

WATERGEBIEDSPLAN

Ferwerderadiel – Leeuwarderadeel

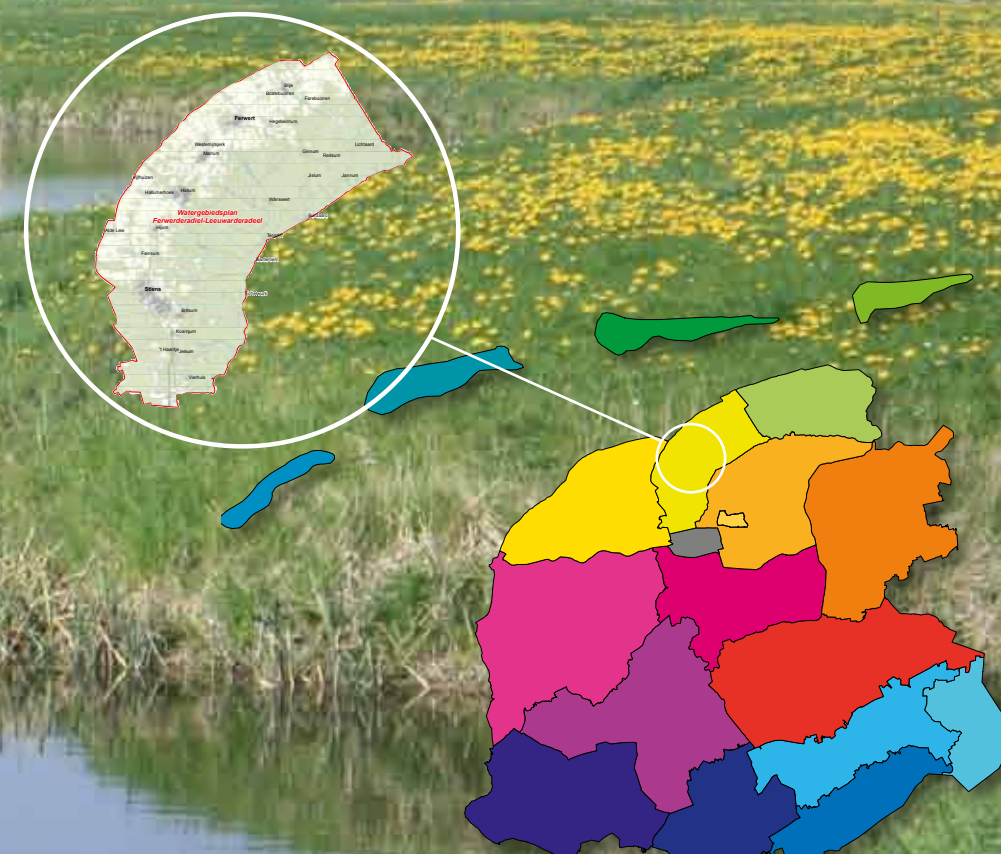




Foto 1. Farebuorren

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. .8112001)
GEBIED	Ferwerderadiel - Leeuwarderadeel
STATUS	Definitief
CONTACTPERSOON	Wetterskip Fryslân Libbe Zijlstra (projectleider) Postbus 36 8900 AA Leeuwarden (058) 292 2222 ljijlstra@wetterskipfryslan.nl
FOTOGRAFIE	Libbe Zijlstra
REGIE/REDACTIE	Wetterskip Fryslân Cluster Plannen Cluster Communicatie
UITGAVE	2011

WAAROM EEN WATERGEBIEDSPAN?

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 ten behoeve van extreme neerslag (via toetsing Normering Regionale Wateroverlast) en extreme droogte. Ook worden bestaande 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 watergebiedsplan is integraal. 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 14 juni 2011 bepaald dat het ontwerp Watergebiedsplan Ferwerderadiel - Leeuwarderadeel ter visie gelegd kan worden. Deze tervisielegging begint op 11 juli 2011 en duurt acht weken. Organisaties en burgers hebben dan de mogelijkheid om op het plan te reageren. Dit kan door zienswijzen binnen acht weken na de start van de terinzagelegging schriftelijk in te dienen bij Wetterskip Fryslân. Het ontwerp watergebiedsplan is ook op de website te vinden: www.wetterskipfryslan.nl/watergebiedsplannen. De zienswijzen worden bestudeerd en zonodig vindt bijstelling plaats van het ontwerpplan. Daarna stelt het Algemeen Bestuur (AB) het plan definitief vast.

WIE BESLUIT WAT?

Het AB van het waterschap neemt een besluit over:

- de peilvakkenkaart voor het gewenste peilbeheer voor de functies in het buitengebied;
- 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 wordt opgesteld.

UITVOERING MAATREGELEN

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

1. Peilbesluiten vaststellen en bijbehorende maatregelen uitvoeren. Het gaat hier om het op- en vaststellen van een peilbesluit, inclusief de communicatie met de streek. Het uitwerken van de peilbesluiten start na de goedkeuring van Gedeputeerde Staten.
2. Aanvullend onderzoek, zoals het doorrekenen van watersystemen bij specifieke maatregelen.
3. Uitvoeringsmaatregelen. Het gaat hier om planvoorbereiding en uitvoering van maatregelen die los staan van het gewenste peilbeheer. De uitvoering start na de afronding van de peilbesluitprocedure.

1 WATERGEBIEDSPAN FERWERDERADIEL - LEEUWARDERADEEL

Voor de regio, globaal bestaande uit de gemeenten Ferwerderadiel en Leeuwarderadeel, ten noorden van Leeuwarden, is een watergebiedsplan gemaakt. Wetterskip Fryslân brengt in een watergebiedsplan de noodzakelijke maatregelen in het waterbeheer samenhangend in beeld. 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 bij verschillende omstandigheden. 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 eisen en wensen vanuit de natuur en 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).

EXTREEM DROOG

In extreem droge situaties is juist sprake van een 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. Indien voor het behalen en handhaven van een goede waterkwaliteit maatregelen dienen te worden genomen (de ‘opgaven’) zijn deze geformuleerd in dit watergebiedsplan.

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.

MAATREGELLEN 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 verijnd wordt. Vooral bij het opstellen van het peilbesluit volgt er nog een intensief communicatietraject waarbij ruimte is voor detailaanpassingen.

DRAAGVLAK

Het maken van het watergebiedsplan is gestart begin 2010. De volgende partijen hebben in een klankbordgroep bijgedragen aan de totstandkoming: Provincie Fryslân, LTO-Noord, Nederlandse Akkerbouw Verbond, Staatsbosbeheer, Agrarische natuurvereniging “Om ‘e Koaien”, Vliegbasis Leeuwarden, de gemeenten Ferwerderadiel, Leeuwarderadeel, Leeuwarden en Dongeradeel, Gebiedscommissie Ferwerderadiel Fernijt en de recreatiesector. Samen vormden zij de klankbordgroep en hebben veel en belangrijke informatie geleverd voor dit watergebiedsplan.

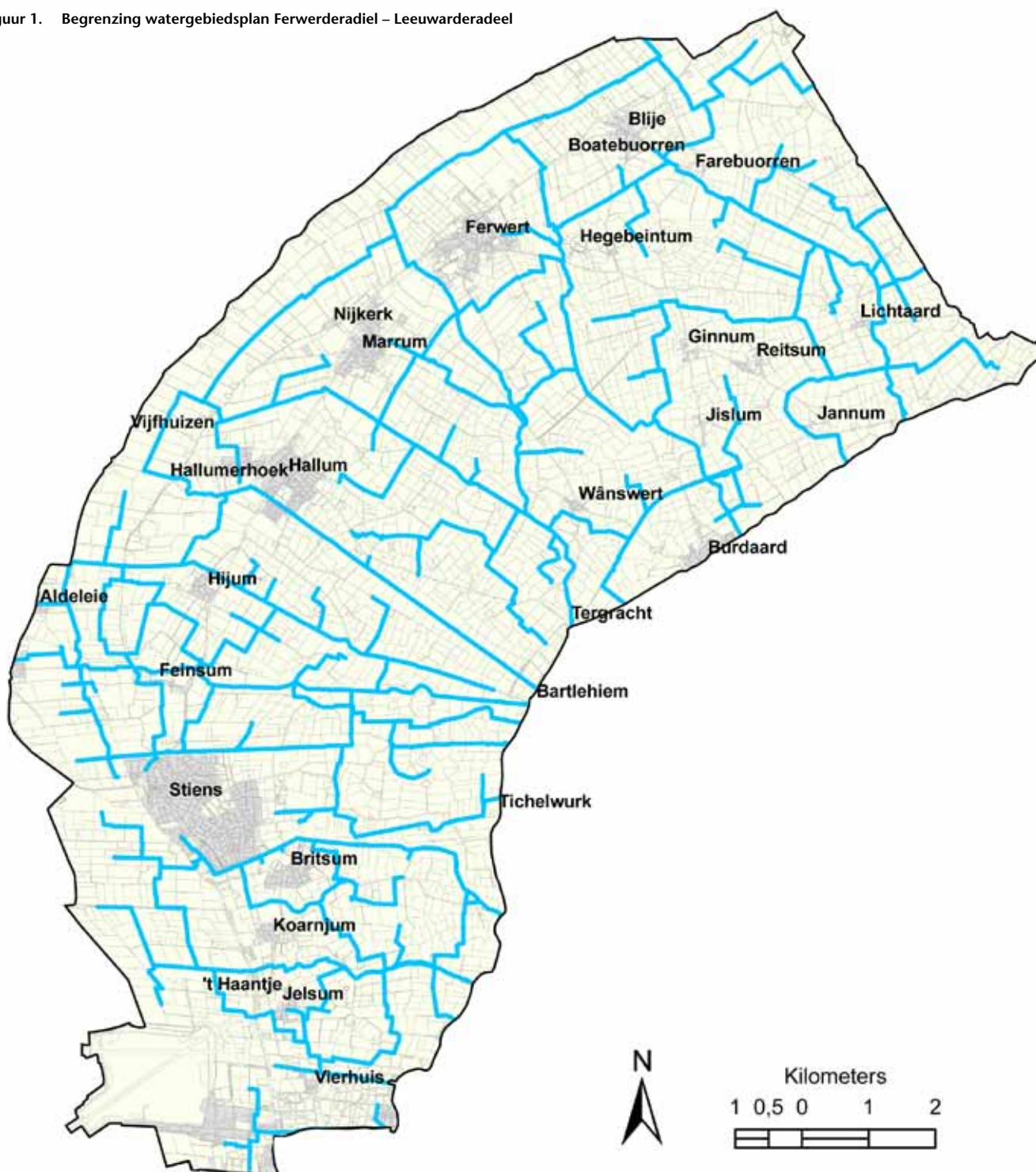
Daarnaast is de mening van organisaties en burgers belangrijke input geweest bij de totstandkoming van dit watergebiedsplan. Tijdens de ontwikkeling van het plan zijn er meerdere streekbijeenkomsten (inloopbijeenkomsten) georganiseerd op twee momenten in het proces. Hier kwamen vooral bewoners en belanghebbenden uit de streek. Tijdens deze bijeenkomsten is een toelichting gegeven op de stand van zaken en konden vragen worden gesteld. De streek heeft steeds positief gereageerd op het watergebiedsplan.

