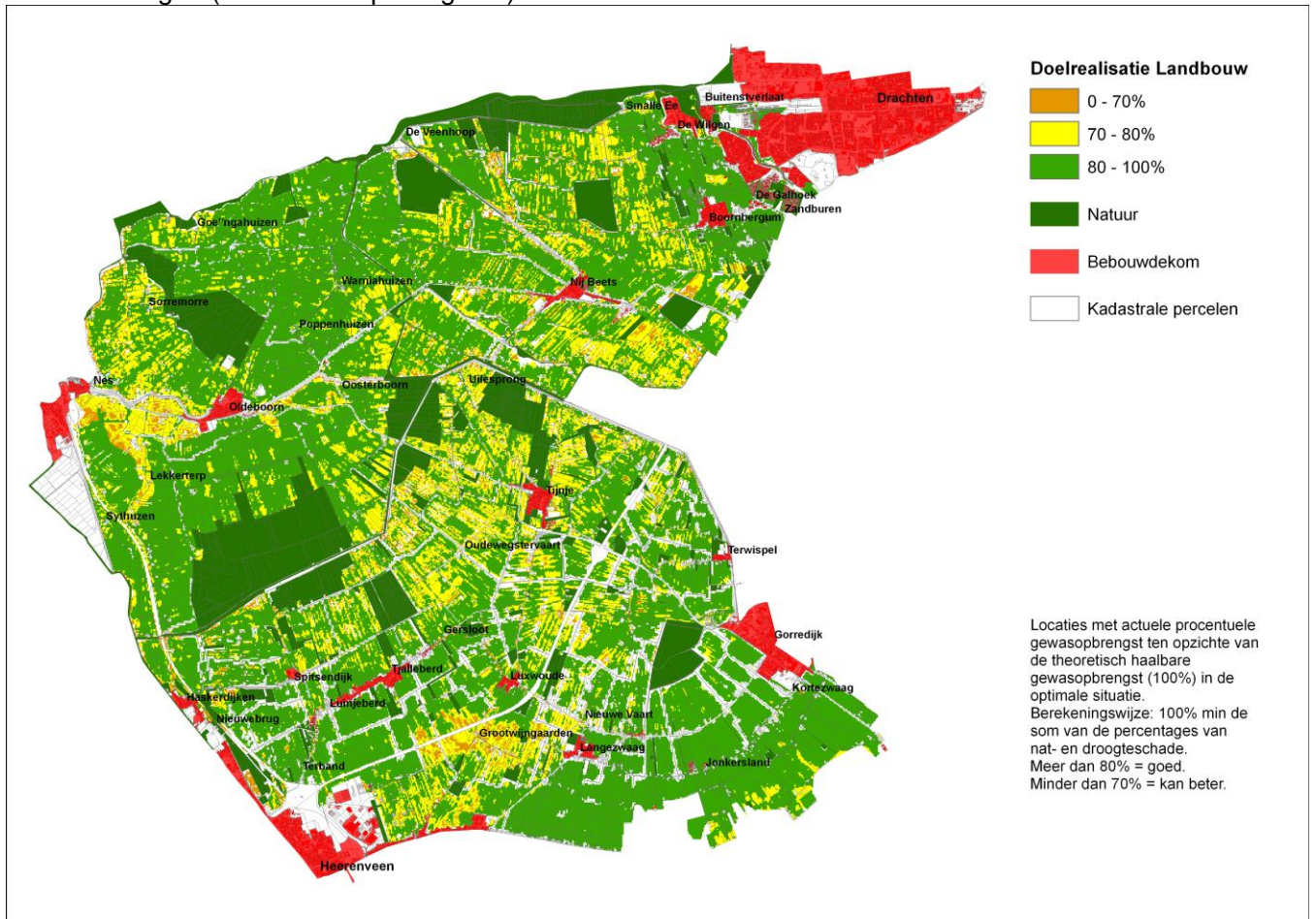
De term doelrealisatie geeft aan in hoeverre de waterhuishouding optimaal is voor een gebiedsfunctie zoals landbouw of natuur. Het gaat in de landbouw om locaties met actuele procentuele gewasopbrengst ten opzichte van de theoretisch haalbare gewasopbrengst (100%) in de optimale situatie.

Berekeningswijze: 100% min de som van nat-en droogschade. Meer dan 80% = goed; minder dan 70% = kan beter.

Landbouw

In figuur 7 is het effect van het huidige peilbeheer op de functie landbouw te zien. In de gele- en groene gebieden voldoen de gemiddelde grondwaterstanden voor agrarisch gebruik (70% tot 100% doelrealisatie). Dat is het grootste deel van het plangebied. In de bruine gebieden zijn de huidige grondwaterstanden óf te laag (teveel kans op droogteschade) óf te hoog (teveel kans op natschade). Daar voldoet het watersysteem niet aan de doelstellingen voor landbouw: minder dan 70% doelrealisatie.

In dit watergebiedsplan worden voorstellen gedaan om met een aangepast peilbeheer in de bruine en gele gebieden betere grondwaterstanden te krijgen die de doelrealisatie boven de 70% kunnen brengen (dus betere opbrengsten).



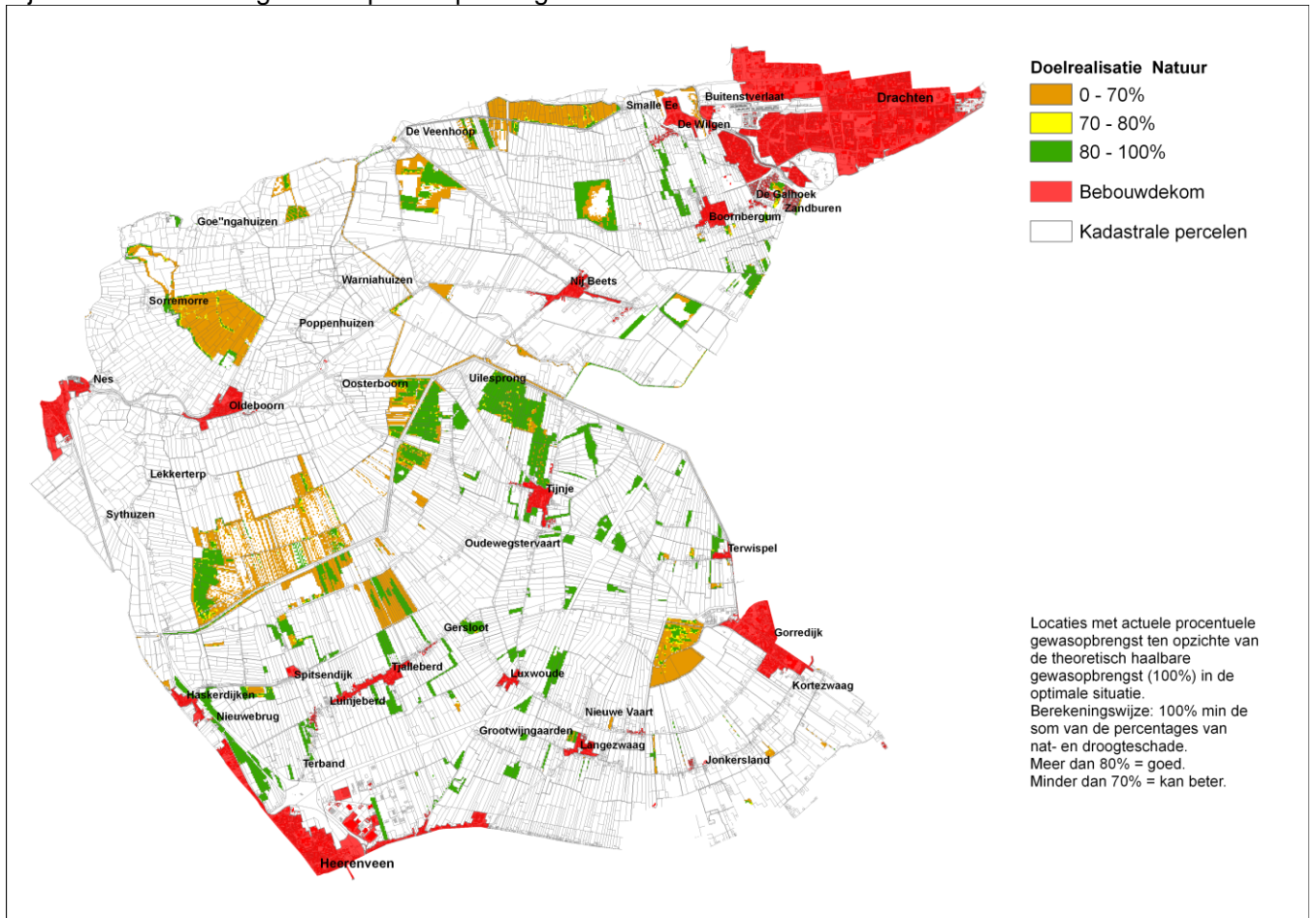
Figuur 7: doelrealisatie voor de landbouw, bij huidig peilbeheer

Natuur

In figuur 8 is de doelrealisatie voor de natuurfunctie weergegeven. Feitelijk hebben we het dan over het effect van het huidige peilbeheer in en rondom de natuurgebieden op de grondwaterstanden in de natuurgebieden. Deze grondwaterstanden zijn vergeleken met de grondwaterstanden die de Provincie Fryslân wenselijk vindt voor die specifieke natuur (Provinciale natuurdoeltypen), of die noodzakelijk zijn om de natuurdoelen in De Deelen te halen (Europese regelgeving voor Natura 2000 gebieden). Als het huidige grondwaterbeheer niet (volledig) hetzelfde is als wat de gewenste natuur vereist, dan is de doelrealisatie te laag. In dit gebied zijn de knelpunten vooral te lage grondwaterstanden en het ontbreken van kwel: de natuur is te droog.

In figuur 8 is te zien dat veel natuurgebieden verdroogd zijn. In de praktijk blijkt het moeilijk om de verdrogingproblemen in deze natuurgebieden op te lossen. De noodzakelijke maatregelen zijn erg rigoureuus (bijvoorbeeld: Het aanleggen van brede zeer natte zones rondom de Deelen), en in de praktijk blijkt de aanwezige natuur best al van hoge waarde te zijn.

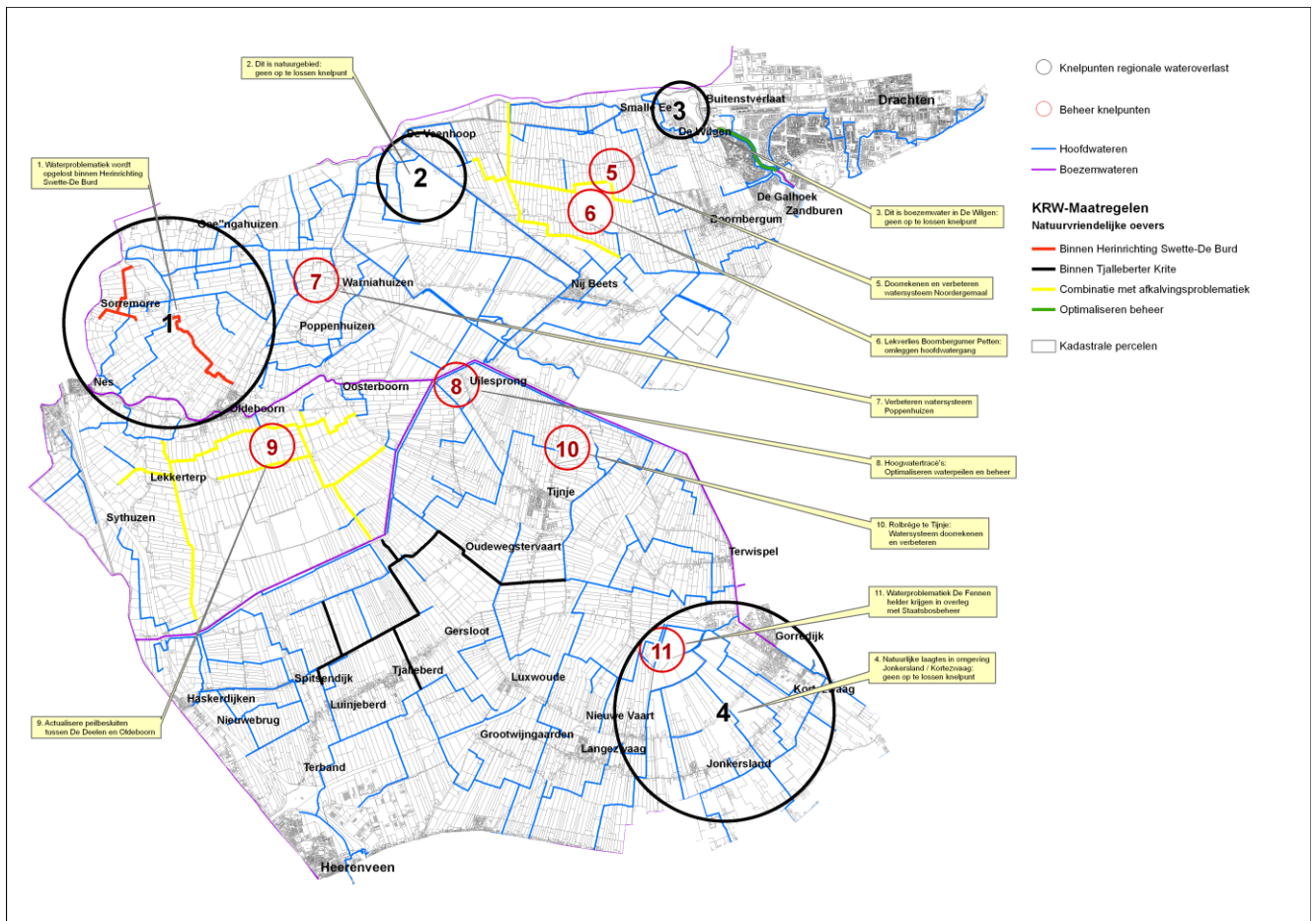
Voor twee natuurgebieden zijn maatregelen opgenomen die de verdrogingproblematiek in de natuurgebieden tegengaan: de Boarnburgumer Petten en de Dulf. In hoofdstuk 6 en 7 staan bijbehorende maatregelen en peilaanpassingen.