2 HET PLANGEBIED

LIGGING EN BEGRENZING

Het plangebied Ferwerderadiel – Leeuwarderadeel ligt in het noordelijk deel van de provincie Fryslân, ten noorden van de stad Leeuwarden. De Dokkumer Ie en de Holwerter Feart begrenzen het plangebied aan de oostkant. De zuidgrens van het plangebied loopt langs de stadsgrens ten noorden van Leeuwarden en rond de vliegbasis Leeuwarden. Vanaf de vliegbasis loopt de begrenzing van het plangebied in het westen langs de gemeentegrens van Het Bildt tot aan de primaire zeekering. De waddenzeedijk is de grens in het noorden, tot aan Holwerd. Het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het totale oppervlak van het plangebied bedraagt ongeveer 15.250 hectare.

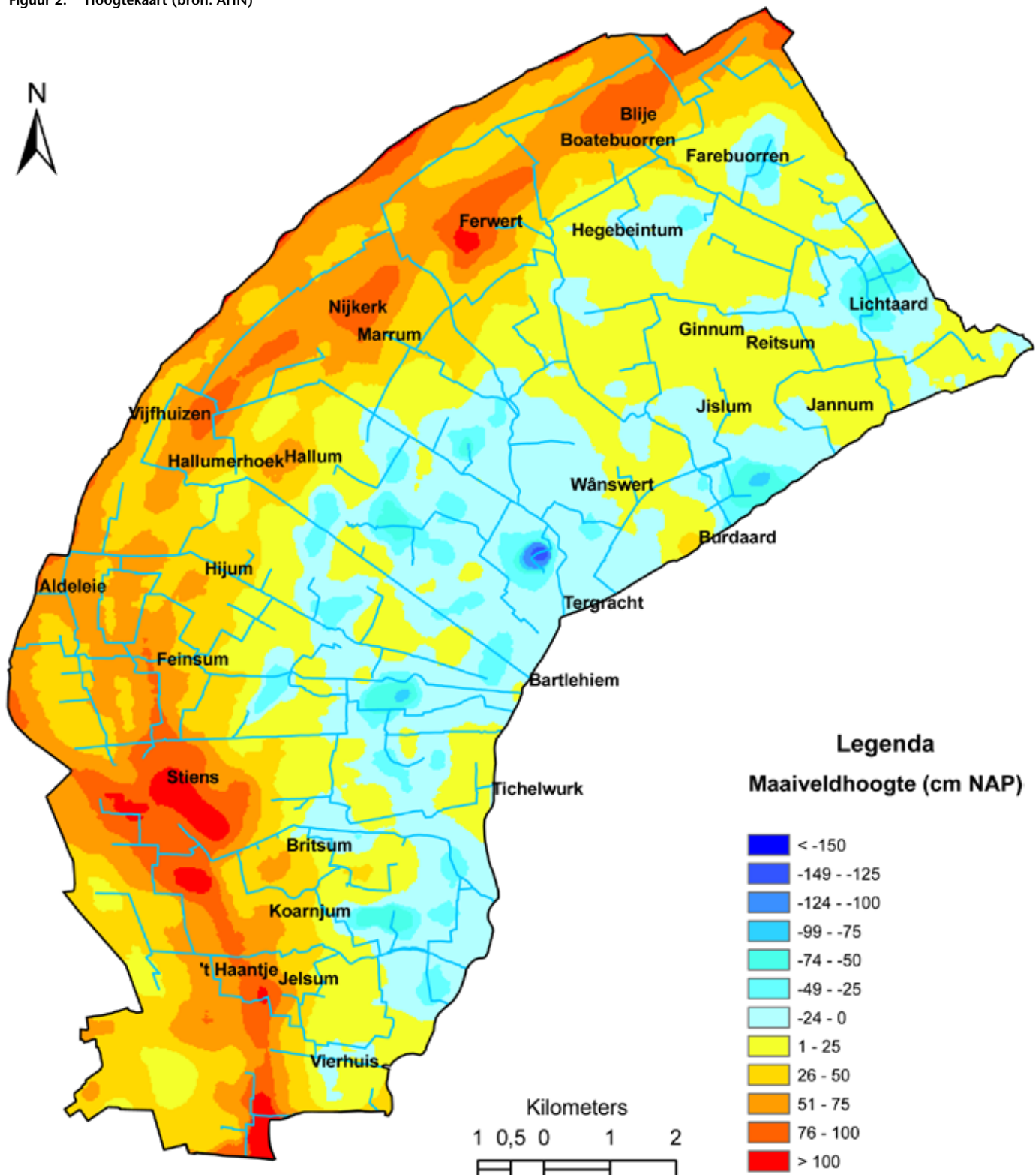
Figuur 1. Begrenzing watergebietsplan Ferwerderadiel – Leeuwarderadeel



HOOGTELIKKING EN LANDSCHAP

Figuur 2 toont de hoogteligging van het maaiveld in het gebied. Hierin is te zien dat het maaiveld binnen het plangebied net boven Normaal Amsterdams Peil (NAP=gemiddeld zeeniveau) ligt. Gedeelten van het plangebied liggen iets beneden NAP. Globaal gezien is het noordoosten van het plangebied hoog gelegen. In het noordoosten, evenwijdig aan de zeedijk, liggen de plaatsen Blije, Ferwert, Marrum en Hallum op een verhoogde rug in het landschap, dat is een oude kwelderwal. Deze verhoogde rug loopt door richting Leeuwarden met de dorpen Hijum, Feinsum en Stiens. Richting de Dokkumer Ie neemt de hoogte af, voornamelijk rondom Wânswert en Lichtaard is het maaiveld relatief laag.

Figuur 2. Hoogtekaart (bron: AHN)



GRONDGEBRUIK

Het landschap van het gebied is gevormd door de eeuwenlange strijd tegen het water. Karakteristiek voor het landschap zijn dan ook de in deze strijd gevormde terpen. De door zeewater afgezette kleilaag heeft tevens het huidige agrarische karakter van de regio bepaald. De grondsoort (lichte zavelgrond) is uitermate geschikt voor de landbouw en de agrarische sector heeft dan ook een goede concurrentiepositie en is economisch gezien van groot belang.

In de regio is een tweedeling in het agrarisch landschap te onderscheiden. Langs het hoger gelegen, noordelijke en westelijke deel van de regio komt hoofdzakelijk akkerbouw voor. In dit deel komen veel verschillende teelten voor, zoals granen, (poot)aardappelen, bieten, winterwortelen en uien (en overige landbouwgewassen). De teelt van bloembollen vindt op beperkte schaal plaats. In het lager gelegen zuidoostelijke deel van de regio komt voornamelijk grasland voor en wordt maïs geteeld ten behoeve van de veeteelt.

Foto 2. Akkerbouw

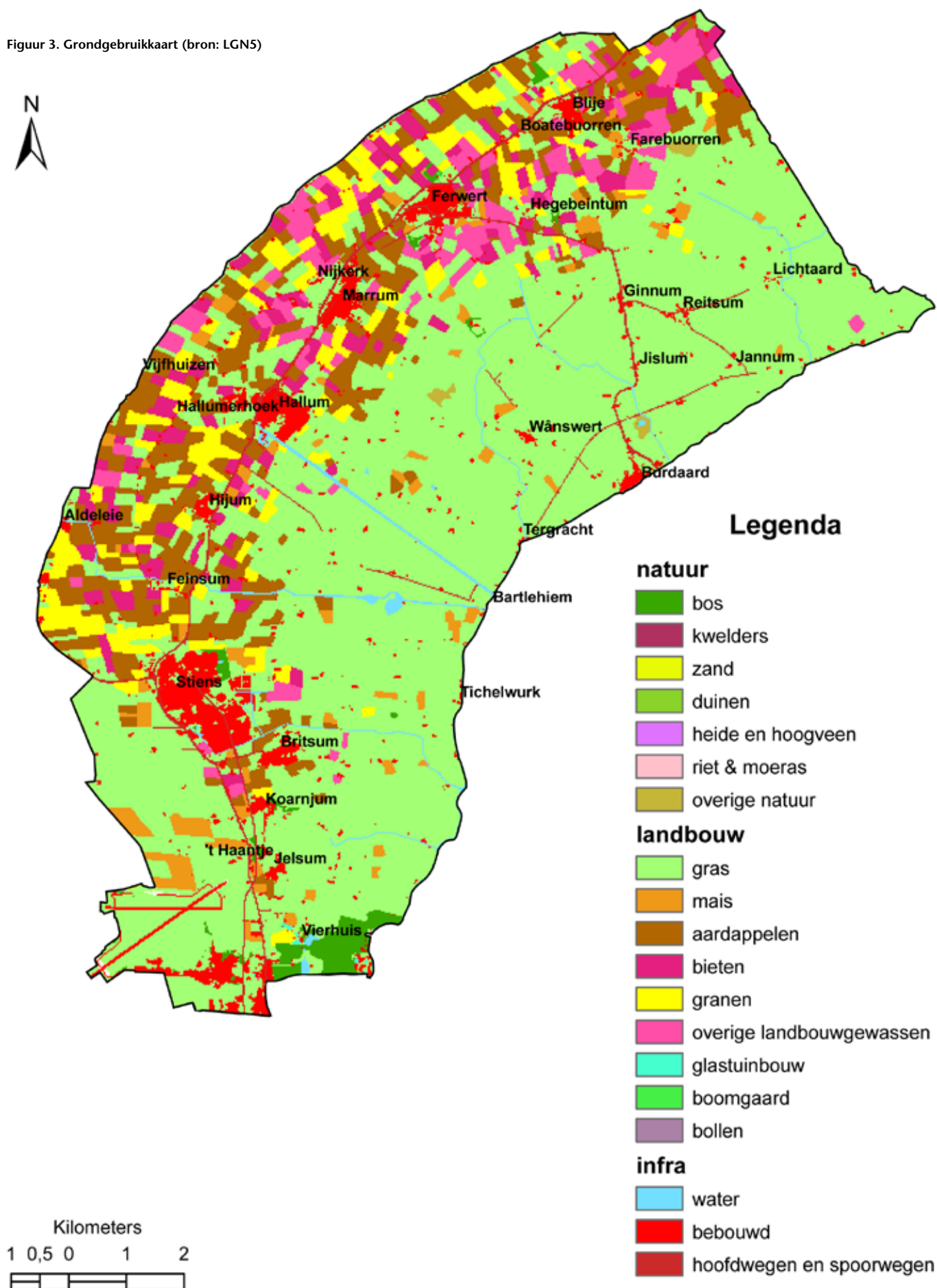


Foto 3. Grasland



Figuur 3 toont de grondgebruikkaart van het plangebied. In circa 90% van het plangebied bestaat het grondgebruik uit landbouw. Voor het overige bestaat het uit bebouwing (kleine kernen, dorpen en buurtschappen) en kleine natuurgebieden.

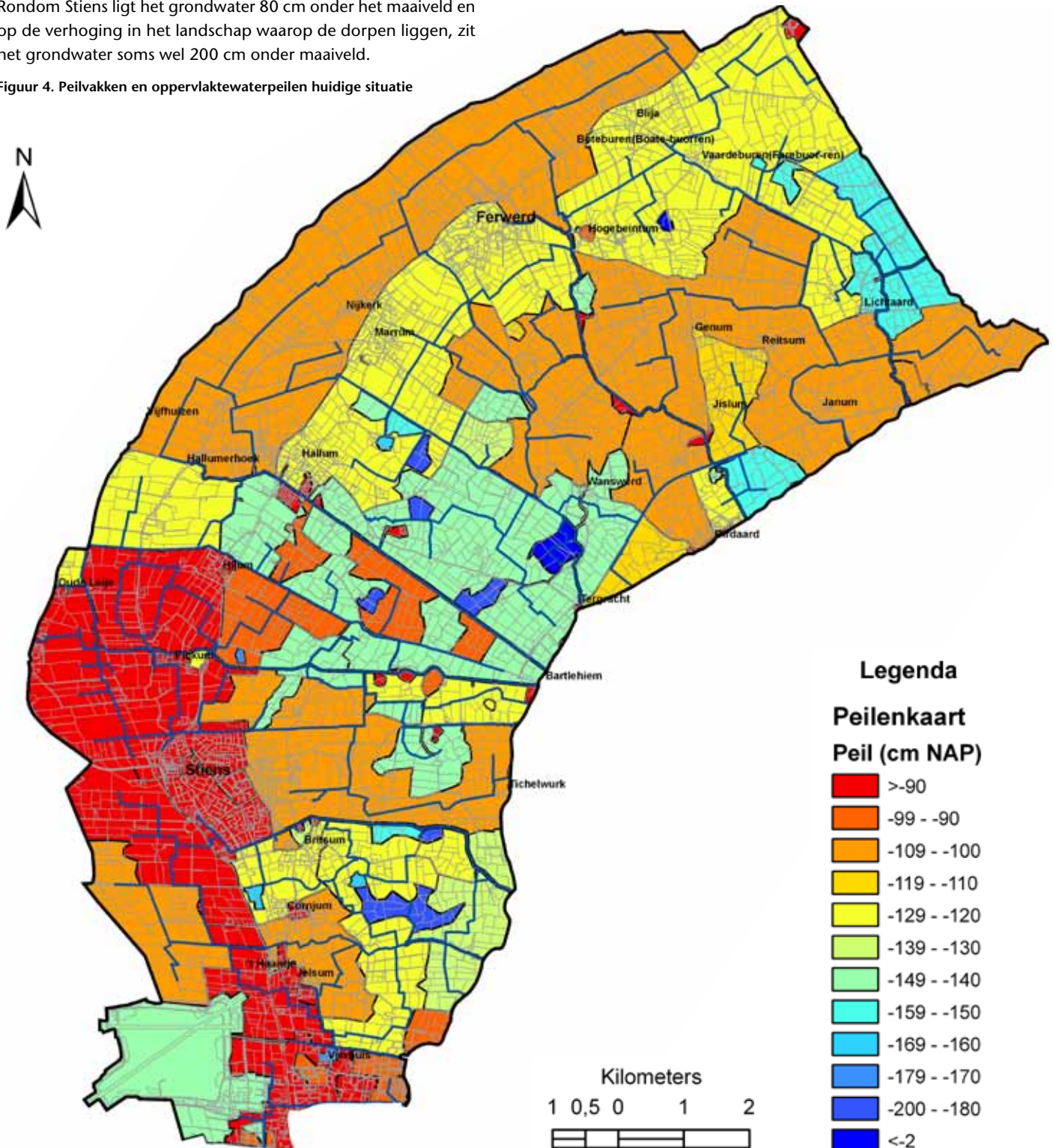
Figuur 3. Grondgebruikkaart (bron: LGN5)



WATERHUISHOUDING

In het plangebied komen meerdere grote poldervaarten voor, maar daarnaast ook enkele boezemkanalen, zoals de Dokkumer Ie, waarop de polders het overtollige water lozen via stuwen en gemalen. Via de Dokkumer Ie wordt het water naar het Lauwersmeer afgevoerd. Er zijn geen plassen en meren. De stromingsrichting van het oppervlaktewater volgt de hoogteligging: van noordwest naar zuidoost. Ook de stroming van het grondwater volgt de hoogtelijnen van het maaiveld: van noordwest naar zuidoost. In het hoger gelegen noordwesten van het gebied zit het grondwater relatief diep ten opzichte van het maaiveld. In het zuidoosten zit het grondwater ondieper ten opzichte van het maaiveld. De polders hebben een grondwaterpeil dat geschikt is voor de landbouw. In het noordwesten zit het grondwaterpeil tussen 120 cm en 180 cm onder het maaiveld. Rondom Stiens ligt het grondwater 80 cm onder het maaiveld en op de verhoging in het landschap waarop de dorpen liggen, zit het grondwater soms wel 200 cm onder maaiveld.

Figuur 4. Peilvakken en oppervlaktewaterpeilen huidige situatie



Het grondwater is voornamelijk brak tot zout. Alleen in het uiterste westen is zoeter water aanwezig. In de zomer wordt zoetwater ingelaten o.a. nabij Holwerd en via de Ferwerter Feart (in de zomer boezempeil) en de Hallumer Feart. Hiermee vindt doorspoeling plaats van het oppervlaktewater, wat naar de Dokkumer Ie wordt afgevoerd.

Op de Peilenkaart in figuur 4 zijn de verschillende peilvakken (een gebied waarin hetzelfde waterpeil wordt gehandhaafd) te zien. Het bemalingsgebied van een gemaal bestaat vaak uit meerdere aan elkaar gerelateerde peilvakken. Binnen deze peilvakken liggen soms kleinere peilvakken met een eigen onderbemaling.