Figuur 8: doelrealisatie voor de natuur

3.2 Waterbeheerknelpunten

Verspreid in het gebied zijn er locaties waar de vastgestelde waterpeilen niet altijd worden gerealiseerd. Dat heeft vaak technische oorzaken: bijvoorbeeld vanwege een duiker die te klein is of niet goed ligt, of een hoofdwatergang die te smal is. Dat kan af en toe leiden tot wateroverlast. In figuur 9 en de bijbehorende tabel is te zien welke knelpunten in dit gebied zijn geconstateerd. In de rood omcirkelde gebieden liggen de waterbeheerknelpunten die onder normale omstandigheden kunnen optreden. In de zwart omcirkelde gebieden liggen knelpunten die onder zeer natte omstandigheden kunnen optreden (paragraaf 3.3).



Figuur 9 : Knelpunten waterbeheer

Gebied	Naam gebied en knelpunten
5	Watersysteem Noordergemaal. Binnen dit bemalingsgebied zijn klachten over peiloverschrijdingen. Ten oosten van de Boornburgumerpetten heeft het waterschap een peilopnemer geplaatst, waarmee de precieze waterpeilen inzichtelijk worden gemaakt.
6	Boornburgumer Krite is moeilijk op peil te houden. Na uitvoering van uitgevoerde herstelmaatregelen is het waterpeil in de Boornburgumerkrite nog altijd moeilijk op peil te houden. Mogelijkerwijs is er sprake van water dat 'weglekt'.
7	Wateroverlast Poppenhuizen. Te krappe duikers in hoofdwatergangen (onder wegen). Door gestremde afvoer ontstaat wateroverlast.
8	Actualiseren en beheer peilen hoogwatertracés. Ter bescherming van de funderingen hanteert het waterschap zo hoog mogelijke peilen. In enkele hoogwatertracés (bijvoorbeeld in Tijnje) is het waterpeil in de praktijk hoger dan in het peilbesluit staat. Hoogwatervoorzieningen voor wegen en gebouwen in het veengebied kosten veel beheersinspanning.
9	Actualiseren peilbesluiten van het voormalige Wetterskip Boarnferd. Met name in het gebied tussen de Deelen en Aldeboarn zijn de waterpeilen in de praktijk anders dan vastgesteld. Vooruitlopend op de bodemdaling zijn in de peilbesluiten waterpeilen vastgesteld. In de praktijk blijkt het niet nodig te zijn om het peil zover aan te passen als het peilbesluit aangeeft.
10	Rollregedyk te Tijnje. Structurele wateroverlast in natte perioden ten zuiden van Boerenburght, door de lange afvoerroute naar gemaal de Fjouwer krite. De afvoer functioneert niet goed. Het gemaal stopt met malen, terwijl het water nog op de percelen staat. Meerdere verbeteringen aan het watersysteem (baggeren, nieuwe duikers, etc.) heeft tot nu toe tot onvoldoende verbeteringen geleid.
11	Waterpeil Koaibosk. Natuurgebied De Fennen. In het verleden is op verzoek van Staatsbosbeheer het watersysteem (aanvoer en inlaat) aangepast. Het nieuwe watersysteem volstaat evenmin als het oude. De problematiek is niet geheel duidelijk. Het watersysteem binnen het natuurgebied is (ook) niet op orde. Mogelijk is dat de oorzaak.

Tabel 1: waterbeheerknelpunten normale omstandigheden

3.3 Zeer natte omstandigheden

Tijdens zeer natte omstandigheden kan het voorkomen dat het waterpeil zo hoog komt, dat sloten overstromen. Hoe vaak dat gebeurt en hoe ernstig dat is hangt af van de grootte van de bui die overtrekt, van de omvang van het slotenstelsel dat het gevallen water moet opvangen (totale lengte en breedte van de sloten) en van de gemaalcapaciteit. Het is niet mogelijk om het watersysteem zo ruim in te richten dat alle gebieden onder alle omstandigheden tegen wateroverlast beschermd zijn. Dat zou teveel geld en teveel (landbouw)grondoppervlak kosten. Het is dan soms beter om een bepaalde wateroverlast te accepteren. Dit moet natuurlijk wel

selectief en gecontroleerd gebeuren. En we accepteren niet overal dezelfde kans dat water uit de sloot op het land komt. In bebouwde kommen vinden we dat vervelend, maar op grasland vinden we water minder erg. In deze paragraaf staat welke overlast het waterschap accepteert, en waar knelpunten optreden.

Gebiedsnormen

De provincie heeft in het Waterhuishoudingsplan voor vijf vormen van grondgebruik bepaald met welke kans van optreden er water uit sloten op het land mag komen. De normen worden uitgedrukt in een kans waarop inundatie mag optreden:

- Grasland heeft de norm 1:10. Dat houdt in dat bij een heftige neerslagsituatie, die gemiddeld 1 X per 10 jaar voorkomt, de laagste delen van een polder mogen onderlopen.
- Stedelijk gebied heeft de norm 1:100 gekregen. Het watersysteem in stedelijk gebied mag pas beginnen met overstromen in een zeer extreem natte situatie, die gemiddeld maar 1 X per 100 jaar voorkomt.
- Voor akkerbouw, maïs en hoogwaardige landbouw zijn normen vastgesteld die daar tussenin liggen (resp. 1:50, 1:25 en 1:50).

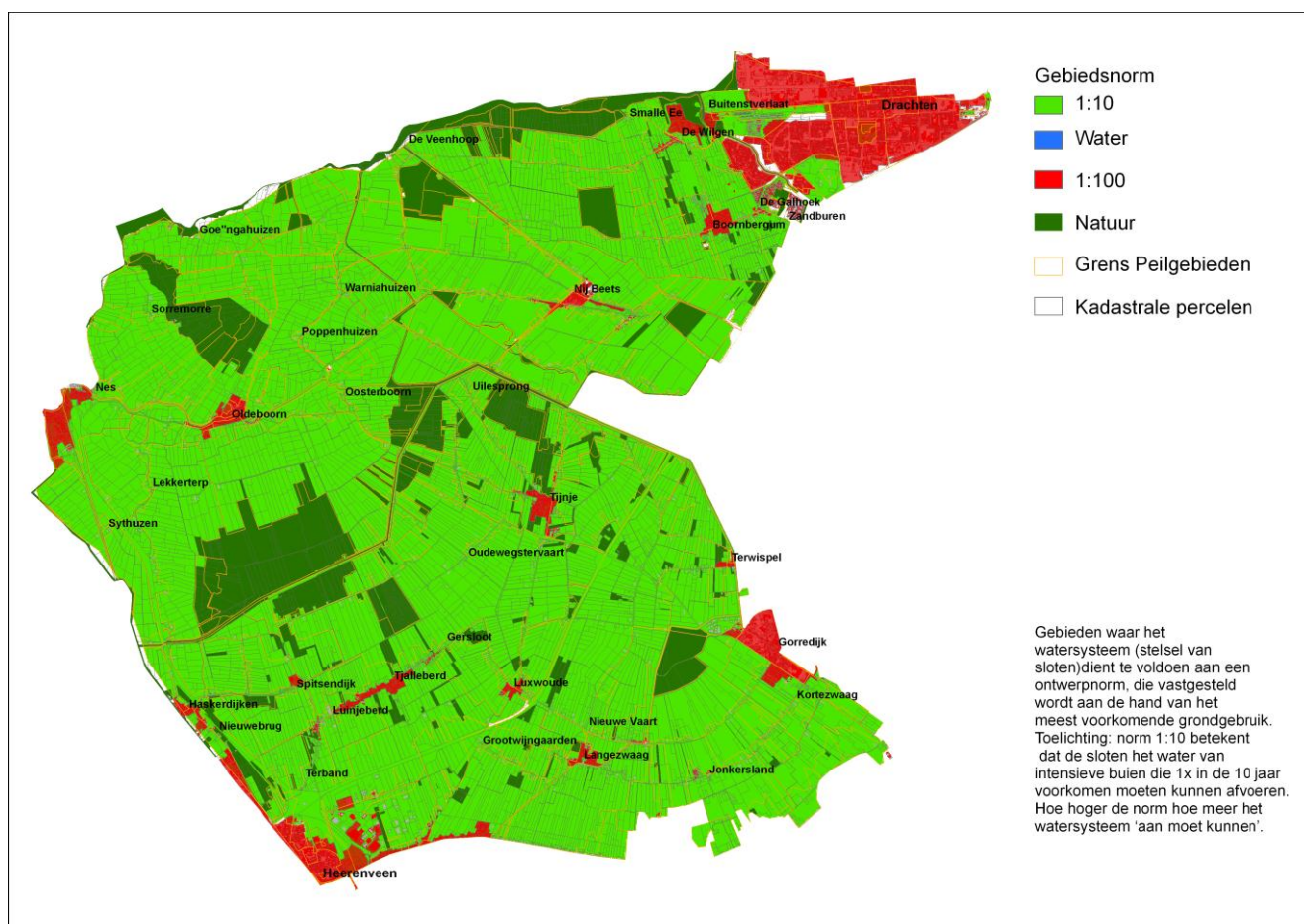
In dit watergebiedsplan geeft het waterschap per peilvak aan met welke norm in het stelsel van sloten en kanalen (afwateringssysteem) rekening wordt gehouden. Hoe hoger de norm hoe groter de watergangen en kunstwerken uitgevoerd moeten worden. Hierdoor wordt de kans geringer dat water vanuit de sloten op het land loopt. Echter de kosten voor het waterschap stijgen. Hier zit een afweging voor het waterschap.

De gebiedsnormenkaart (figuur 10) laat zien welke normen het waterschap voorstelt. Voor de natuur is geen toelaatbare inundatiefrequentie opgesteld. Het idee is dat natuur natte periodes op 'eigen kracht' overbrugt.

Norm voor grasland

Zoals in figuur 3 is te zien (grondgebruikkaart), is het overwegende grondgebruik in het plangebied grasland. Daarom heeft het waterschap alle landbouwgrond de gebiedsnorm voor grasland (1:10) gegeven (zie kaart 10).

De gebiedsnorm voor grasland houdt niet in dat maïs of akkerbouw niet mogelijk is. In bijna elk peilvak zijn hogere en drogere gronden die daar wel geschikt voor zijn. Ongeacht de gebiedsnorm blijft een agrariër altijd vrij om elk gewas te verbouwen dat hij wil. De enige consequentie van de gebiedsnorm van grasland is dat het watersysteem in principe ingericht is op de norm van grasland. De kans op wateroverlast zou dus wel eens groter kunnen zijn dan goed is voor het betreffende gewas.



Figuur 10: Gebiedsnormenkaart

Knelpunten in extreem natte situaties

Het waterschap heeft onderzocht wanneer en waar er wateroverlast optreedt bij verschillende grote buien die 1 x in de 10, 25, 50 en 100 jaar kunnen voorkomen. Vastgesteld is dat bijna het hele gebied voldoet aan de norm voor stedelijk gebied. Het systeem is dus ruim ingericht en heeft voldoende mogelijkheden voor waterberging. Het totale slootoppervlak (open water) is vrij groot, maar ook door de grote drooglegging kan er veel water worden geborgen.

In figuur 9 is deze toets weergegeven. In de zwart omcirkelde gebieden komen knelpunten voor. Deze knelpunten worden in tabel 2 omschreven.

Het totale slootoppervlak (open water) is vrij groot, maar ook de grote drooglegging is hier een belangrijke oorzaak van.

Gebied	Naam gebied, opmerkingen
1	Soarremoarsterpolder. Ligt binnen herinrichting Swette-de Burd. De norm voor grasland wordt na uitvoering van de herinrichtingswerken wel gehaald. Een deel van het gebied is beheersgebied. Hier wordt de norm mogelijk niet gehaald, ook niet na uitvoering van werken. Peilverlaging en verbetering van de waterbeheersing is hier niet mogelijk op grond van provinciaal beleid voor de beheergebieden.
2	De Veerhoop, Kraanlannen. Het grootste deel van dit gebied heeft de functie natuur en is dus geen grasland. Met als gevolg dat de norm voor grasland (1 x per 10 jaar) hier niet hoeft te worden gehaald.
3	De Wilgen. Het betreft woonwijk De Sanding. Alles wat rood is, is boezemwater.
4	Jonkerslan – KorteZwaag. Het gaat hier vooral om laagtes langs watergangen.