3 VOLDOENDE WATER

Voor het thema voldoende water zijn drie verschillende situaties onderzocht:

- Normale omstandigheden.
- Erg natte omstandigheden.
- Erg droge omstandigheden.

In elk van deze situaties kan sprake zijn van knelpunten in de waterhuishouding. Zijn die er, dan is onderzocht of de knelpunten met maatregelen kunnen worden opgelost. Hieronder zijn de knelpunten per situatie beschreven. De voorgestelde maatregelen worden beschreven in hoofdstuk 8.

NORMALE OMSTANDIGHEDEN

Voor de situatie onder normale weersomstandigheden is onderzocht of de grondwaterstanden goed zijn afgestemd op het bestaande grondgebruik. Er is onderscheid gemaakt in landbouw, natuur en bebouwing. Van een knelpunt is sprake als de doelrealisatie kleiner is dan 70%. De grondwaterstanden wijken dan te veel af van de optimale grondwaterstanden voor het betreffende grondgebruik.

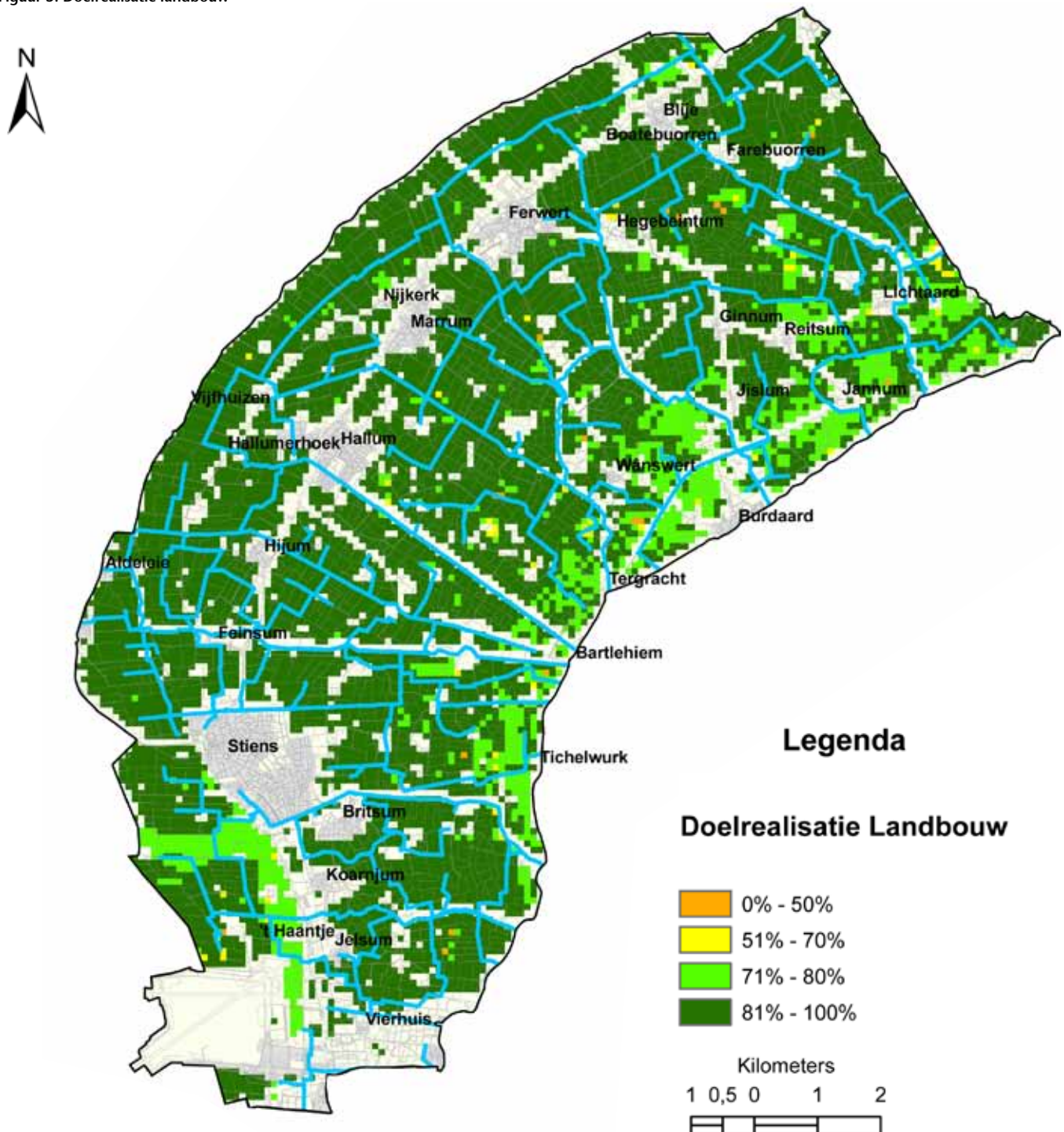
DOELREALISATIE

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: $100\% \text{ min de som van nat- en droogschade}$. Meer dan 80% = goed; minder dan 70% = kan beter.

Foto 4. Hoofdwatgang Hallumerhoek



Figuur 5. Doelrealisatie landbouw



KNELPUNTEN LANDBOUW

De huidige situatie laat voor de landbouw een heel positief beeld zien en bevestigt dat het plangebied één van de betere landbouwgebieden van Fryslân is. In het overgrote deel van het plangebied is er sprake van een hoge doelrealisatie. In figuur 5 is te zien dat er ten zuiden van Stiens en rond de Dokkumer Ie delen zijn met een lagere, maar acceptabele, doelrealisatie tussen de 70 en 80%. Daarnaast zijn er verspreid over het gebied een aantal laagten in het landschap te vinden, zoals afgegraven terpen of plekken met een veenondergrond, die natter zijn. Ook hiervoor geldt dat de doelrealisatie acceptabel is (meer dan 70%). Vanuit de doelrealisatie bekeken zijn dit geen knelpunten, maar aandachtspunten. Voor deze drie gebieden worden alleen maatregelen uitgevoerd indien deze kosteneffectief zijn.

De voorkomende grondsoorten vragen voor akkerbouw een drooglegging (verschil maaiveld tot waterpeil) van 100 tot 135 cm. Voor grasland is dat 80 tot 90 cm. In het plangebied zijn er vier gebieden waar de drooglegging afwijkt ten opzichte van deze optimale omstandigheden. Het gaat dan om het gebied ten noorden van Stiens, de bovengenoemde genoemde laagten in het landschap, het gebied ten noorden van Hallum en de Noordermieden ten oosten van Hallum.

In hoofdstuk 7 staan de overwegingen om te komen tot maatregelen voor gewenst peilbeheer. In hoofdstuk 8 wordt aangegeven welke maatregelen er worden genomen om genoemde gebieden beter te bedienen.

KNELPUNTEN NATUUR

In het plangebied liggen geen natuurgebieden die zijn aangewezen als ecologische hoofdstructuur (EHS), Robuuste Natte As (RNA), ecologische verbindingzone of Natura2000-gebied. Wel zijn er enkele kleine natuurgebieden aanwezig, zoals weidevogelreservaten en ruilverkavelingsbosjes. Deze zijn in beheer en eigendom bij Staatsbosbeheer. In het plangebied is ook de agrarische natuurvereniging 'Om 'e Koaien' actief. Met name in het zuidoostelijke gedeelte van het plangebied is sprake van weidevogelbeheer op de lager gelegen graslandpercelen.

Het overwegende natuurdoeltype in de regio is nat, matig voedselrijk grasland. In overleg met de terreinbeheerders is nagegaan in hoeverre de waterhuishouding voldoet aan de in het gebied voorkomende natuurfuncties. Naast het constateren van kleine beheerknelpunten (duikers die niet functioneren, onvoldoende water aan- en afvoer) komen de grondwaterstanden en het daarmee samenhangende peilbeheer goed overeen met het gewenste omstandigheden met betrekking tot de natuurdoelen.

KNELPUNTEN BEBOUWING

In de Noordermieden ten oosten van Hallum zijn een aantal zettingsgevoelige locaties. Dit wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van veen in bodem of ondergrond. Hier bestaat de kans dat verzakkingen (veenoxidatie) optreden indien het waterpeil in de sloten daalt. Een aandachtspunt voor bebouwing is de toegankelijkheid tot voldoende bluswater bij boerderijen in het buitengebied¹. Hiervoor geldt echter dat er geen kosten-effectieve maatregelen te nemen zijn in het watersysteem.

Foto 5. Hoogte en laagte Noordermiedweg

KNELPUNTEN WATERBEHEER

Voor de normale omstandigheden is ook onderzocht of het watersysteem goed functioneert. Over het geheel genomen blijkt het watersysteem goed te werken. In figuur 6 zijn de knelpunten in het waterbeheer aangegeven, waarvoor in hoofdstuk 8 maatregelen zijn benoemd. De stuw bij Hijum is een verouderde stuw die vervangen moet worden. Ook de waterafvoer vanuit de Slagdijksterpolder ten noorden van Stiens kan worden verbeterd. Binnen het plangebied is een aantal situaties waarbij het water vanuit hoger gelegen peilvakken in aanliggende lager gelegen peilvakken overloopt bij hevige neerslag. Dit komt voor nabij gemaal Klaailân ten oosten van Koarnjum.