Tabel 2: waterbeheerknelpunten tijdens zeer natte omstandigheden

3.4 Zeer droge omstandigheden

In zeer droge omstandigheden kan een oppervlaktewatertekort optreden. Hierdoor dalen grondwaterstanden en is er te weinig water voor peilhandhaving, beregening of doorspoeling. In deze periodes is het mogelijk om water vanuit het IJsselmeer aan te voeren. In principe is deze watervoorziening gegarandeerd. Alleen in zéér extreme droge omstandigheden kan ook deze voorziening tekortschieten. In dat geval treedt de zogenaamde 'verdringsreeks' in de

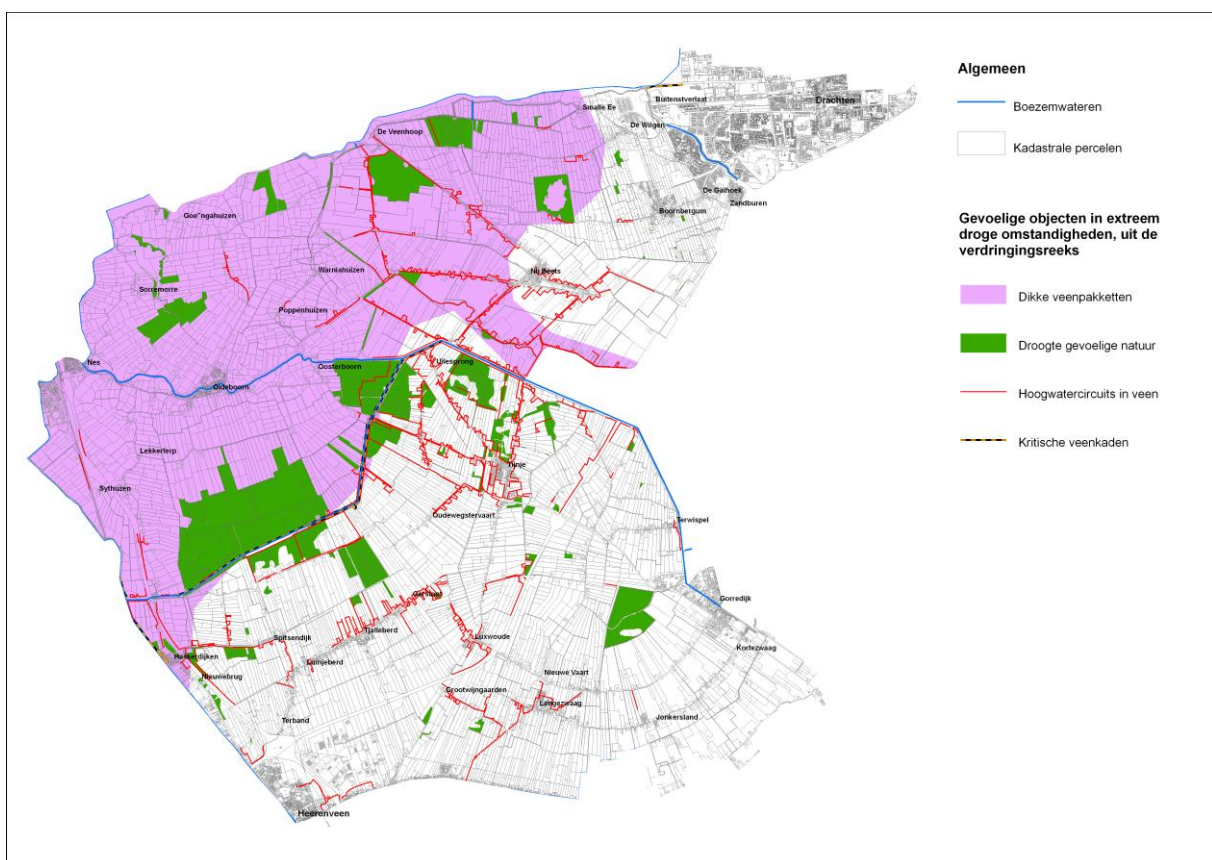
watervoorziening in werking. Deze reeks geeft aan op welke wijze het beschikbare water verdeeld moet worden. De verdringingsreeks is in feite een landelijk prioriteitenlijstje. Kwetsbare natuur, (veen)kaden en nutsvoorzieningen staan hoog op dit lijstje.

Wateropgave extreem droog

Een watergebiedsplan onderzoekt of er maatregelen nodig zijn die de voorziening van water naar objecten of gebieden uit de verdringingsreeks waarborgen. Voordat deze maatregelen beschreven kunnen worden moet duidelijk zijn:

- waar de objecten liggen;
- hoe groot de waterbehoefte is;
- of het water uit de boezem op die plek kan komen.

Wanneer er geen water kan worden aangevoerd in een extreem droge situatie, bijvoorbeeld door gebrekkige infrastructuur, dan is er sprake van een knelpunt. Wanneer de knelpunten in het gebied duidelijk zijn kunnen gerichte maatregelen worden opgesteld om de knelpunten op te heffen of te verlichten.



Figuur 11: Gevoelige objecten en gebieden in extreem droge omstandigheden (uit provinciale verdringingsreeks)

Uitwerking

Voor Koningsdiep-West staan de objecten/gebieden die gevoelig zijn voor extreme droogte aangegeven op de kaart Watertekort (fig. 11). Op deze kaart is te zien om welke objecten/gebieden het gaat:

- hoogwatercircuits in veen;
- extreme droogtegevoelige natuur;
- veengronden (aan de boezem *en* niet aan de boezem);
- kritische veenkaden.

In 2013 gaat het waterschap beleid ontwikkelen ten aanzien van de lokale waterkeringen. Dan zal ook onderzocht worden in hoeverre de veendijken in tijden van langdurige droogte van water voorzien kunnen blijven. Voor de overige gebieden die in tijden van watertekort van water voorzien moeten blijven, verwacht het waterschap dat in dit plangebied de aanvoerlijnen van water voldoende aanwezig zijn of snel te maken zijn. Daarnaast hoort het tot het reguliere

waterbeheer om goed op de weersverwachtingen te letten en zonodig vroegtijdig de peilen op te zetten bij verwachte droogte.

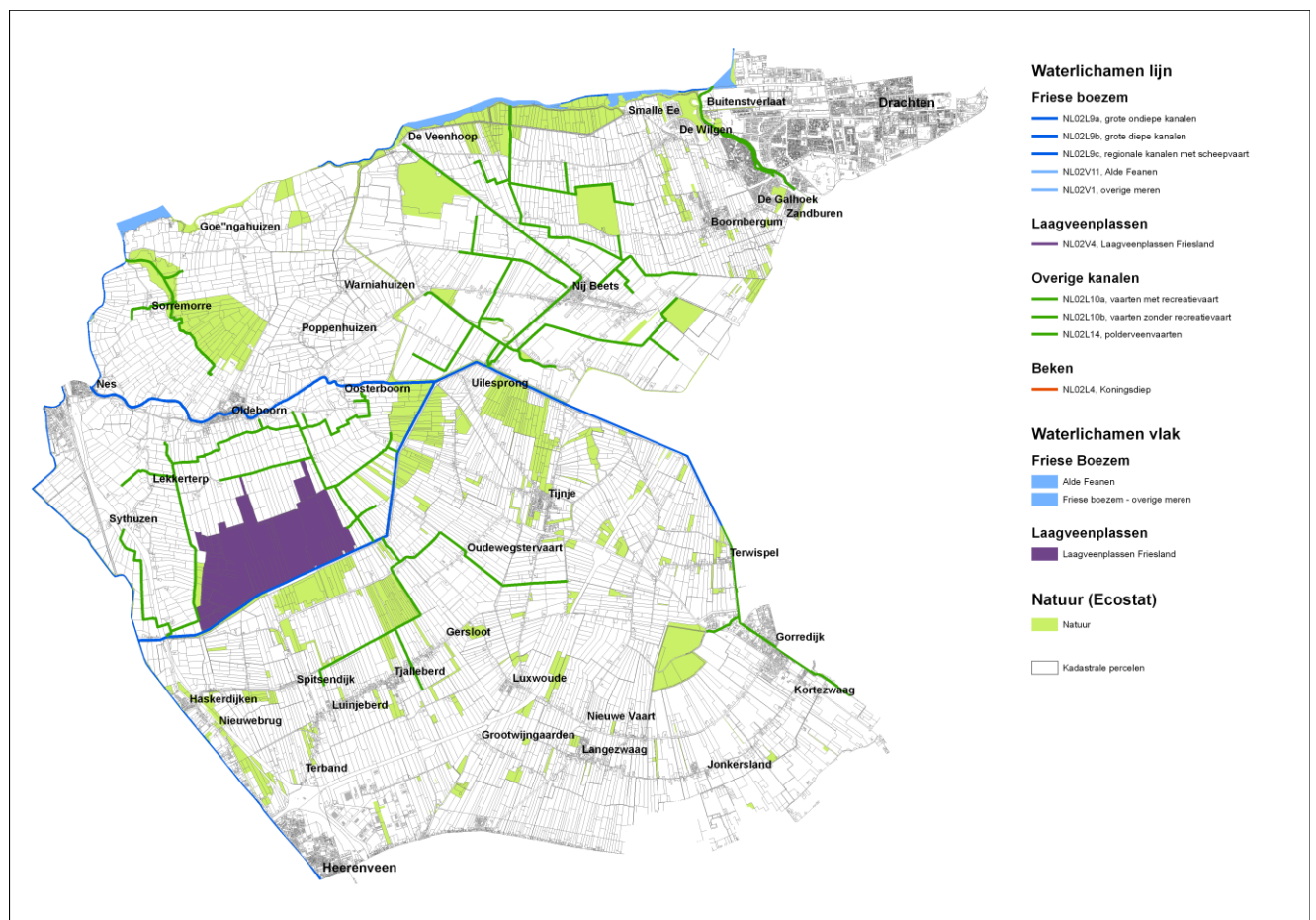
4. SCHOON WATER

Waterkwaliteit in het gebied

In het plangebied van Koningsdiep-West bevinden zich geen specifieke probleemlocaties of lozingspunten die slecht zijn voor de waterkwaliteit. Ondanks het feit dat er geen specifieke waterkwaliteitsknelpunten zijn, kan de kwaliteit van het watersysteem wel verbeteren. De verbetering is zelfs een plicht vanuit 'Brussel': "voor 2015 moeten alle wateren in een goede ecologische toestand zijn". In de waterkwaliteit wordt onderscheid gemaakt in de fysisch-chemische waterkwaliteit en de biologische waterkwaliteit. Vanuit de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn hiervoor ecologische doelen (opgaven) opgesteld.

De fysisch-chemische waterkwaliteit wordt vooral bepaald door het gehalte aan opgeloste stoffen, zoals stikstof, fosfaat, chloride, zuurstof, zuurgraad en de helderheid van het water. Bij de biologische (of ecologische) waterkwaliteit gaat het vooral om de hoeveelheid en soorten algen, waterplanten, macrofauna (kleine waterdierpjes) en vissen.

Binnen Koningsdiep-West komen vier verschillende KRW-waterlichamen voor. Deze waterlichamen staan nader beschreven in onderstaande figuur 12 en tabel 3.



Figuur 12: Ecologie; KRW waterlichamen

De in tabel 3 genoemde waterlichamen zijn getoetst aan de KRW-normen. Uit deze toets is gebleken dat bij alle waterlichamen meerdere biologische parameters als knelpunt naar voren komen, zoals algen, waterplanten, macrofauna en vissen. Wat betreft de fysisch-chemische waterkwaliteit voldoet de helderheid en de vertroebeling in geen van de betreffende waterlichamen. De situatie voor stikstof/fosfaat verschilt per waterlichaam.

Naam	Type	Aangaande Watergangen
Friese boezem - Grote ondiepe kanalen	Grote ondiepe kanalen met scheepvaart	Boorne, Nieuwe Diep, Nieuwe Vaart, Ringvaart
Laagveenplassen Friesland	Matig grote ondiepe laagveenplassen	De Deelen
Midden Friesland-polderveenvaarten	Laagveenvaarten en kanalen	Een groot aantal polderveenvaarten nabij de Deelen
Zuidoost Friesland Vaarten met recreatievaart	(Regionale) kanalen	De Oude Draait

Tabel 3: Waterlichamen in Koningsdiep west

Verbetermaatregelen

In hoofdstuk 7 zijn maatregelen opgenomen die nodig zijn om de knelpunten van de waterkwaliteit op te lossen. Het komt erop neer dat over een groot oppervlak natuurlijke, flauwe en plasdrasoevers ingericht moeten worden. Deze natuurlijke oevers zorgen voor schuil- en voedselplaatsen voor bijvoorbeeld vis, daarnaast zorgen ze vooral voor een nazuivering van het water. Fosfaat en stikstof wordt op die manier voor een belangrijk deel uit het water opgenomen door de planten.

De natuurlijke oevers worden in dit gebied zoveel mogelijk gekoppeld aan andere projecten, bijvoorbeeld met oever- en kadeprojecten langs boezemvaarten, en het herstellen van afgekalfde oevers in polderveenvaarten.

Natuurlijker peilbeheer

Door de landbouwkundige functie van poldersystemen behoort volledig natuurlijk peilbeheer vaak niet meer tot de mogelijkheden. In het kader van de herinrichting Swette de Burd wordt de Botmar deels losgekoppeld van het poldersysteem en is een natuurlijk peilbeheer wel mogelijk. Dit kan worden ingesteld als het baggeren van het meer is gerealiseerd.

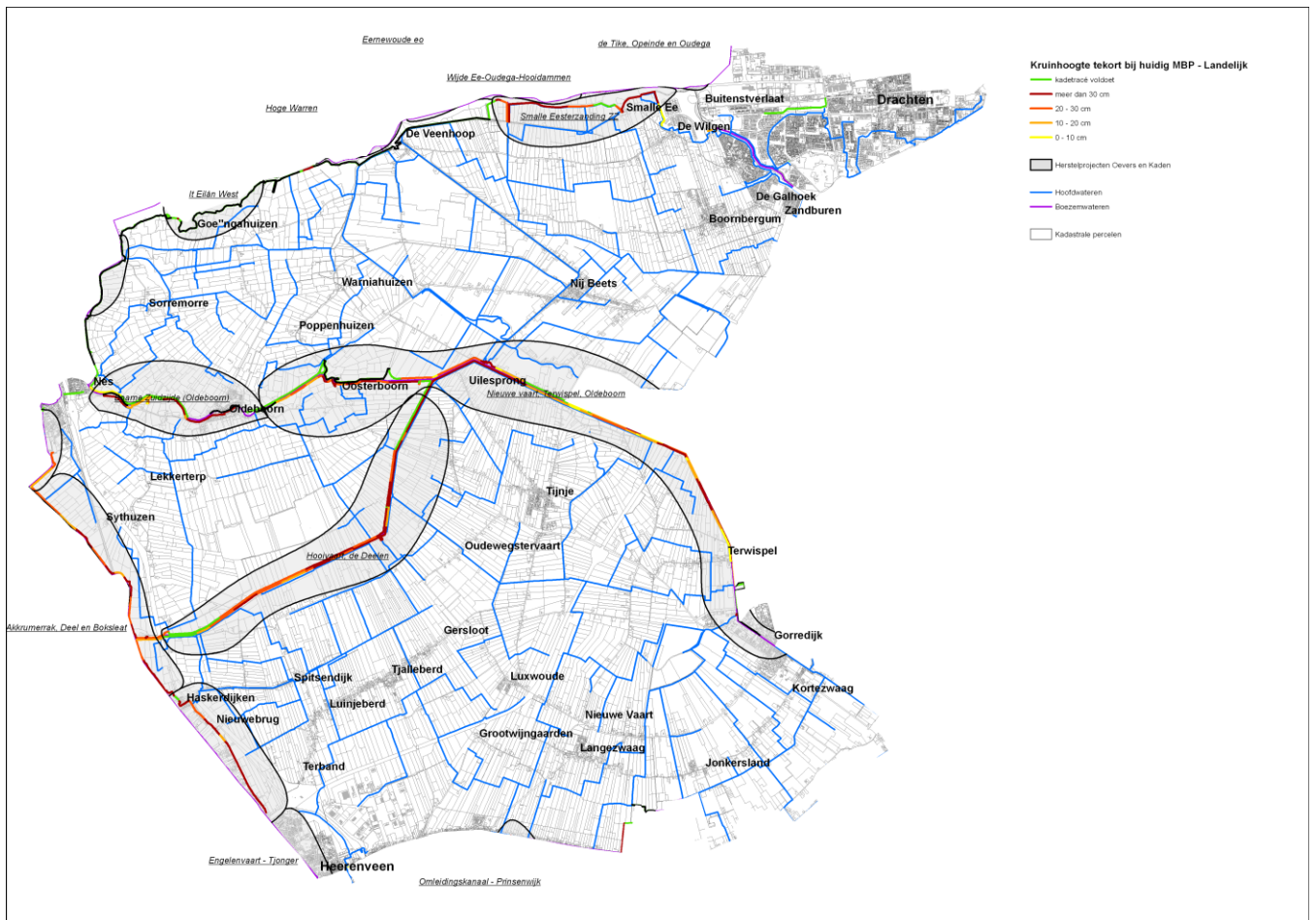
Vispassages

Voor vispassages zijn in dit gebied geen knelpunten benoemd met prioriteit. Nader onderzoek is gewenst om erachter te komen voor welke barrières de aanleg van een vispassage zinvol is. Het gaat niet alleen om sluizen/stuwen in de boezemvaarten, maar ook om passages vanuit poldergebieden (gemalen dus) die water op deze vaarten uitslaan. Bij groot onderhoud en/of vervanging van deze gemalen wordt onderzocht hoe deze passages visvriendelijk gemaakt kunnen worden.