Langs de Hallumer Feart vindt op enkele plaatsen oeverafslag plaats. Verder doen zich binnen het gebied een aantal zogenaamde 'voeteneindproblemen' voor. Dit zijn gebieden achter in de in polder van waaruit het water moeizaam naar het gemaal stroomt. Dit komt doordat deze gebieden op een grote afstand van het gemaal liggen en het water daardoor een lange weg moet afleggen. Onder andere door het aanpassen van duikers kan hier verbetering in worden gebracht.

¹Gemeenten zijn verantwoordelijk voor de brandbestrijding en alles wat daarmee samenhangt.



Figuur 6. Knelpunten waterbeheer





Foto 6. Stuw Hijum

ZEER NATTE OMSTANDIGHEDEN

In perioden met veel neerslag kan er zoveel regen vallen dat de sloten dit niet meer kunnen verwerken. Land dat langs de sloten ligt kan dan tijdelijk onder water lopen. Deze vorm van wateroverlast wordt regionale wateroverlast genoemd. Het is een waterschapstaak om deze wateroverlast te minimaliseren door watersystemen te laten voldoen aan normen voor regionale wateroverlast.

Landelijk is afgesproken dat een bepaalde mate van wateroverlast geaccepteerd moet worden, omdat het gewoon te duur is om alle wateroverlast te voorkomen. De kosten van het voorkomen van wateroverlast moeten in een redelijke verhouding staan tot de schade die de wateroverlast veroorzaakt. Er zijn daarom normen voor regionale wateroverlast afgesproken die door de provincie Fryslân zijn vastgelegd in het provinciale waterhuishoudingsplan. Bij het bepalen van de normen is rekening gehouden met de omvang van de schade die wateroverlast kan veroorzaken. Hoe groter de mogelijke schade, des te strenger de norm. Hierdoor is bijvoorbeeld de norm voor bebouwd gebied (de dorpskernen) veel strenger dan voor grasland zoals te zien is in tabel 1.

Tabel 1. Normering Regionale wateroverlast (NRW)

Grondgebruik	Frequentie van voorkomen wateroverlast (1 / x per jaar)	Percentage dat vaker (dan de norm) onder water mag staan (maaielveldcriterium)
Grasland	1 keer per 10 jaar	5 %
Maïs	1 keer per 25 jaar	5 %
Akkerbouw en overige landbouw	1 keer per 50 jaar	1 %
Bebouwd gebied	1 keer per 100 jaar	0 %
Natuur	n.v.t.	n.v.t.

Ter illustratie; een peilvak met grondgebruik grasland heeft een oppervlakte van 50 hectare. Voor dit peilvak geldt de grasland-norm, dit betekent dat van het peilvak gemiddeld 1 keer per 10 jaar niet meer dan 5% van het oppervlak onder water mag lopen, dus niet meer dan 2,5 hectare. Dit is de mate van wateroverlast die moet worden geaccepteerd volgens de afgesproken norm.

Als een groter oppervlak dan 2,5 hectare onder water loopt, voldoet het gebied niet aan de norm. Er is dan sprake van een knelpunt en in het watergebiedsplan wordt onderzocht of het oppervlak dat onder water loopt, kan worden teruggebracht tot 2,5 hectare. Het te veel aan water, een bepaald aantal kubieke meters, wordt de wateropgave voor regionale wateroverlast genoemd. Hoe groter het knelpunt, des te groter is de wateropgave.

De toekenning van de normering per peilvak in het plangebied is gebaseerd op het aanwezige grondgebruik. Er is gekeken wat het overwegende grondgebruik is en welk grondgebruik zich ter plaatse van de laagste delen bevindt. Daarbij is de kennis van de streek meegenomen. Aan de hand hiervan is de gebiedsnormenkaart opgesteld, deze is weergegeven op bijlage 1. Hieruit wordt afgeleid dat het hoger gelegen noordwestelijke deel overwegend als akkerbouw genormeerd is en het lager gelegen zuidoostelijke deel van het gebied overwegend als grasland.

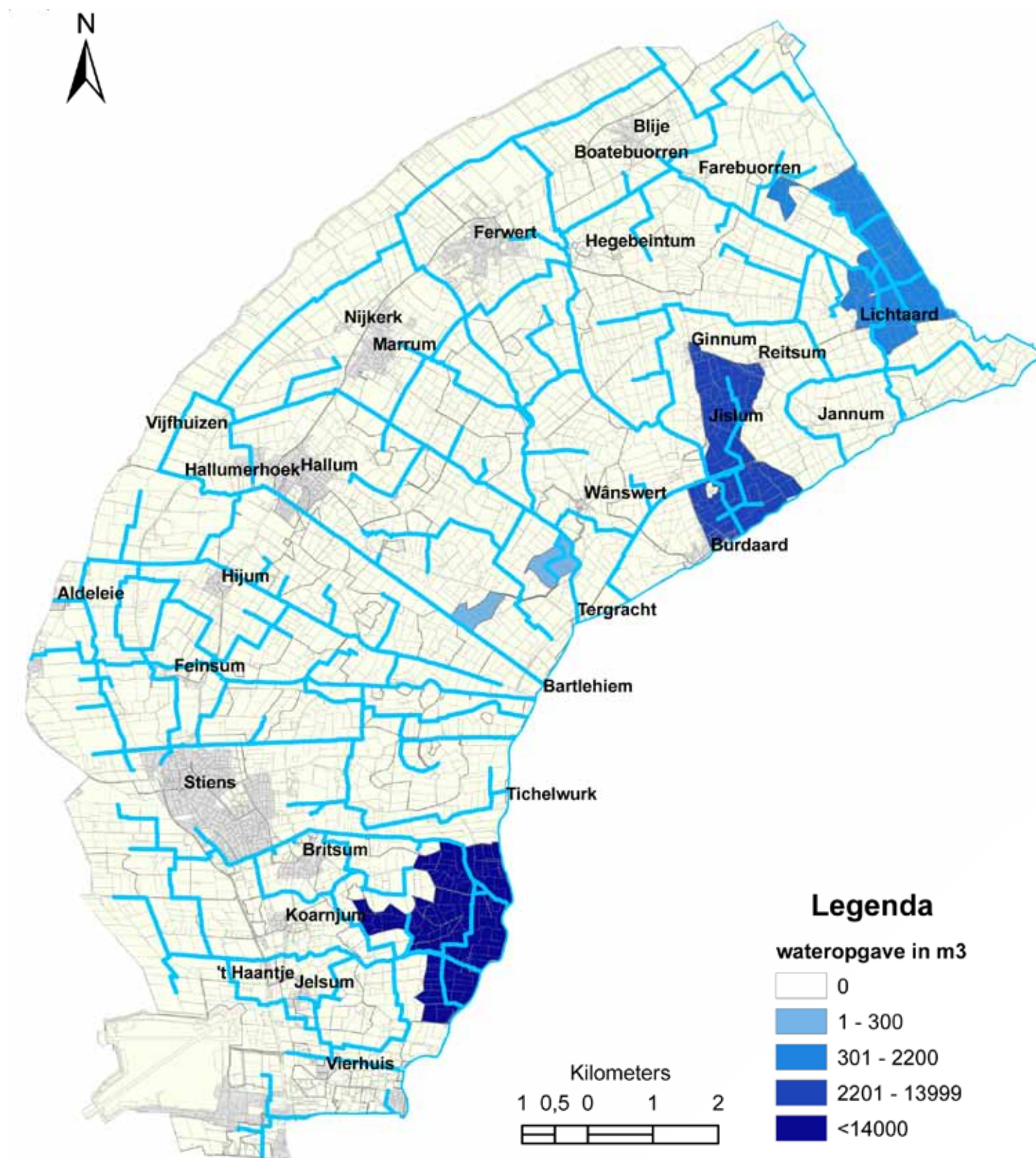
KNELPUNTEN ZEER NATTE OMSTANDIGHEDEN

Vervolgens is onderzocht of het watersysteem in het plangebied voldoet aan deze toegekende normen voor regionale wateroverlast. In figuur 7 is weergegeven op welke locaties de norm wordt overschreden, waarbij tevens de wateropgave is aangegeven.

Foto 7. Hijumervaart



Figuur 7. Gebieden met een wateropgave



Daaruit is gebleken dat zowel het akkerbouwgebied als het graslandgebied goed in staat zijn om grote hoeveelheden neerslag te verwerken. Slechts een viertal gebieden, betreffende de bemalingsgebieden van gemaal Dwersmear te Lichtaard, gemaal Reamskûtel te Burdaard, gemaal De Mar te Wânswert en gemaal Klaailân te Koarnjum, voldoet niet aan de normen voor regionale wateroverlast. Het oppervlak dat bij veel regen onder water loopt, is groter dan het oppervlak dat acceptabel is volgens de norm. Voor deze knelpunten is uitgerekend hoe groot de totale wateropgave is, uitgedrukt in een hoeveelheid kubieke meter water dat moet worden 'weggewerkt' om aan de norm te voldoen; circa 30.000 m³. Op basis van bijbehorende toelaatbare peilstijgingen is dit tevens uitgedrukt in wateroppervlakte, dit komt dit overeen met circa 4,6 hectare.