Specifiek voor het natuurgebied De Deelen zijn maatregelen opgenomen om de waterkwaliteit te verbeteren. De waterkwaliteit is in dat natuurgebied onvoldoende voor de natuurdoelen die daar worden nagestreefd. Dit veroorzaakt problemen, zoals bijvoorbeeld troebelheid en afkalving van de legakkers. De maatregelen zijn overgenomen uit het beheerplan Natura 2000 van De Deelen. In hoofdstuk 7 staan deze opgesomd.

5. WATERVEILIGHEID

Voor Koningsdiep-West spitst de waterveiligheid zich toe op de regionale keringen, ofwel de boezemkaden. De meest recente uitgevoerde hoogtemeting van de boezemkaden is uitgevoerd in 2008. Figuur 13 laat zien dat vrijwel alle boezemkaden in het gebied niet voldoen aan de norm. Ook is te zien dat bijna alle te lage kaden inmiddels zijn opgenomen in concrete kade herstelprojecten. Deels zijn deze in uitvoering, deels in voorbereiding. Binnen enkele jaren zijn alle boezemkaden in dit gebied op voldoende hoogte en sterkte gebracht.



Figuur 13: Kruihoogte tekort boezemkaden binnen plangebied Koningsdiep-West

Integrale aanpak

Bij de oever- en kadeprojecten worden in de uitvoering zoveel mogelijk belangen meegenomen. Dat kunnen bijvoorbeeld waterschapsambities zijn, zoals natuurlijke oevers om de waterkwaliteit te verbeteren (KRW), verbreding van de vaarten als er een bergingstekort is of een omlegging van de kade om daarmee een groter bergingsgebied te creëren. Maar het kunnen ook wensen zijn van bijvoorbeeld gemeenten, zoals een wandel- of fietspad. Of van de provincie, zoals de aanleg van nog bredere natuurlijke oevers op locaties waar de boezemvaart is aangewezen als ecologische verbindingzone.

6. HET GEWENSTE PEILBEHEER

Het gewenste peilbeheer dat wordt voorgesteld, is het resultaat van het bestuderen van de waterhuishouding van Koningsdiep-West en het afwegen van de belangen van natuur en landbouw. Dit heeft geresulteerd in concrete deelgebieden op de peilenkaart, waar peilveranderingen worden voorgesteld (zie figuur 14). Het waterschap is van plan om het gewenste peilbeheer na vaststelling van dit plan samen met de direct betrokkenen exact uit te werken en om te zetten in een peilbesluit dat de komende 10 jaar geldig is.

Aanpak peilwijzigingen in het peilbesluit

Het waterschap is van plan om voor het gebied Koningsdiep-West één peilbesluit voor te bereiden en in procedure te brengen. De weg daar naar toe verschilt per deelgebied. Voor het gehele peilbesluitgebied geldt dat er een formeel inspraaktraject volgt, zoals gebruikelijk is bij peilbesluiten. De volgende gebiedsindeling is gemaakt:

- In het noordwestelijke deelgebied, binnen de begrenzing van de Herinrichting Swette-De Burd neemt het waterschap de waterpeilen, die zijn vastgesteld in het gebiedsproces van de Herinrichting, één op één over en legt deze vast in het peilbesluit. Het waterschap gaat

hierover niet opnieuw in overleg met direct betrokken grondeigenaren, -gebruikers en – beheerders.

- Voor de deelgebieden waar het peilbesluit wordt geactualiseerd geldt hetzelfde. De waterpeilen die al vele jaren naar tevredenheid worden gehanteerd, maar die afwijken van peilbesluiten, die gebaseerd zijn op verouderde uitgangspunten, legt het waterschap vast in het nieuwe peilbesluit. Deze bestaande peilen worden dus niet meer ter discussie gesteld.
- In de deelgebieden die blanco staan op de kaart van het gewenste peilbeheer, neemt het waterschap de waterpeilen uit het bestaande peilbesluit over en legt deze opnieuw vast in het nieuwe peilbesluit.
- Voor de deelgebieden waar een peilverhoging of een aanpassing van zomer-/winterpeil naar vast peil is voorgesteld, gaat het waterschap in overleg met de direct betrokkenen. Het waterschap is er van overtuigd dat peilverhoging in deze gebieden mogelijk is en voordelen oplevert. Maar ook dat er in de praktijk zaken spelen waar het waterschap nog geen zicht op heeft. Vaak bepalen die praktische zaken of bij peilverhoging in kleine delen van het gebied onoverkomelijke problemen ontstaan. Ook zijn er deelgebieden waar niet zo lang geleden afspraken zijn gemaakt, of proeven zijn uitgevoerd, of ruilverkavelingwerken zijn uitgevoerd (waar nog vele jaren ruilverkavelinglasten over moet worden betaald). Om die redenen worden de details van de peilveranderingen in overleg met alle direct betrokkenen uitgewerkt. De precieze peilverandering wordt gezamenlijk en vrijwillig vastgelegd (gaat het peil bijvoorbeeld 10 of 20 cm omhoog, gaan we het eerst eens een paar jaar proberen, gaan we het jaar rond het winterpeil of het zomerpeil hanteren?). Daarbij wordt de begrenzing concreet gemaakt (soms kan een stuw of een andere maatregel het gebied verdelen in een laag en hoog peil) en werkt het waterschap samen met ingelanden de details uit, zoals oplossingen voor drainage en perceelsranden langs hoogwatertracés;
- In de kansrijke gebieden voor hogere zomerpeilen gaat het waterschap ook in overleg met de direct betrokken grondeigenaren en -gebruikers. Op basis van eigenschappen van de ondergrond en het watersysteem kan in (grote delen van) deze peilvakken het zomerpeil omhoog, zonder de landbouw teveel te benadelen. Allereerst onderzoekt het waterschap de technische en financiële haalbaarheid van hoge zomerpeilen. Als de bijkomende kosten opwegen tegen de voordelen, dan zal het waterschap daar in goed overleg proberen draagvlak voor te krijgen. Zodra dat slaagt neemt het waterschap daarover een peilbesluit.

Uit de tekst in het kader blijkt dus dat er in een deel van het gebied niets verandert. Het waterpeil blijft gelijk aan de huidige situatie. Daar waar het gewenste peilbeheer anders is dan de huidige situatie zijn zes redenen te noemen:

1. Aanpassingen om de situatie voor de natuur te verbeteren

Peilaanpassingen 16, 36, 39 en 48 (de nummers verwijzen naar de bedoelde peilvakken)

Deze peilverhogingen hebben een belangrijk positief effect op de natuurwaarden in de Dulf en de Janssenstichting. De drinkwaterwinning Nijbeets (onttrekking grondwater) en de zandwinplas (afvangen van kwelwater vanaf het Drents plateau) veroorzaken ongewenste lagere grondwaterstanden. Om dit te compenseren verhoogt Wetterskip Fryslân het waterpeil in de zandwinplas en in de landbouwpolder tussen de zandwinplas en de Janssenstichting.

2. Aanpassingen om de landbouwsituatie te verbeteren

Peilaanpassingen 1, 11, 16, 18, 19, 20, 21, 26, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 48, 51, 52

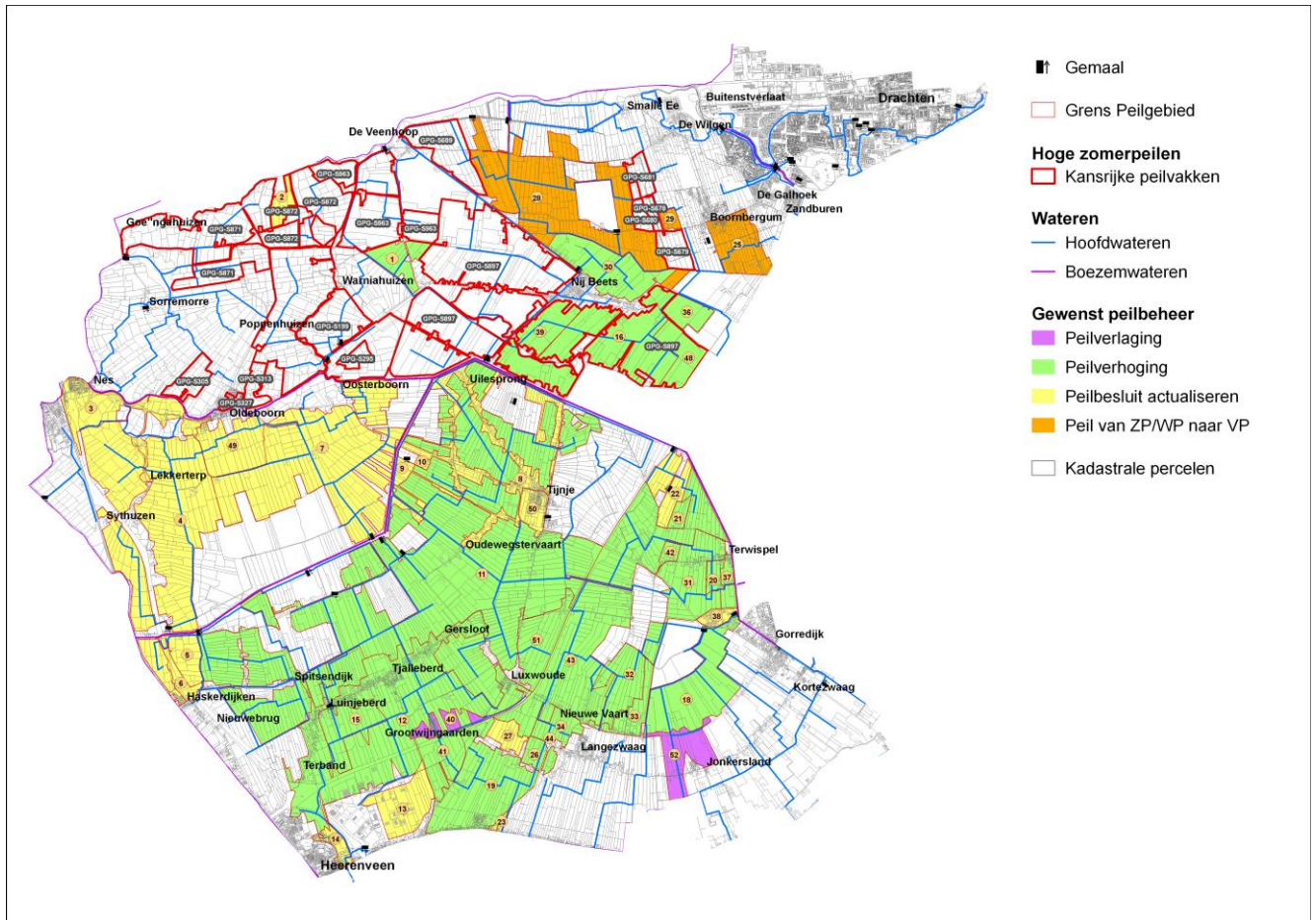
In een deel van het gebied zijn de waterpeilen en de grondwaterstanden aan de lage kant, waardoor droogteschade optreedt. Veelal is dat het gevolg van glooiend maaiveld. De waterpeilen zijn daar ingesteld op de lage percelen, waardoor de hoger gelegen percelen een te grote drooglegging hebben. De waterpeilen gaan in deze peilvakken omhoog. Enkele peilvakken worden gesplitst. Voorwaarde is geweest dat de verhoogde waterpeilen geen verslechtering voor landbouwpercelen oplevert.

3. Het samenvoegen van peilvakken en het veranderen van zomer- en winterpeil naar een vast peil, om het waterbeheer eenvoudiger en goedkoper te maken

Peilaanpassingen 12, 15, 18, 19, 25, 28, 29, 30, 52

Op enkele plaatsen levert het samenvoegen van peilvakken voordelen op voor het waterbeheer. Waterpeilen moeten daarom omlaag of omhoog bijgesteld worden. Daarnaast

wordt op enkele plekken een zomer- en winterpeil omgezet naar een vast peil. Een belangrijke reden hiervoor is het voorkomen en beperken van afkalvende oevers door wisselende waterpeilen. Voor beide veranderingen geldt dat de landbouwkundige situatie niet verslechtert.



Figuur 14: locatie voorgestelde peilaanpassingen gewenst peilbeheer

4. Actualiseren van het peilbesluit

Peilaanpassingen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 22, 23, 27, 44, 49, 50

Een deel van het gebied heeft peilbesluiten die gebaseerd zijn op verouderde uitgangspunten (zoals verwachte maaiveldaling). Deze peilen zijn niet gehandhaafd maar, indien nodig, telkens naar beneden bijgesteld. Daar waar het huidige waterpeil volstaat en er geen klachten zijn over de peilen, worden de waterpeilen gehandhaafd en vastgelegd in het toekomstig peilbesluit. Vanaf nu wordt de maaiveldaling gevolgd met het waterpeil.

5. Hogere zomerpeilen om de maaiveldaling te beperken

Peilvakken met een dikke rode omlijning op kaart

Wetterskip Fryslân heeft gedurende acht jaar proeven gedaan naar de effecten van hogere zomerpeilen. Het doel hiervan is om de maaiveldaling te beperken door het hanteren van hogere zomerpeilen in veengebieden. Uit het onderzoek blijkt dat de maaiveldaling wel met 35% kan verminderen, afhankelijk van aspecten als veendikte, kleidek, veentype en doorlatendheid van de bodem.

In februari 2011 hebben het Algemeen Bestuur van het waterschap en Provinciale Staten het uitvoeringsbeleid over Hoge Zomerpeilen vastgesteld: het waterschap gaat zich inzetten voor de invoering van hoge zomerpeilen op locaties die zinvol en kansrijk zijn. Per locatie worden daarbij de volgende criteria gehanteerd:

- Het hanteren van hoge zomerpeilen heeft invloed op de grondwaterstand, zodat de maaiveldaling beperkt wordt.

- De kosten voor de invoer van hoge zomerpeilen moeten acceptabel zijn. Alternatief voor hoge kosten is het passief verhogen van de waterpeilen (waterpeil niet meer aanpassen aan de maaiveldaling).
- Er is draagvlak nodig bij de direct belanghebbenden.

De peilvakken met een dikke rode omlijning zijn de peilvakken waarvoor het waterschap goede kansen ziet om hogere zomerpeilen te kunnen hanteren. De grondslag en de drooglegging lenen zich hier goed voor (dik veenpakket, meestal met kleidek, grote drooglegging).

Dit watergebiedsplan wijst de kansrijke peilvakken aan. In het najaar van 2011 begint het waterschap per peilvak met de detailuitwerking van hoge zomerpeilen. Tegelijkertijd wordt intensief communicatietraject opgestart met alle betrokken agrariërs. Als blijkt dat er voldoende draagvlak is, dan worden de hoge zomerpeilen opgenomen in het peilbesluit en de waterpeilen hoger ingesteld.

6. Peilaanpassingen vanuit Herinrichting Swette- De Burd

In de Herinrichting Swette-De Burd is een verbeterd watersysteem met andere waterpeilen ingericht. Het waterschap is daar nauw bij betrokken geweest. In het peilbesluit dat volgt op het watergebiedsplan legt het waterschap de afgesproken waterpeilen uit de Herinrichting vast. In enkele kleine gebiedsdelen onderzoekt het waterschap de mogelijkheden, afwijkend van de Herinrichting, om de waterpeilen in de zomer hoger te hanteren.

Gemaakte afwegingen

Landbouw

Een deel van de voorgestelde peilaanpassingen uit figuur 14 zijn gericht op het verminderen van droogteschade. In de meeste gevallen is de peilaanpassing maar gering, ter voorkoming van natschade in de laagste delen van het peilvak.

Natuur

Door peilverhogingen in omringende landbouwgebieden is enige verbetering te verwachten in de verspreid liggende natuurgebieden (overige natuur) oostelijk van De Deelen, langs de Hooivaartsweg en de Warrewei. Ook verbetert de waterhuishoudkundige situatie in de Boarnburgumer Petten (omleggen hoofdwatgang en daardoor beperkt lekverlies) en de Dulf (peilverhogingen in aangrenzend landbouwgebied).

Natura-2000-gebied De Deelen

In de Deelen heeft het voorgestelde gewenste peilbeheer nauwelijks effect, deels door de geringe peilveranderingen, deels door de relatief hoge ligging van de Deelen ten opzichte van het landbouwgebied. Voor de provinciale natuurdoelen en de Europese natuurdoelen voor Natura 2000 is de huidige waterhuishoudkundige situatie, waarbij kwalitatief goed water wordt ingelaten, acceptabel. Wel zijn binnen het natuurgebied waterhuishoudkundige maatregelen noodzakelijk. Deze zijn vooral gericht op het verder verbeteren van de waterkwaliteit en het tegengaan van afkalving van oevers en legakkers. In hoofdstuk 7 zijn de noodzakelijke maatregelen opgenomen, overgenomen uit het beheerplan Natura 2000.

Bebouwde kommen, verspreide bebouwing en infrastructuur

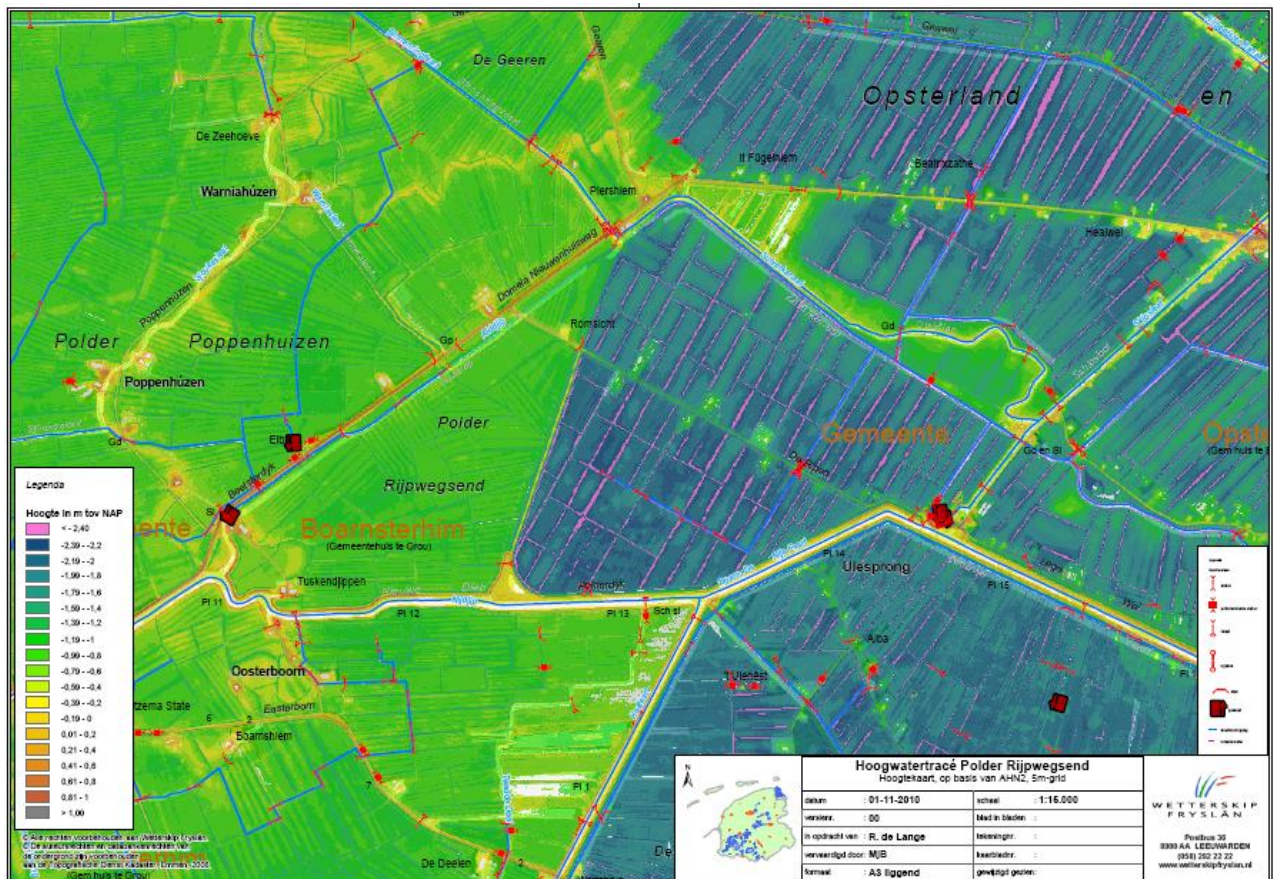
De hoogwatertracés in de dorpskernen en langs wegen buiten de bebouwde kom hebben voortdurend de aandacht van waterschapsmedewerkers. Hoge waterpeilen zijn daar mogelijk, zonder overlast te veroorzaken. Een voorbeeld is de dorpskern van Tijnje. De sloten in de bebouwde kom maken deel uit van een hoogwatertracé die een belangrijke functie heeft voor het beschermen van de houten funderingen onder de gebouwen en woningen. In dit tracé wordt al jaren lang een zo hoog mogelijk waterpeil gehanteerd. Dit waterpeil wordt overgenomen in het watergebiedsplan en daarna in het peilbesluit vastgelegd.

De verspreid gelegen gebouwen en de wegen in het veenweidegebied worden veelal omgeven door hoogwatertracés, ter bescherming van weglichamen en houten funderingen. Op veel locaties is het waterpeil in de hoogwatertracés tot een meter hoger dan het omringende landbouwpeil. Hetzelfde geldt voor het maaiveld.

Hoogwatertracés functioneren goed, maar zijn om twee redenen niet duurzaam:

- Het beheer ervan is intensief en kostbaar (en dan nóg is het water in droge tijden moeilijk op peil te houden door de lange aanvoerroutes).
- Hoogwatertracés bieden geen garantie voor het beschermen van de fundering, omdat – afhankelijk van het veentype en de doorlatendheid ervan - veel grondwater wegsijpelt door het lage landbouwpeil.

Ter illustratie zijn onderstaande figuren toegevoegd.



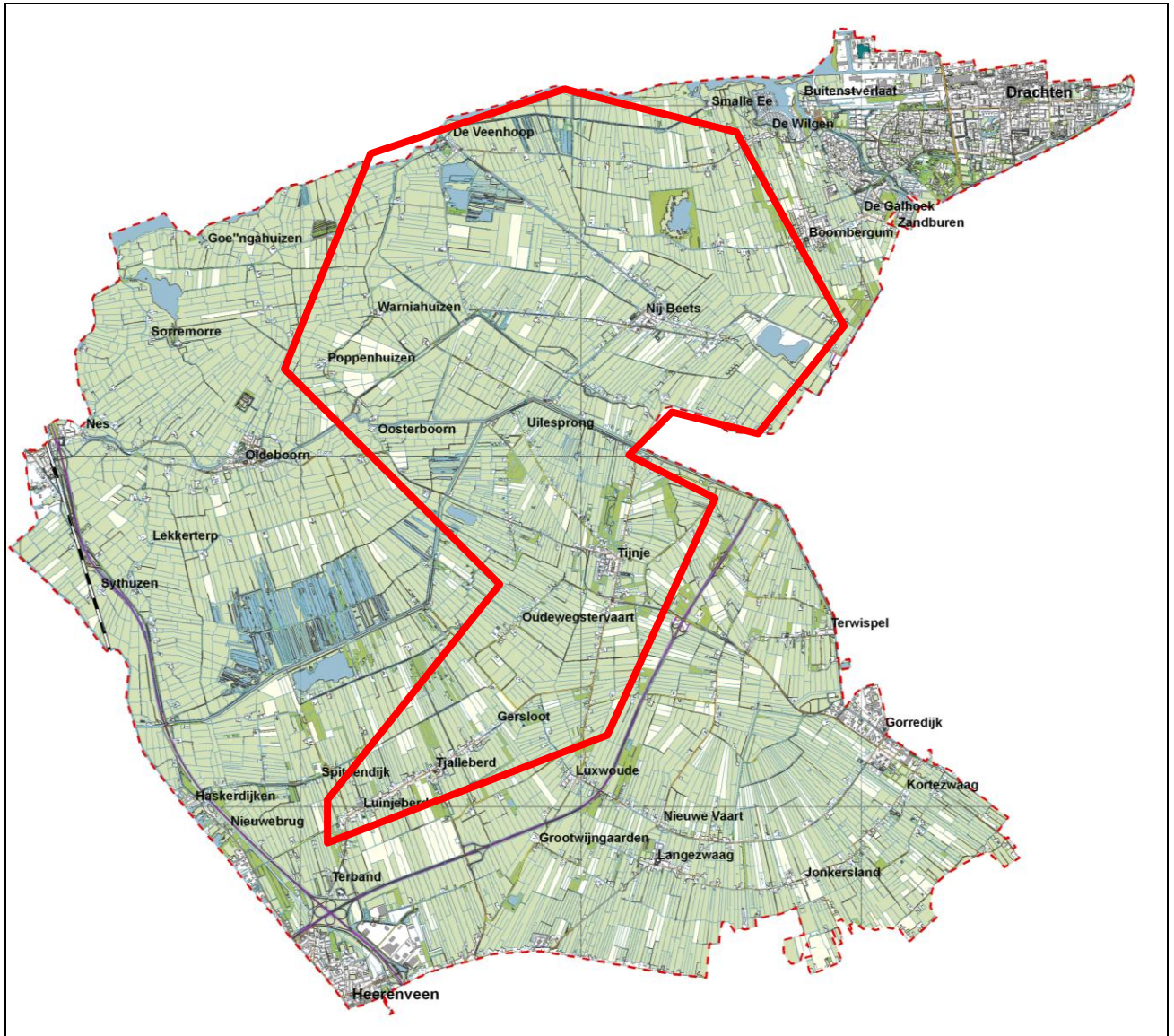
Figuur 15: hoogtekaart in relatie tot hoogwatertracés.

Op bovenstaande hoogtekaart (figuur 15) van de omgeving Ulesprong en Poppenhuizen zijn de peilvakken met een hoog waterpeil duidelijk herkenbaar. De wegen, met aanliggende huizen, en de natuurstroken aan weerszijden van het Alddijp liggen een stuk hoger (groene kleur) dan de landbouwpolders (blauw). Dat hoogteverschil is zo groot, dat de hoogwatertracés moeten blijven bestaan.

Op korte termijn zijn er geen alternatieve duurzame oplossingen voorhanden. Daarom is het noodzakelijk de hoogwatertracés in stand te houden. De peilaanpassingen in dit plan vormen geen bedreiging voor de huizen en wegen, omdat het hier om het peilverhogingen gaat. In het najaar van 2011 maakt het waterschap aanvullend beleid voor onder meer het beheer van

hoogwatertracés. Dit is een onderdeel van de nog te ontwikkelen lange termijnvisie voor het waterbeheer in het veenweidegebied.