De gebieden die niet aan de norm voldoen worden alle gebruikt als grasland en liggen in de van nature lagere delen van het plangebied Ferwerderadiel-Leeuwarderadiel. Uiteindelijk zijn op basis van de afwegingen, zoals verwoord in bijlage 4, geen maatregelen opgenomen.

GEMAAL VIJFHUIZEN

De aanleg van het nieuwe gemaal Vijfhuizen is een ontwikkeling waarmee in dit watergebiedsplan rekening wordt gehouden. Het gemaal heeft een tweetal doelen. Enerzijds betreft dit het bevorderen van de vismigratie tussen de Waddenzee en de Friese

Boezem en het verkrijgen van een zoet-zout gradiënt in het buitendijkse gebied. Anderzijds speelt het gemaal een rol in de bemaling van de Friese boezem, alsook in het aanliggende landbouwgebied (polderpeil).

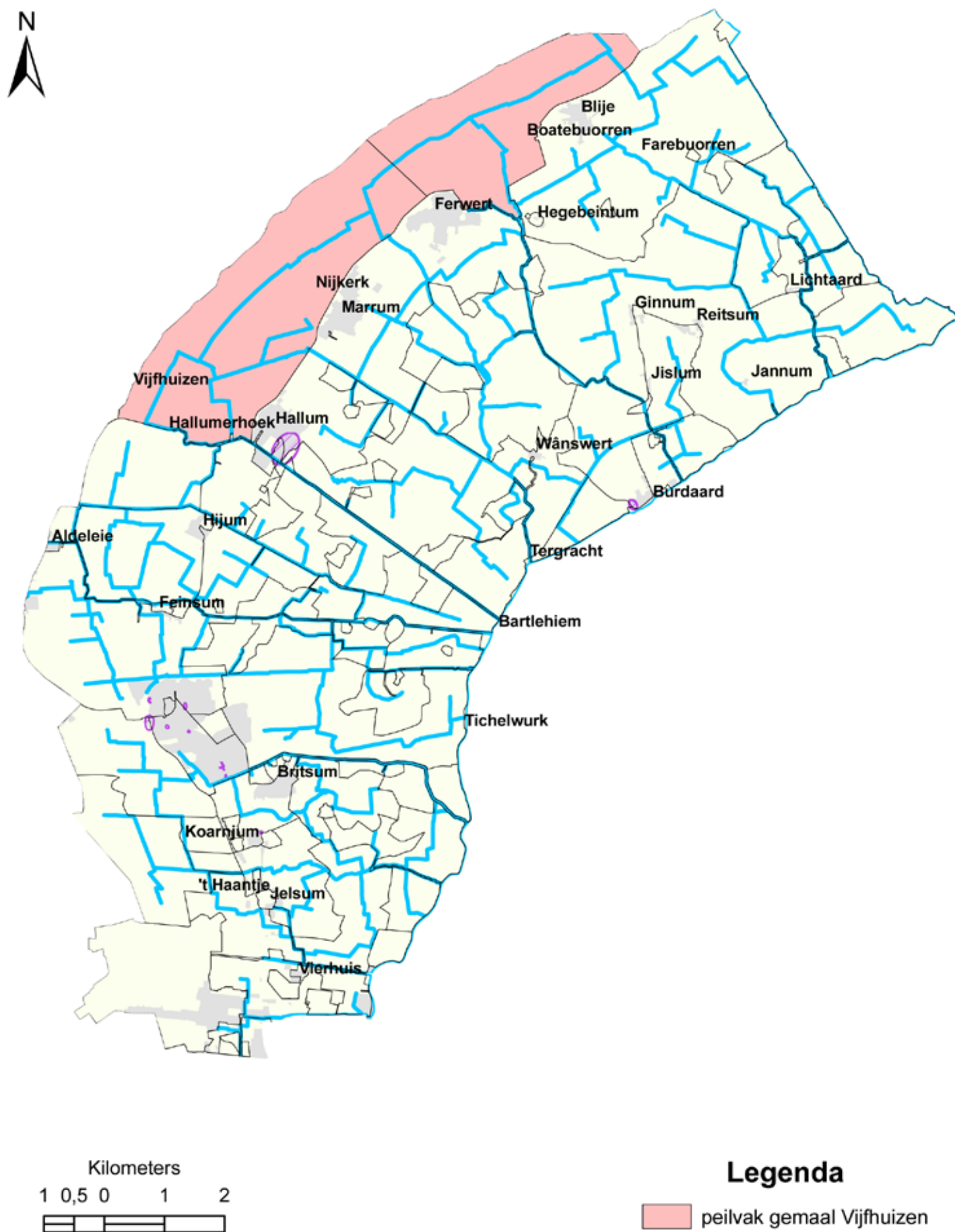
In het kader van dit watergebiedsplan is onderzocht welke landbouwpolders door het nieuwe gemaal kunnen worden bemalen. Daarbij is ook uitgewerkt welke waterhuishoudkundige ingrepen daarvoor noodzakelijk zijn, zoals het aanpassen van watergangen en duikers.

Er is voor gekozen om de peilvakken langs de zeedijk van de Hallumerhoek tot aan Blije, rechtstreeks op het gemaal Vijfhuizen af te laten wateren. Zie de rood gearceerde vlakken in figuur 8. Daarvoor moeten er wel duikers worden aangepast. Door de realisatie van gemaal Vijfhuizen wordt een deel van het water niet meer richting Dokkumer Ie afgevoerd, maar direct op de Waddenzee geloosd. Dit betekent dat het watersysteem nog beter in staat is om extreem zware buien goed af te voeren. Voor met name het kritische bemalingsgebied van gemaal Ald Piip betekent dit dat er geen wateropgave is.

Foto 8. Buitendijksgebied Noorderleech



Figuur 8. Peilvak dat in de toekomst rechtstreeks wordt bemalen door gemaal Vijfhuizen



ZEER DROGE OMSTANDIGHEDEN

In erg droge omstandigheden kan een oppervlaktewatertekort optreden. Hierdoor dalen grondwaterstanden en kan er te weinig water zijn voor peilhandhaving, beregening of doorspoeling tegen verzilting. In deze periodes is het nodig om deze tekorten aan te vullen door wateraanvoer vanuit het IJsselmeer. In principe is de watervoorziening vanuit het IJsselmeer gegarandeerd. Alleen in zeer extreme situaties kan ook deze voorziening tekortschieten. In dat geval treedt de zogenaamde 'verdringingsreeks' in de watervoorziening in werking. Deze reeks geeft aan op welke wijze het beschikbare water verdeeld moet worden. De verdringingsreeks is een landelijke prioriteitenlijst.

Voor dit watergebiedsplan is onderzocht of er maatregelen nodig zijn die de voorziening van water naar objecten of gebieden uit de verdringingsreeks waarborgen. Wanneer er geen water kan worden aangevoerd in een extreem droge situatie, bijvoorbeeld door gebrekkige infrastructuur, dan is er sprake van een knelpunt. In extreem droge situaties is er geen aanvoer voor water voor landbouwgewassen (en eventuele beregening) mogelijk. Hiervoor zijn echter geen kosteneffectieve maatregelen te nemen.

Foto 9. Hegebeintum



4 SCHOON WATER

WATERKWALITEIT

Wetterskip Fryslân maakt bij 'Schoon Water' onderscheid in de fysisch-chemische waterkwaliteit en de biologische waterkwaliteit. De fysisch-chemische waterkwaliteit wordt vooral bepaald door het gehalte aan opgeloste stoffen, zoals stikstof, fosfaat, chloride (verzilting) en zuurstof, maar ook door de zuurgraad en het doorzicht (helderheid) van het water. Bij de biologische waterkwaliteit gaat het vooral om de hoeveelheid soorten algen, waterplanten, macrofauna (kleine waterdiertjes) en vissen. Vanuit de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn hiervoor ecologische doelen (opgaven) gesteld.

FYSISCH-CHEMISCHE WATERKWALITEIT

In het plangebied is voornamelijk het fosfaat- en stikstofgehalte behoorlijk hoog. Daarnaast is het oppervlaktewater brak. Dit komt door het zoute grondwater dat onder invloed staat van de Waddenzee. Als dit zoute water in de wortelzone komt onder vinden de meeste gewassen hiervan schade. Dat dit niet overal gebeurt, komt doordat grondwater in de wortelzone zoeter is dankzij de regen die in de bodem infiltreert. Deze zogenaamde zoetwaterlens "drijft" met een dikte die varieert van 0 tot 6 meter op het zoute grondwater. Vooral in de laag gelegen delen van het landschap is de zoetwaterlens dunner.

Met het oog op de berekening van akkerbouwgewassen (vooral poot aardappelen) uit het oppervlaktewater is het gebied in 1997 ingericht met chloride meetpunten, waarvan de resultaten actueel op de website van het waterschap te volgen zijn. Vooral in het voorjaar is het van belang dat er zoet water in de sloten aanwezig is voor berekening. Dit water wordt ingelaten en aangevoerd door het boezem- en poldersysteem. Vanwege deze aanvoer van zoetwater, waaruit berekend kan worden, wordt de verzilting niet als een probleem ervaren.