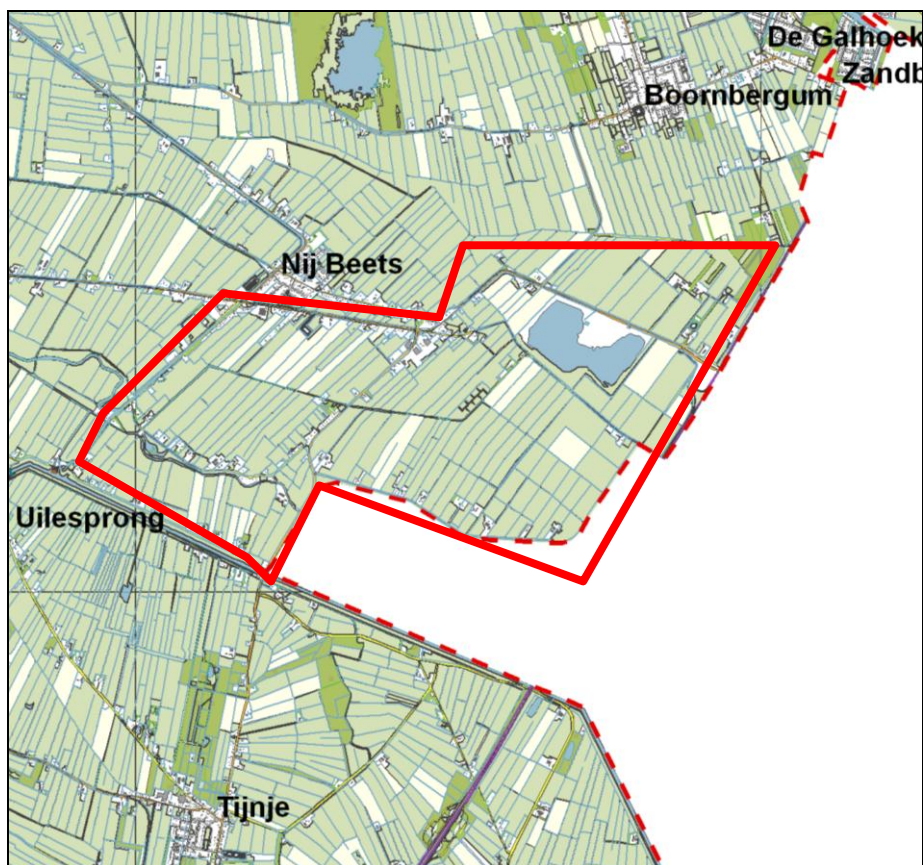
Een deel van het plangebied merkt het waterschap aan als aandachtspunt voor de hoogwatertracés. Dat gebied staat gemarkeerd op onderstaande kaart.



Figuur 16: Aandachtsgebied hoogwatertracés

In dit aandachtsgebied van hoogwatertracés is het grondgebruik versnipperd. Het watersysteem daardoor ook. Het beheer van de vele verschillende waterpeilen is daardoor ingewikkeld. De verschillen in maaiveldhoogte (natuur, hoogwatertracés en landbouwpeilen) nemen alleen maar toe. Dit gebied krijgt in de komende jaren extra aandacht.

Toekomstige ontwikkelingen



Figuur 17: Aandachtsgebied in verband met toekomstige ontwikkelingen

In het rood omljnde gebied in figuur 17 inden in de toekomst een aantal ontwikkelingen plaats. Die ontwikkelingen maken het nodig om, aanvullend op de huidige peilwijzingen, het waterbeheer verder te wijzigen:

- Uitbreiding drinkwaterwinning Vitens.
- Beheerplan Natura 2000 Van Oordts Mersken.
- De uitvoering van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur.
- Landinrichting Koningsdiep.

De in dit watergebiedsplan voorgestelde peilaanpassingen passen goed binnen deze toekomstige ontwikkelingen.

Aandachtspunten uit de inloopbijeenkomsten en overige communicatie

Opmerkingen en reacties tijdens de inloopbijeenkomst van 30 maart 2011 hebben geleid tot aanpassingen en aandachtspunten (zie kader).

1. *Eerst knelpunten in het waterbeheer en wateroverlast oplossen, voordat peilveranderingen worden doorgevoerd (omgeving Tijnje, Poppenhuizen). In de planning zal deze volgorde van werken worden overgenomen.*
2. *In veel peilvakken waar peilverhoging wordt voorgesteld heeft een groot deel van de percelen een behoorlijk grote drooglegging. Er zijn echter ook percelen met een geringe drooglegging. De natschade op de lage percelen is vaak groter dan het voordeel voor een groot gebied waar droogteschade wordt tegengegaan. In het peilbesluittraject zoekt het waterschap naar mogelijkheden om de waterpeilen te verhogen met 'maatwerk' oplossingen voor de lage gebiedsdelen. Dat kan bijvoorbeeld een extra stuw of bemaling zijn of een (beheer)regeling.*
3. *Let bij peilverhogingen op aspecten drainage (vaak op waterlijn aangelegd), bolle percelen (vlotte oppervlakkige afstroming, maar ook lage slootkanten die te nat kunnen worden), natschade langs hoogwatertracés, e.d. Deze praktijkaspecten worden meegenomen in de uitwerking van het peilbesluit, in overleg met direct betrokkenen. Dat zal leiden tot maatwerk, met mogelijk extra stuwen en onderbemalingen. De kosten moeten daarbij wel leiden tot een flinke verbetering van het watersysteem.*

4. *Houd rekening met afspraken uit het nabije verleden (ruilverkavelingen) en kennis en ervaring uit recente onderzoeken (proeven naar effecten van Hoge Zomerpeilen).* In het uitvoeringstraject wordt hiermee rekening gehouden.
5. Twee voorgestelde peilverhogingen kregen veel negatieve reacties: het verhogen van het grote bemalinggebied van gemaal de Fjouwer Kriten (vooral in de lage deelgebieden nabij Haskerdiken en ten noorden van Tijnje) en het bemalinggebied van gemaal Kromme Gat, aan de noordkant van Nijbeets. Ook voor deze gebieden geldt dat in het traject van het peilbesluit maatwerk wordt geleverd, in overleg met de ingelanden.
6. Bij de zoektocht naar mogelijkheden van natuurvriendelijke oevers moet duidelijk zijn wat het waterschap heeft te bieden, qua ruilgrond (voorkeur veelal), afkoop- en beheervergoeding. Ook moet vooraf duidelijk zijn hoe het waterschap de oevers gaat onderhouden.

7. MAATREGELLEN

In het voorgaande is beschreven en beargumenteerd welke verbeteringen in het waterbeheer in deelgebied Koningsdiep-West noodzakelijk en wenselijk zijn. Daarbij is gebruik gemaakt van de thematische indeling van het Waterbeheerplan 2010-2015,: Voldoende, Schoon, Veilig. Aandacht is geschonken aan het gewenste peilbeheer, de waterkwaliteit, extreme natte en droge situaties en de knelpunten in het waterbeheer. Daaruit zijn de zogenaamde wateropgaven afgeleid. De maatregelen die de verbeteringen in gang kunnen zetten worden hieronder in tabelvorm opgesomd. Alle maatregelen zijn één keer opgenomen, hoewel een aantal ten goede komt aan meerdere 'opgaven'. Het gaat vooral om maatregelen die het gewenste peilbeheer moeten realiseren, die de knelpunten in het waterbeheer moeten oplossen en die de KRW-maatregelen moeten realiseren. De afzonderlijke maatregelen zijn getoetst op tegenstrijdige effecten. In de uitvoering zal zoveel mogelijk geprobeerd worden deze maatregelen te combineren.

Maatregelen voor Gewenst Peilbeheer (GGOR)

Wetterskip Fryslân is verantwoordelijk voor de peilaanpassingen (1^e kolom in de tabel). Cofinanciering is alleen te verwachten bij de peilaanpassingen die bijdragen aan het oplossen van de verdrogingproblematiek voor TOPlijst-gebieden. Dat is het geval bij de peilaanpassingen 16, 36 (zandwinplas: geen kosten), 39 en 48.

Nr.	Bijbehorende maatregelen	Planning	Kosten	Kosten WF
12	Experiment geen maatregelen, kosten nihil. Op termijn verwijderingskosten: vele pendammen, gemaal en stuw verwijderen en afwerking.	- Experiment '12 - Maatregelen 2013- '14	€ 50.000,-	100% WF
15	Experiment geen maatregelen, kosten nihil. Op termijn verwijderingskosten: vele pendammen, gemaal en stuw verwijderen en afwerking.	- Experiment '12 - Maatregelen 2013- '14	geen	Zie 12
16	Aanleg van 2 stuwen:	2013	€ 25.000	15% WF *)
30	Op termijn verwijdering gemaal, afwerking sloot, aanleg inlaat.	2014-'15	€ 15,000	100% WF
32	Ca. 6 dichte pendammen	2013	€ 6.000	100% WF
38	Zit in exploitatie van bedrijventerrein	2013	geen	--
39	Extra stuw in hoofdwatergang	2013	€ 12.500	15% WF *)
40	Ca. 7 dichte dammen verwijderen, ca. 7 dammen nieuw plaatsen, 1 duiker, 1 inlaatconstructie	2013	€ 17.000	100% WF
42	Stuw verwijderen en nieuwe plaatsen. Ca. 5 dichte gronddammen	2013	€ 15.000	100% WF
43	2 stuwen, ca. 20 gronddammen	2013	€ 45.000	100% WF
52	Verwijderingskosten stuw en herstel slootkanten	2013	€ 3.000	100% WF
48	Kantelstuw	2013	€ 12.500	15% WF *)

GPG-S871	Kantelstuw, ca. 1,5 m breed	2013	€ 12.500	100% WF
49	Splitsen peilvak: tussen Fjurlanswei en Aldeboarn een verhoogd waterpeil. Daarvoor aanleggen onderleider (M. Kuiper Singel), stuwtje in bermsloot Fjurlanswei en vaste stuw in hoofdwatergang.	2013	€ 60.000	100% WF
	Compensatie tbv realisatie peilaanpassingen **)		PM	100% WF
		Totale kosten	€ 273.500	

*) de overige 85% volgens de afspraken over de kostenverdeling bij verdrogingsbestrijding.

**) ten behoeve van het realiseren van de peilverhogingen is mogelijk compensatiegrond nodig. In de uitwerking van het watergebiedsplan wordt de omvang ervan nader bepaald.

De verwachting is dat in 2012 de procedure van het peilbesluit wordt doorlopen en deze wordt vastgesteld. In 2013 voert het waterschap de maatregelen uit en stelt het de nieuwe waterpeilen in.

Overige maatregelen

Onderstaande maatregelen staan op de maatregelenkaart. De nummer van de maatregel correspondeert met het nummer op de kaart (bijlage 4).

Maatregelen Knelpunten in het waterbeheer

Nr. mrt.	Omschrijving	Planning	Kosten	Bijdrage WF
5	Watersysteem Noordergemaal wordt in 2012 hydrologisch doorgerekend. Daaruit volgen maatregelen.	2012	€ 20.000	100 %
6	Boarnburgumer Petten. In overleg met eigenaren de hoofdwatergang aan de noordzijde omleggen, in combinatie met oplossen oeverafkalving en verbeteren afvoer naar Noordergemaal.	2012	€ 100.000	100 %
7	Wateroverlast Poppenhuizen. Verbeteren afvoertraject naar het gemaal. Uitvoeringsproject opgestart.	2012	€ 100.000	100%
10	Rolbregedyk te Tijnje. Frequent zomerhekkelen, duiker verwijderen en baggeren hebben nog onvoldoende resultaat opgeleverd. Waterschap zoekt structurele oplossing. Daartoe wordt het systeem doorgerekend en de hoofdwatergang ingemeten. Mogelijke oplossing is een extra bemaling aan de Nieuwe Vaart.	- 2012 onderzoek - 2013 uitvoering	* € 30.000 (metingen en onderzoek) * Uitvoering: PM	100%
11	Waterpeil Koaibosk. Huidig waterbeheer past niet bij de natuurdoelen. Probleem en oplossingen nog niet helder. Initiatief voor oplossingen ligt bij Staatsbosbeheer.	2012	-	n.v.t.

Maatregelen Natuurvriendelijke oevers (KRW)

Maatregel	Omschrijving	Plan-ning	Kosten	Bijdrage WF
Oude Drait, door Drachten	Ca. 20 jaar geleden zijn natuurvriendelijke oevers tweezijdig aangelegd met rietbakken. Momenteel is de natuurwaarde laag. Door beter beheer is hier 2.3 km x 1,5 m breed x 2 zijden = 6.900 m ² natuurvriendelijke oever te herstellen.	2012	Beheer-kosten *)	100%
Deelgebied Swette-De Burd	De Botmar heeft veel rietoevers en plasdrasgebied en een dikke voedselrijke baggerlaag. In 2010 is 2 ha natuurvriendelijke oever aangelegd. De baggerlaag staat een goede ecologische ontwikkeling van dit waterlichaam in	2012	Bagger-werk Botmar: € 750.000.	10%, rest natuur-organisaties.

	de weg.			
Gebieden Noordergemaal en tussen Deelen en Aldeboarn	In deze gebieden is veel oeverafkalving. Zowel het waterschap als de boeren hebben daar veel hinder van. Delen van hoofdwatgangen liggen langs SBB-grond. Het waterschap wil zoveel mogelijk plasdraszones, met een stevige beworteling aan leggen.	2012-2016	€200.000 voor 0,4 ha tbv de drie gebieden	100%
Tjalleberterkrite	Aanleg natuurvriendelijke oevers in combinatie met afkalving van oevers en wegbermen.	2012-2016		100% WF, gemeente koopt grond

*) Bij het definitieve voorstel worden de beheerkosten nader bepaald.

Maatregelen Beheerplan Natura 2000 De Deelen)*

Maatregel	Omschrijving	Planning	Kosten	Bijdrage WF
Analyse waterkwaliteit	> 6 maal per jaar monitoren van de waterkwaliteit op representatieve locaties in het gebied	2011-2013	PM	100% WF
Analyse waterkwaliteit	12 x per jaar meten van de kwaliteit van het inlaatwater vanuit de zandwinplas	2011-2013	€ 78.000	Is niet bepaald i.k.v. N2000 Deelen
Analyse waterkwaliteit	8 x per jaar meten van de waterkwaliteit in de proef met slibschermen	2011-2013	€ 42.000	Is niet bepaald i.h.k.v. N2000 Deelen

*) alleen de maatregelen waar het Wetterskip een rol in heeft staan in de tabel. De overige maatregelen staan in het beheerplan Natura 2000 van de Deelen beschreven.