BIOLOGISCHE WATERKWALITEIT

Om de biologische c.q. ecologische waterkwaliteit te verbeteren zijn maatregelen nodig op het gebied van de verbetering van vismigratie en de inrichting van natuurvriendelijke oevers. De Blijer Feart, de hoofdwatgang naar gemaal Hekjebrêge, Koarnjumer Feart en De Wurde zijn vier watgangen waar wordt gezocht naar mogelijkheden om natuurvriendelijke oevers te realiseren. Waar mogelijk wordt dit gecombineerd met oplossingen voor knelpunten bij zeer natte omstandigheden.

Wat betreft vismigratie wordt bij renovatie van de gemalen De Mear, Klaailân en Hekjebrêge beoordeeld in hoeverre de gemalen visvriendelijk kunnen worden gemaakt, zodat de vissen tussen de boezem en de polders kunnen migreren. In hoofdstuk 8 wordt aangegeven welke dit zijn.

Vanwege de klimaatverandering wil het waterschap de mogelijkheid van extra waterberging in de polders nu en in de toekomst gaan uitbreiden. Dat kan betekenen dat er land vergraven wordt tot water. In dergelijke situaties wil het waterschap de waterberging aanleggen met natuurvriendelijke oevers. Dat komt de waterkwaliteit ten goede en voldoet het waterschap daarmee aan de opgave van de Kaderrichtlijn Water (KRW). Voor heel Noord - Fryslân is er een KRW-inrichtingsopgave van 60 km natuurvriendelijke oevers, gekoppeld aan een waterbergingsopgave van 60 ha in de noordelijk gelegen poldersystemen. Voor deze opgave is overheidssubsidie beschikbaar.

Gebleken is dat het watersysteem in het plangebied van Ferwerderadiel/Leeuwarderadeel op orde is en er in extreem natte situaties op korte termijn geen directe behoefte is aan extra waterberging. Kansen voor de aanleg van waterberging, welke de effecten van klimaatverandering compenseren, zullen worden benut. Daarbij wordt zoveel mogelijk werk met werk gemaakt in combinatie met andere partijen, zoals de gebiedsontwikkeling Ferwerderadiel Fernijt.

Komende jaren gaat het waterschap alle watersystemen in het beheergebied opnieuw doorrekenen om te bepalen of de afvoer- en bergingscapaciteit met de nieuwe KNMI-klimaatscenario's voldoende zijn.

Ten behoeve van de realisatie van natuurvriendelijke oevers langs (hoofd)watgangen in het plangebied onderzoekt het waterschap in 2012 de actuele oeversituatie om vast te stellen waar de aanlegmogelijkheden zijn. Bij de aanleg van natuurvriendelijke oevers wordt de toekomstige, noodzakelijke extra waterberging meegenomen. Daarbij wordt ook nagegaan in hoeverre schouw- paden als natuurvriendelijke oever kunnen worden ingericht en/of in grondruil kunnen worden ingezet en of het waterschap een beroep moet doen op de gedoogplicht van de ingelanden.

Foto 10. Blijer Feart, zoekgebied natuurvriendelijke oevers



5 WATERVEILIGHEID

Zware regenbuien kunnen wateroverlast veroorzaken. Deze overlast bestaat dan vooral uit het onderlopen van stukken landbouwgrond, doordat de sloten de regen niet meer kunnen verwerken. Anders wordt het als er boezemkaden langs boezemwatergangen bezwijken of zelfs de Waddenzeedijk bezwijkt. In dat geval zijn er risico's voor mensenlevens en spreken we van waterveiligheid. Dit watergebiedsplan richt zich niet op de Waddenzeedijk en ook niet op de boezemkaden (onder andere langs de Dokkumer Ie en de Hallumer Feart). De waterveiligheid voor deze zeedijk wordt geregeld met de zesjaarlijkse veiligheidstoets en voor de boezemkaden wordt dit geregeld in het Herstelprogramma Oevers en

Kaden van Wetterskip Fryslân. In deze projecten wordt werk met werk gemaakt ten aanzien van natuurvriendelijke oevers voor de KRW in de boezem. In dit watergebiedsplan zijn geen maatregelen voorzien die mee kunnen liften in oever- en kade projecten. Veel boezemkaden in het gebied zijn inmiddels op veiligheidsniveau gebracht. De boezemkade van de Hallumer Feart aan zuidzijde en het herstel van enkele schadelocaties aan de noordzijde is in het Oevers en Kadenprogramma opgenomen voor 2013 -2014.

Foto 11. Waddenzeedijk Marrum



6 HET GEWENSTE PEILBEHEER

Het Gewenst peilbeheer dat voor het plangebied Ferwerderadiel-Leeuwarderadeel wordt voorgesteld, komt overeen met het huidige peilbeheer. Er worden geen aanpassingen geadviseerd, omdat het watersysteem goed op orde is. De functies in het gebied worden met de huidige peilen goed bediend. Dit betekent dat de huidige peilen (AGOR) overeenkomen met het gewenste peilbeheer (GGOR). Het watersysteem kan wel op enkele plaatsen verbeterd worden. Op bijlage 2 is het gewenst peilbeheer voor het plangebied weergegeven.

LANDBOUW

Het huidige peilbeheer blijkt erg goed afgestemd te zijn op een goede landbouwkundige situatie. Binnen het plangebied is een aantal aandachtsgebieden te onderscheiden, waar een acceptabele doelrealisatie van 70% tot 80% voorkomt, maar verbetering gewenst is. Hieronder worden de oorzaken en afwegingen per gebied beschreven:

1. De oorzaak van de lagere, maar nog wel acceptabele doelrealisatie ten zuiden van Stiens en rond de Dokkumer Ie ligt vooral in het bodemtype. Het wijzigen van peilen heeft hier geen tot een zeer beperkte invloed op. Het huidige peilbeheer wordt daarom niet gewijzigd. De huidige doelrealisatie blijft daarmee gehandhaafd. Dit geldt ook voor de natuurlijke laagtes in het gebied. Een verdere peilverlaging is in verband met de aanwezigheid van veen in de ondergrond en het optreden van verzilting niet wenselijk.
2. In de Slagdijksterpolder ten noorden van Stiens is de doelrealisatie aan de geringe kant vanwege een te hoog peil. Binnen deze polder komt echter ook een beperkt aantal hogere delen voor, waardoor bij peilverlaging droogteschade kan optreden. Om de afwatering in het gebied te verbeteren, worden oplossingen in het afvoertracé gezocht, waardoor het water beter weg kan naar het gemaal De Koai bij neerslag. Dit betekent dat het huidige peil gehandhaafd blijft.

3. Voor een vergelijkbare oplossing wordt gekozen bij de Noordermieden. Een peilverlaging is daar niet mogelijk en wenselijk in verband met het gevaar voor verzakken van woningen. Er wordt voorgesteld om de afwatering te verbeteren door het verbreden van de schouwwatergang langs de Noordermiedweg. De waterpeilen en de doelrealisatie blijven daarmee gehandhaafd.
4. Ten noorden van Hallum ligt een landbouwgebied van circa 40 hectare, waar de doelrealisatie voor grasland voldoet. Op basis van inloopbijeenkomsten en vanuit de klankbordgroep wordt aangegeven dat de doelrealisatie getoetst zou moeten worden aan het grondgebruik akkerbouw omdat er wisselteelt plaatsvindt. De doelrealisatie voor akkerbouw moet nog nader worden onderzocht. Een mogelijke maatregel is het verplaatsen van een automatische stuw (ca. € 200.000). Het dagelijks bestuur heeft maximale investeringsbedragen per hectare (€ 3700 / hectare voor akkerbouw) vastgesteld voor waterhuishoudkundige ingrepen ten gunste van een betere doelrealisatie. Op basis daarvan is deze maatregel beoordeeld als niet kosteneffectief en daarom niet opgenomen.

NATUUR

Het huidige peilbeheer is goed afgestemd op de aanwezige natuur. Een aanpassing van het peilbeheer is niet wenselijk.

Foto 12. Akkerbouw



Foto 13. Terrein Staatsbosbeheer, Burdaard



7 MAATREGELEN

In voorgaande hoofdstukken is beschreven welke verbeteringen in het waterbeheer in het plangebied Ferwerderadiel – Leeuwarderadeel noodzakelijk en of wenselijk zijn. Er is nadrukkelijk rekening gehouden met de beleidsthema's Voldoende Water, Schoon Water en Veilig. Dit zijn thema's uit het Waterbeheerplan 2010-2015 van het Wetterskip Fryslân. De bij deze thema's behorende knelpunten zijn benoemd. Ook zijn knelpunten vanuit het waterbeheer geïnventariseerd. Om een optimale situatie te realiseren zijn de maatregelen overwogen voor de gesignaleerde knelpunten en opgaven. Het gaat hierbij om de volgende type maatregelen:

- Maatregelen ten behoeve van Gewenst Peilbeheer (GGOR).
- Maatregelen om het waterbeheer en natuurbeheer te verbeteren.
- Maatregelen om de waterkwaliteit (KRW) te verbeteren.

In dit hoofdstuk zijn de voorgestelde maatregelen in tabelvorm weergegeven. Alle maatregelen zijn slechts één keer opgenomen, hoewel ze soms meerdere opgaven dienen. De tabellen laten voor elke maatregel zien wie de initiatiefnemer is. Er is ook een inschatting gemaakt van de indicatieve kosten en de periode van de mogelijke uitvoering. Op de kaart van bijlage 3 zijn alle maatregelen weergegeven die in dit watergebiedsplan zijn opgenomen. Op de kaart is het type maatregel en een bijbehorende code aangegeven. Deze code verwijst naar de verschillende tabellen met maatregelen.