De verdeling van de kosten van de monitoring van de waterkwaliteit in De Deelen (€ 120.000 + PM) is nog een punt van afstemming in afwachting van de nog te maken beheerplannen van Alde Feanen en Rottige Meente. Eventueel daaruit voortvloeiende kosten voor het waterschap zullen uit de exploitatie moeten worden bekostigd

Bijlagen

Bijlage 1 : Voorgestelde peilaanpassingen (kaart 14)

Hoge zomerpeilen

Bij het selecteren van kansrijke gebieden voor het invoeren van hoge zomerpeilen zijn de volgende afwegingen gehanteerd:

Aspecten	Beoordeling
1. Peilverandering	Bij peilverhoging van x cm in de zomer stijgt GLG met max $\frac{1}{2} x$ cm (1:1/2)
2. Bodem-, veentype, kleidek	a. Op zandgronden en moerige gronden heeft peilverhoging geen invloed op maaiveld daling. Peilverhoging i.v.m. droogteschades. b. Minimale drooglegging bij veengronden: <ul style="list-style-type: none"> - veen met kleidek: drooglegging van 60-70 cm in de zomer, - veengronden zonder kleidek drooglegging van 65-75 cm. c. Gronden met een kleidek hebben meer draagkracht. Verhoging van grondwaterstanden levert daar minder risico voor natschade op door verlies van draagkracht
3. Veendikte	a. veendikte <60 cm: peilverhoging geen invloed op maaiveld daling. b. veendikte >120 cm: altijd nuttig c. veendikte 60-120 cm: afhankelijk van haalbaar en betaalbaar.
4. Drooglegging	Bij drooglegging van > 80cm –mv is (in zomer): peilverhoging mogelijk.
5. Kwel of Infiltratie	Bij veel kwel, is peilverhoging risicovol in verband met natschade.
6. Hoogteligging maaiveld	Bolle percelen (met greppels) kunnen nattere omstandigheden hebben, omdat het water sneller van het maaiveld wordt afgevoerd. Maaiveldhoogteverschillen kunnen leiden tot meer peilvakken.
7. GHG en GLG versus berekend effect	De GHG en GLG in het veld meten en vergelijken met de berekende effecten van peilverhoging. Afgaan op de uitkomsten van MIPWA is onvoldoende betrouwbaar. Een beheerderoordeel moet doorslaggevend zijn.
8. Berekende nat- en droogteschade?	Aandacht voor berekende droogteschade en de veldsituatie voor en na peilverhoging: gebruik van geheel perceel (datum van betreding geheel perceel in voorjaar, ontsluiting hoger gelegen delen/toegang, gras-/gewaskwaliteit).

Op basis van de fysische criteria (1 t/m 6) is een concept kaart gemaakt met kansen voor hoge zomerpeilen. In het uitvoeringstraject verfijnd het waterschap allereerst deze kaart, door het beheerderoordeel hierover te vellen. Het beheerderoordeel is tweeledig:

- welke maatregelen vereist het (deels) ophogen van het waterpeil in een peilvak en wat zijn daar de ingeschatte kosten van?
- Is een peilvak werkelijk zo 'droog' dat het waterpeil probleemloos omhoog kan (klachten, etc.).

Mocht uit dit beheerderoordeel blijken dat het zinvol en betaalbaar is om een hoger zomerpeil in te voeren, dan gaat het waterschap hierover in gesprek met de direct betrokkenen.

Voorgestelde peilaanpassingen in het Gewenste Peilbeheer

In onderstaande tabel staan de voorgestelde peilaanpassingen. Het zijn voorstellen die gedaan zijn op basis van theoretische basiskennis en de gebiedskennis van waterschapsmedewerkers. In het voorbereidingstraject van het peilbesluit werkt het waterschap in nauw overleg met de betrokken ingelanden de precieze peilveranderingen en de begrenzing daarvan uit. Dat kan leiden tot meer of minder peilverandering, maar ook een andere begrenzing. De nummers van de 1^e kolom verwijzen naar de peilvakken op de kaart gewenst peilbeheer, waarvoor peilwijzigingsvoorstellen worden gedaan.

Nr	Uiteindelijk voorstel	Argumenten voor peilwijziging
1	Is al in een peilbesluit vastgesteld; stuw is geplaatst: vast peil van -2,10 naar -1,75	Beperking maaiveldddaling, grote drooglegging, kleidek, begreppeling. Het deelgebied ten zuiden van de Geawei is inmiddels verhoogd met een stuw. Is ook vastgelegd in een peilbesluit.
GPG -963	Mogelijkheden voor hoge zomerpeilen, en mogelijk jaar rond peilverhoging bespreken.	Dit gebied heeft meegedaan in de proef hoge zomerpeilen. Wisselende conclusies: enkele agrariers positief, enkele niet. Mogelijkheden voor beperking maaiveldddaling, grote drooglegging, kleidek, begreppeling. Lokaal zit er wel verschil in kleidek en veentype, daar rekening mee houden.
2	Hoge zomerpeilen invoeren	Is met bestaande stuw in te stellen. Dik veenpakket (weliswaar slecht doorlatend), met kleidek. Heeft positief effect op maaiveldddaling. Grote drooglegging.
3	De werkelijke situatie wordt vastgelegd (-0,85)	Verdere integrale verhoging veroorzaakt teveel natschade (lokaal op hoge delen wellicht toch mogelijk), peilverlaging, eventueel alleen in de winter, is niet nodig.
4	De werkelijke situatie wordt vastgelegd (-1,80)	Het werkelijke waterpeil voldoet, geen klachten. Verdere integrale peilverhoging veroorzaakt teveel natschade, wellicht kleine hooggelegen delen wel mogelijkheden. Peilverlaging is niet nodig.
5	De werkelijke situatie wordt vastgelegd (-1,80)	Het werkelijke waterpeil voldoet, geen klachten. Verdere integrale peilverhoging veroorzaakt teveel natschade, wellicht kleine hooggelegen delen wel mogelijkheden. Peilverlaging is niet nodig.
6	De werkelijke situatie wordt vastgelegd (-1,10)	Het werkelijke waterpeil voldoet, geen klachten. Verdere integrale peilverhoging veroorzaakt teveel natschade. Peilverlaging is niet nodig.
7	De werkelijke situatie wordt vastgelegd (-1,85)	Het werkelijke waterpeil voldoet, geen klachten. Verdere integrale peilverhoging veroorzaakt teveel natschade. In een deel wordt al hoger peil aangehouden, zie extra peilvak, nr. 49). Peilverlaging is niet nodig.
8	De werkelijke situatie wordt vastgelegd: -2,40	I.v.m. funderingproblematiek waterpeil zo hoog mogelijk. Al jaren is dat -2,40, nu goed vastleggen in peilbesluit.
9	De werkelijke situatie wordt vastgelegd: -2,35	I.v.m. funderingproblematiek waterpeil zo hoog mogelijk. Al jaren is dat -2,35, nu goed vastleggen in peilbesluit.
10	De werkelijke situatie wordt vastgelegd: -2,40	Dit is grotendeels natuurgebied, waar het hogere peil sinds lange tijd zo hoog wordt aangehouden (dus peilbesluit aanpassen op huidige situatie)
11	van -3,10 naar -3,00. Speciale aandacht voor tussengebied Ulesprong - Tijnje: erg versnipperd met grote maaiveld- en waterpeilverschillen.	Een groot deel van dit peilvak heeft een forse drooglegging (tot 180 cm). Door lage deelgebieden (ten noorden van Tijnje en nabij Haskerdijken) is slechts 10 cm verhoging mogelijk, hoge kop zit vooral tussen Tjalleberd en Tijnje. Splitsing vraagt te kostbare investeringen voor relatief weinig voordelen, maaiveldddaling is hier geen (groot) item, want hier zit niet veel veen meer. Voor de genoemde lage gebiedsdelen is 10 cm peilverhoging wellicht al teveel. In het peilbesluittraject worden details voor dit grote gebied uitgewerkt.
12	Gedurende 1 jaar experimenteren conform voorstel. Is te sturen met automatische stuw. Geen klachten, dan definitief maken en overbodige kunstwerken verwijderen.	Doel: hoogwatertracé op termijn overbodig maken, inclusief opmaling en vele stuwstukjes en dammetjes. Eerst experimenteren, want hoogwatertracé is net opgeknapt en functioneert momenteel weer even goed. Voor lagere delen is dit waterpeil wellicht aan de hoge kant, vandaar de hoogste delen kunnen dit hogere waterpeil wel hebben. Maatregel: op termijn verwijderingskosten. Vele pendammen, gemaal en stuw verwijderen en afwerking.
13	Vastleggen werkelijk gehanteerde peil in peilbesluit: VP -1,60	Afspraken over peilbeheer, onder meer met de gemeente Heerenveen
14	Vastleggen werkelijk gehanteerde peil in peilbesluit: VP -1,10	Afspraken over peilbeheer, onder meer met de gemeente Heerenveen
15	Gedurende 1 jaar experimenteren conform voorstel. Is te sturen met automatische stuw. Geen klachten, dan definitief maken en overbodige kunstwerken verwijderen.	Doel: hoogwatertracé op termijn overbodig maken, inclusief opmaling en vele stuwstukjes en dammetjes. Eerst experimenteren, want hoogwatertracé is net opgeknapt en functioneert momenteel weer even goed. Voor lagere delen is dit waterpeil wellicht aan de hoge kant, vandaar eerst experimenteren. Het grootste deel is hoog gelegen en kan deze peilstijging goed hebben. Maatregel: op termijn verwijderingskosten. Vele pendammen, gemaal en stuw verwijderen en afwerking.
16	van -3,10 naar -2,80. Oostelijk deel extra peilvak (nr. 48): -2,70.	Forse drooglegging (grotendeels meer dan 140 cm) in grootste deel van gebied, forse wegzijging. Maatregel: 2 stuwen aanleggen.
18	10 cm stijging naar -1,25	Gemiddeld erg veel drooglegging en infiltratie. Dit compenseren met peilstijging. Mede door peilverlaging nr. 52, zijn deze peilvakken aan elkaar te koppelen: robuuster watersysteem.
19	Verhoging naar -1,30 (ca. 5 cm omhoog ten opzichte van werkelijk gehanteerd peil)	Deels wordt het peil al hoger gehouden dan het peilbesluit, door deze nog verdere peilverhoging kan mogelijk automatische stuw eruit. Eerst experimenteren. Indien mogelijk, dan stuw daadwerkelijk verwijderen. Percelen direct ten noorden van de Knipe kunnen misschien teveel

		vernatten.
20	van -1,15 naar -0,95	Verminderen droogteschade door grote drooglegging. Lage delen kunnen peilverhoging ook hebben.
21	van -2,40 naar -2,20	Verminderen droogteschade door grote drooglegging. Lage delen kunnen peilverhoging ook hebben.
22	De werkelijke situatie wordt vastgelegd (-2,70)	Grote drooglegging, hiermee tegengaan droogteschade. Het voorgestelde waterpeil wordt al gehanteerd en leidt niet tot problemen. Dus vastleggen in peilbesluit.
23	Vastleggen werkelijk gehanteerd peil in peilbesluit: VP - 1,00	Geen reden tot aanpassingen, huidige situatie volstaat
25	van ZP -0,75/WP-1,0 naar een vast peil van NAP - 0,85	Vooral technische redenen, beperking afkalving. Geen reden voor peilverlaging of verhoging. Nauwelijks nog veen, dus maaiveldaling is niet te beperken.
26	van vp -1,45 (werkelijk gehanteerd peil) naar -1,25	Grote drooglegging en lage grondwaterstanden, daardoor droogteschade. Geen veen, dus maaiveldaling wordt niet beperkt
27	Vastleggen werkelijk gehanteerd peil in peilbesluit: VP -1,30	Waterpeil Grootwijnngaarden staat onjuist op de kaart. Hier wordt al tijdenlang -1,30 gehanteerd. Deze situatie volstaat.
28	Naar een vast peil van NAP - 2,65 (voormalig zomerpeil).	Hier zijn goede kansen om een groot en robuust peilvak te creëren. Hoge en lage gronden wisselen elkaar af. Wel goede kansen om op de hogere delen maaiveldaling te beperken, maar opsplitsen zou leiden tot versnippering, met hoge investering- en beheerkosten. Afkalving is hier een groot probleem, daardoor bij voorkeur naar een vast peil.
29	van ZP -1,80/WP-1,90 naar VP -1,90	Behoefte aan vast peil i.v.m. afkalving. Beperkte draagkracht in voorjaar en zomer, vandaar WP hele jaar rond hanteren.
30	Van NAP - 3,0 naar -2,65. Eerst experimenteren gedurende 2 jaren. Indien geen natschade, dan definitief.	Grote drooglegging, op lage delen kansen om maaiveldaling te beperken (dik veenpakket, maar geen kleidek). Kans om 2 peilgebieden aan elkaar te koppelen en daardoor gemaal Krommegat overbodig. Bekend is dat hier op de laagste delen risico's voor wateroverlast zijn. Mogelijk dat om die reden de peilverhoging minder dan 35 cm kan bedragen, of zelfs niet mogelijk is. In het peilbesluittraject werkt het waterschap dit in detail uit in nauw overleg met betrokken ingelanden. Maatregel: op termijn verwijderingskosten gemaal, afwerking sloot, aanleg inlaat.
31	Van -1,80 naar -1,60	Grote drooglegging, droogteschade.
32	Van -2,30 naar -2,10, behalve lage gronden nabij Klidze.	Grote drooglegging, droogteschade. Enkele lage percelen aan de noordzijde van het peilgebied (nabij Klidze) zijn goed aan te koppelen aan lage peilvak van NAP -2,70. Maatregel: Aanleg van ca. 6 dichte pendammen.
33	Van -1,80 naar -1,60	Grote drooglegging, droogteschade. Enkele lage percelen aan de noordzijde van het peilgebied (nabij Klidze) zijn goed aan te koppelen aan lage peilvak van NAP -2,70.
34	Van -1,95 naar -1,75	Grote drooglegging, droogteschade.
36	Vast peil hanteren van -1,25	Dit is de zandwinplas. Peil wordt nu al grotendeels gehanteerd. Levert extra infiltratie op naar omgeving. Wellicht op termijn nog meer verhoging, maar dat wordt afgewogen in traject naar uitbreiding waterwinning door Vitens. Vast peil is nodig in verband met loopzand en instorten van de oevers.
37	Van -1,0 naar -0,80	Droge en natte hoeken binnen peilvak (grote hoogteverschillen). Integrale peilverhoging met 20 cm levert beperking droogteschade op, en nauwelijks extra natschade.
38	Van -1,35 naar -1,15	Is nieuwe peil van bedrijventerrein.
39	Van -3,10 naar -2,90	Forse drooglegging in het grootste deel van het peilvak. Relatief dik veenpakket, daardoor behoefte aan verminderde drooglegging. Dat kan zonder natschade voor de landbouw te veroorzaken. Verdere verhoging is wenselijk, maar zal leiden tot verminderde draagkracht (geen kleidek). Extra stuw in hoofdwatergang.
40	Delen van het huidige peilvak - 1,60 toevoegen aan peilvak - 2,35	Door deze lage delen te voegen bij het lage peilvak, kan het peilvak aan de oostzijde van de A7 integraal omhoog naar -1,30 (nr. 41). Maatregel: ca. 7 dichte dammen verwijderen, ca. 7 dammen nieuw plaatsen, 1 duiker, 1 inlaatconstructie.
41	Van -1,60 naar -1,30.	Grote drooglegging, veel droogteschade. Door relatief laaggelegen gebieden aan noordzijde A7 af te koppelen is peilverhoging mogelijk.
42	Van -2,70 naar -1,60.	De huidige locatie van deze stuw is niet helemaal goed. Door verplaatsing kunnen deze relatief hoge gronden op het hoge peil van -1,60 komen te staan. Hier is volgens de kaarten momenteel een forse drooglegging, van soms zelfs meer dan 2,20 m. In de praktijk is het waterpeil hier al

		<p>hoger door hooggelegen duikers en slootbodems.</p> <p>Maatregel: Stuw verwijderen en nieuwe plaatsen. Ca. 5 dichte gronddammen.</p>
43	Peilvak omhoog van -2,70 naar -2,50	<p>Forse drooglegging, droogteschade. Door enkele lage delen los te koppelen van dit peilvak (geen peilverhoging aldaar), is het overgrote deel met 20 cm te verhogen.</p> <p>Maatregel: 2 stuwen, ca. 20 gronddammen</p>
44	Vastleggen werkelijk gehanteerd waterpeil vastleggen in peilbesluit: VP NAP - 0,90	Geen reden tot aanpassingen, huidige situatie volstaat.
48	Extra stuw plaatsen, daardoor het oostelijk deel van bestaand peilvak opstuwen tot -2,70	<p>Dit is hetzelfde peil als de proef die binnenkort door Vitens en het Wetterskip wordt uitgevoerd. Drooglegging is fors, tot wel 150 cm. Flinker wegzigging, daardoor lage grondwaterstanden.</p> <p>Maatregel: Extra kantelstuw</p>
49	De werkelijke situatie (door boeren al jaren zo ingesteld) wordt vastgelegd (-1,55)	<p>Het werkelijke waterpeil voldoet, wordt door de boeren zelf zo gehanteerd. Peilverlaging is niet nodig.</p> <p>Maatregel: Splitsen peilvak: tussen Fjurlanswei en Aldeboarn een hoger waterpeil. Daarvoor aanleggen van een onderleider (M. Kuiper Singel), stuwje in de bermsloot van de Fjurlanswei en vaste stuw in de hoofdwatergang.</p>
50	Conform voorstel: -2,20	Betreft bebouwde kom Tijnje. I.v.m. funderingproblematiek waterpeil zo hoog mogelijk. Al jaren is dat -2,20, nu goed vastleggen in peilbesluit.
51	Conform voorstel: nieuw peil is NAP - 2,40	Hier wordt aardig wat droogteschade berekend. Op basis van praktijkkennis is een verhoogd waterpeil voorgesteld. Geen invloed op beperking maaiveld daling, veendikte is beperkt.
52	Conform voorstel: nieuw peil is NAP - 1,25	<p>De drooglegging is niet erg groot in dit gebied. Peilverlaging heeft geen invloed op maaiveld daling, want hier is geen veenpakket. Door peilverlaging is peilvak samen te voegen met noordelijk gelegen peilvak (nr. 18). Stuw in Nieuwslootster Vaart, tpv Hege Dyk, kan eruit. Heeft beheermatige kostenvoordelen.</p> <p>Maatregel: verwijderingskosten stuw en herstel slootkanten.</p>
GPG - S871	Peilvak splitsen: oostelijk deel hoge zomerpeilen, westelijk deel huidig peil handhaven	<p>Grote drooglegging, dik veenpakket met kleidek, watersysteem eenvoudig te splitsen.</p> <p>Maatregel: kantelstuw, ca. 1,5 m breed.</p>
GPG - S305	Hoge zomerpeilen invoeren	Dit is een particuliere onderbemaling. Dik veenpakket met kleidek, grote drooglegging, maaiveld daling is te beperken.
GPG - S313	Hoge zomerpeilen invoeren	Dit is een particuliere onderbemaling. De boer houdt het peil zelf in de zomer ook al hoger dan het peilbesluit aangeeft. Dik veenpakket met kleidek, grote drooglegging, maaiveld daling is te beperken.
GPG - S295	Hoge zomerpeilen invoeren, mogelijkheid bekijken om peil te verhogen tot polderpeil (NAP - 1,75 m). In dat geval is het gemaaltje overbodig.	Dit is een particuliere onderbemaling terwijl het maaiveld niet eens (veel) lager is dan de omgeving. Hier is het veenpakket dik, met een kleidek. Waterpeil verhogen beperkt de maaiveld daling.
GPG - S678	Hoge zomerpeilen invoeren	In samenhang met omliggende peilvakken is dit waterpeil omhoog bij te stellen, en het watersysteem minder complex en gecompartmenteerd te maken. Redelijk dik veenpakket, met behoorlijke grote drooglegging.
GPG - S679	Hoge zomerpeilen invoeren	Veenpakket net dik genoeg (60 - 90 cm), met enorme drooglegging (tot 180 cm). Hier zijn goede mogelijkheden om waterbeheer minder complex en gecompartmenteerd te maken met peilvakken aan de noordzijde van de Boornbergumer Heawei.
GPG - S680	Hoge zomerpeilen invoeren	Dit is een particuliere onderbemaling, met een diepe drooglegging, tot 110 cm. Redelijk dik veenpakket, zonder kleidek. In samenhang met omliggende peilvakken is watersysteem robuuster te maken.
GPG - S872	Hoge zomerpeilen invoeren	Is met bestaande stuw (Voor Vlierboschsloot) in te stellen. Dik veenpakket (weliswaar slecht doorlatend), met kleidek. Heeft positief effect op maaiveld daling. Grote drooglegging.
GPG - S897	Een deel van dit grote peilvak valt onder de peilwijzigingen 16, 39 en 48. Het overige deel mogelijkheden onderzoeken voor hoge zomerpeilen	Redelijk dik veenpakket (tussen 60 en 120 cm in), geen kleidek, dus risico's voor draagkracht. Hoge delen drooglegging > 90 cm. Hoge delen liggen bij gemaal, lage delen verder van gemaal af. Voor peilverhoging zouden onderbemalingen moeten worden aangelegd. In het uitvoeringstraject zal gestart worden met het uitwerken van details. Mochten de maatregelen en kosten acceptabel zijn, dan zal in overleg met de betrokken ingelanden de peilveranderingen worden besproken.
GPG - S689	Mogelijkheden voor hoge zomerpeilen onderzoeken	In dit peilvak wordt een peil gehanteerd van -1,75 / -1,90, zonder klachten. Drooglegging is voldoende, maar niet teveel (50 - 70 cm). Verder structureel verhogen veroorzaakt natschade, hoge en lage gebiedsdelen zijn niet goed van elkaar te splitsen. Hier is een dik veenpakket, maar zonder kleidek. Omdat het veenpakket dik is, is het het onderzoeken van mogelijkheden voor hoge

		zomerpeilen waard.
GPG - S681	Mogelijkheden voor hoge zomerpeilen onderzoeken	In delen van dit peilvak is de drooglegging behoorlijk groot, maar het hoogteverschil in dit peilvak is groot. Een aantal percelen ligt nu al erg laag t.o.v. het waterpeil. Verhoging van (grond)waterstanden veroorzaakt mogelijk teveel natschade. Gezien de kleinschaligheid van dit watersysteem en de relatief droge gebiedsdelen is dit peilvak toch het onderzoeken waard.
GPG - S327	Geen wijzigingen, dit peilvak had niet als kansrijk aangemerkt moeten worden	Dit is een woonwijk, waarin enkele sloten nauwelijks drooglegging hebben. Peilverhoging kan zeker niet.
GPG - S199	Na oplossing waterover-last: mogelijkheden voor hoge zomerpeilen onderzoeken	De drooglegging in dit gebied (Poppenhuizen) is niet overdreven groot (80 - 100 cm), maar vooral is de afwateringssituatie momenteel niet goed. Teveel wateroverlast op dit moment. Daarvoor heeft het waterschap een project opgestart om dit watersysteem te verbeteren. Wellicht na uitvoering van de maatregelen mogelijkheden voor een peilverhoging onderzoeken. Omdat dit gebied een relatief dik veenpakket heeft, met daarboven een kleidek, is dit gebied het onderzoeken van mogelijkheden voor hoge zomerpeilen waard.

Bijlage 2: Gewenste peilenkaart

Bijlage 3: Gebiedsnormenkaart

Bijlage 4: Maatregelenkaart

Begrippen en afkortingen

Boezempeil	Het waterpeil dat wordt gehanteerd voor het Friese boezemwater (de meeste kanalen, veel meren en een deel van de vaarten in Friesland). Wetterskip Fryslân hanteert een streefpeil voor de boezem van -0,52 m NAP.
EVZ	Ecologische VerbindingsZone: natuurvriendelijk ingerichte zones geschikt voor bepaalde dier- en plantensoorten om zich met zo min mogelijk obstakels van het ene naar het andere leef(natuur)gebied te verplaatsen (zie ook RNA).
Gebiedsnorm	Een gebiedsnorm is een norm waaraan de afvoercapaciteit van het watergangenstelsel in een bepaald gebied moet voldoen. De norm geeft de kans aan van optreden van extreem zware neerslag, 1x in de 10, 25, 50 of 100 jaar.
Gewenst Peilbeheer	De Friese aanduiding en aanpak van het realiseren van GGOR.
GGOR	Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime: het gewenste waterpeil en de gewenste grondwaterstanden voor bepaalde vormen van grondgebruik in een bepaald gebied zoals landbouw, natuur, bebouwing. Wetterskip Fryslân hanteert de term Gewenst Peilbeheer in plaats van GGOR.
Habitat	De omgeving waarin bepaalde dier- en/of plantensoorten kunnen leven. Er wordt onderscheid gemaakt in verschillende habitattypen, waaraan bepaalde (groepen) soorten gekoppeld zijn.
Habitatsoorten	De soorten die karakteristiek zijn voor bepaalde habitattypen en al zodanig beleidsmatig zijn benoemd.
Inundatie	Het gedurende een relatief korte periode onderwater lopen van land (bijvoorbeeld door hevige regenval) doordat het peil van het daarlangs gelegen water sneller stijgt dan het water het kan worden afgevoerd.
KRW	Kaderrichtlijn Water: Europese regelgeving, verankerd in Nederlandse wetgeving, die erop gericht is om de waterkwaliteit te verbeteren.
Kwel	Een opwaartse grondwaterstroming, die merkbaar is in het maaiveld of in sloten.
NAP	Normaal Amsterdams Peil, maatstaf voor de hoogte van waterstanden en het land (gemiddeld zeeniveau).
Natura 2000-gebied	Een door het Rijk aangewezen gebied dat bij de Europese Unie is aangemeld als belangrijk natuurgebied omdat het leef- of rustgebied (vogels) is voor waardevolle en/of zeldzame dier- en plantensoorten (habitatsoorten) of –groepen (habitattypen). Nederland heeft 162 en Fryslân 20 Natura 2000 gebieden.
NRW	Normering Regionale Wateroverlast; afspraken met het Rijk om de watersystemen op orde te krijgen waardoor wateroverlast zo

veel mogelijk wordt voorkomen. De normen zijn gekoppeld aan het grondgebruik en vastgesteld door de provincie. Het waterschap kent de normen toe aan de peilvakken (gebiedsnorm)

RNA	Robuuste Natte As: robuuste, brede, natuurvriendelijk ingerichte zones (stroken grond of 'stapstenen') die geschikt zijn voor planten en dieren om zich met zo min mogelijk obstakels van het ene naar het andere leef(natuur)gebied te verspreiden en verplaatsen.
Veenoxidatie	Vertering (afbraak) van het veen onder invloed van zuurstof (lucht) en versterkt door ontwatering, waardoor bodemdaling optreedt.
Verdringingsreeks	De verdringingsreeks is door de provincie vastgesteld en regelt de prioriteitsvolgorde van de watervoorziening in situaties van ernstig water tekort. De wettelijke verankering van de verdringingsreeks is geregeld in artikel 2.9 van de Waterwet.
Watersysteem	Het watersysteem bestaat uit het oppervlaktewater (sloten, kanalen, vaarten, plassen, meren etc.), het grondwater en de daarmee samenhangende waterbodems, oevers en kunstwerken en de daarin levende organismen.
WB 21	Waterbeleid 21 ^e eeuw (Rijksnota): beleid voor de wijze waarop de overheden in Nederland met elkaar hebben afgesproken om voldoende ruimte voor water te creëren om wateroverlast te voorkomen en in te kunnen spelen op het veranderende klimaat.

Colofon

Dit is een uitgave van



Wetterskip Fryslân
Postbus 36
8900 AA Leeuwarden
Telefoon (058) 292 2222

Bezoekadres:
Harlingerstraatweg 113
8914 AZ Leeuwarden
www.wetterskipfryslan.nl

Opgesteld i.s.m.



Project	Watergebiedsplan-projecten (P.8114905)
Gebied	Koningsdiep-West
Status	Definitief
Contactpersoon	Wetterskip Fryslân Rienk de Lange (projectleider) Postbus 36 8900 AA Leeuwarden (058) 292 2222 rdelange@wetterskipfryslan.nl

Fotografie ????

Regie/redactie Wetterskip Fryslân
Cluster Plannen
Cluster Communicatie

Uitgave 26 april 2011