Voor wat betreft de periode van uitvoering zijn vooral werkzaamheden tot en met 2015 beschouwd. Dit heeft te maken met het einde van de uitvoeringsperiode van de KRW en het einde van de gebiedsontwikkeling Ferwerderadiel Fernijt in 2015. Enkele opgenomen maatregelen zijn gepland voor de periode na 2015. Een definitieve planning, wanneer welke maatregel wordt uitgevoerd, volgt in de uitvoeringsperiode van dit plan. Over de uitvoering van de maatregelen en de planning gaat het waterschapsbestuur nog apart besluiten.

MAATREGELEN TEN BEHOEVE VAN GEWENST PEILBEHEER (GGOR)

De huidige peilen voldoen aan het gewenste peilbeheer. Dit betekent dat er geen maatregelen nodig zijn.

MAATREGELEN OM HET WATERBEHEER TE VERBETEREN

Hoewel de waterpeilen voldoen aan het grondgebruik, zijn er wel knelpunten te benoemen met het afvoeren van overtollige neerslag. Deze maatregelen zijn gericht op de verbetering van de afwatering en hebben betrekking op het verbreden van watergangen, vergroten van duikers en vervangen en automatiseren van stuwen. Ook wordt de waterhuishouding in enkele polders aangepast voor de nieuwe situatie met gemaal Vijfhuizen (maatregel BI 10). Vanuit de streek zijn er meer wensen en aandachtspunten aangedragen. Het is te duur om deze allen met maatregelen op te lossen. Het waterschap heeft daarin vanuit haar deskundigheid een keuze gemaakt met een keuze van eerste en tweede prioriteit. De maatregelen worden hieronder kort toegelicht en zijn in de tabel 4 samengevat en in volgorde van belangrijkheid gezet.

TOELICHTING MAATREGELEN

BI 1 VERVANGEN EN AUTOMATISEREN STUW HIJUM

De stuw betreft een ouderwetse constructie, functioneert onvoldoende en voldoet niet aan de Arbo-regelgeving. De stuw is slecht bereikbaar en daardoor niet vlot te bedienen. Het maaisel van de maaiboot hoopt zich snel op bij deze stuw. Eerdere vervanging van de stuw is uitgesteld. De stuw geeft momenteel te veel opstuwing in de waterafvoer, waardoor langdurige hogere peilen in het bovenliggende peilgebied voorkomen en dat levert veel klachten op. De maatregel betreft het verwijderen van de bestaande stuw en vervangen door een geautomatiseerde stuw op een betere bereikbare plaats.

BI 2 VERVANGEN EN AUTOMATISEREN STUW KLAAILÂN, AANBRENGEN DAMMEN EN OPHOGEN MAAIVELD

De aanvoer van het water naar het gemaal Klaailân is niet optimaal. Bij veel waterafvoer loopt het peilgebied bovenstrooms van deze stuw over in een naastgelegen peilvak. Dit peilvak wordt hierdoor extra belast met water. Om dit te verbeteren worden de volgende maatregelen uitgevoerd:

Om de twee peilgebieden beter te scheiden worden enkele dammen aangebracht en het maaiveld van een laaggelegen perceel over een traject van ca. 200 meter opgehoogd. Hierdoor blijft het water binnen het peilgebied en wordt het via de betreffende stuw naar gemaal Klaailân afgevoerd. De stuw voor het gemaal automatiseren.

BI 3 VERLEGGEN DAM MET DUIKER TEN ZUIDEN VAN HIJUM

De maatregel betreft het verplaatsen van een bestaande dam met duiker nabij een haakse bocht. Hierdoor kan het onderhoud aan de hoofdwatgang beter worden uitgevoerd en vormt het geen knelpunt meer in de waterafvoer.

Foto 14. Gemaal Klaailân



BI 4 AANBRENGEN AFVOERBUIS BIJ STIENS TEN BEHOEVE VAN BRITSUMER NIEUWLANDPOLDER

Door het aanbrengen van een afvoerbuis bij Stiens kan overtollig water onder vrij verval op de boezem worden geloosd. De voordelen daarvan zijn:

- Een betere peilbeheersing achter in de Britsumer Nieuwlandpolder.
- Een besparing op bemalingskosten van gemaal Klaailân.
- De mogelijkheid om in te zomer water in te laten vanuit de boezem.

BI 5 VERBREDEN EN VERRUIMEN SCHOUWWATERGANG IN DE NOORDERMIEDEN

Het betreft een maatregel om de waterafvoer uit een laaggelegen gebied, dat ver van gemaal Ald Piip is gelegen, te verbeteren. Door het verbreden en verruimen van de schouwwatergang wordt de verbinding met de hoofdwatergang verbeterd.

BI 6 VERRUIMEN WATERGANG MET BIJBEHORENDE DUIKERS NABIJ RAARD

Het betreft een oud knelpunt, waarbij het gaat om een gebied dat achterin de polder van gemaal De Mear is gelegen. Door het aanpassen van enkele dammen met duikers, het benutten van een aanwezige duiker en het verruimen van een watergang kan de verbinding naar de hoofdwatergang verbeterd worden ten gunste van de waterafvoer.

BI 7 AANBRENGEN VAN DUIKERS IN DE SLAGDIJKSTERPOLDER HET VERGROTEN VAN DUIKERS IN DE WURGE TEN NOORDEN VAN STIENS

Het water in de Slagdijksterpolder blijft nu te lang hoog staan na een regenperiode. Door het aanbrengen van twee duikers in het poldergebied, het schoonhouden van de duiker onder provinciale weg, en het vergroten van twee rechthoekige duikers in de De Wurge kan dit knelpunt worden verholpen. Bij voorkeur voeren we deze maatregelen uit in combinatie met onderhoud aan de wegen.

BI 8 STUREN WATERAFVOER TEN GUNSTE VAN AFVOER DUIKER ONDER SKRÉDYK TEN WESTEN VAN STIENS

Een lager gelegen deel van de Britsumer Nieuwlandpolder watert via een te kleine duiker onder de Skrédyk door af op het gemaal Klaailân. Een oplossing is het water uit andere peilgebieden anders te sturen met aanwezige stuwen, daardoor kan de “knelpunt duiker” beter benut worden. Bovendien heeft maatregel BI 4 hier ook een gunstige invloed op.

BI 9 MAATREGELEN NATUURGEBIEDEN STAATSBOSBEHEER

Om het peilbeheer in drie kleinere natuurgebieden te optimaliseren zijn de volgende maatregelen van belang:

- De handbediende stuw die dient voor de waterafvoer uit natuurgebied Oogvliet is aan vervanging toe (in combinatie met renovatie gemaal Sippenleech).
- Verbetering waterafvoer uit het gebiedje De Wide Mar nabij Stiens door twee duikers te vergroten.
- Door een inlaat aan te brengen vanuit de boezem kan het hogere zomerpeil in natuurgebiedje De Wurge beter op peil worden gehouden.

BI 10 INRICHTING POLDERSYSTEEM TEN BEHOEVE VAN HET NIEUWE GEMAAL VIJFHUIZEN

Ten behoeve van het nieuwe gemaal Vijfhuizen moeten 12 duikers in de hoofdwatergangen vergroot worden en 1 duiker worden aangebracht.

BI 11 ONDERZOEK AFWATERING VliegBASIS LEEUWARDEN

De afwatering van de landbouwgronden via de Vliegbasis Leeuwarden kan een knelpunt zijn. De mogelijke oplossingen worden nog onderzocht.

BI 12 AANBRENGEN CA. 500 M BESCHOEIING MET SMALLE NATUURVRIENDELIJKE OEVER IN DE BLIJER FEART

Om de afslag van de oever tegen te gaan wordt over een lengte van 500 meter beschoeiing aangebracht in combinatie met een smalle plas-dras oever.

BI 13 VERBREDEN EN VERDIEPEN HIJUMER FEART

Het knelpunt betreft het onderhoud van de Hijumer Feart ten westen van de stuw Hijum. Deze hoofdwatergang moet in de zomerperiode te vaak geheel worden geschoond om de wateraan- en afvoer te kunnen garanderen. Door deze frequente verstoring wordt de ecologische doelstelling, het ecologische basisniveau, voor deze watergang niet gehaald. Om het ecologisch basisniveau te bereiken mag de watergang maximaal één keer in de zomerperiode ééenzijdig of alleen in het midden geschoond worden. De maatregel betreft het verbreden van de watergang over een lengte van ca. 2 km met ca. 1,5 m en een verdieping van 10 à 20 cm. Door het verbreden en verdiepen van de watergang is meer doorstroomprofiel beschikbaar, waardoor minder frequent onderhoud in de zomer nodig is.

Foto 15. Steenhuistermolen, De Wurge



Tabel 2. Maatregelen t.b.v. knelpunten in het waterbeheer

Maatregel	nr.	Realisatie	Initiatiefnemer	Planning	prioriteit	indicatieve kosten
Bl	1	Vervangen en automatiseren stuw Hijum	Wetterskip Fryslân	2011-2015	Eerste prioriteit	€ 175.000
Bl	2	Vervangen en automatiseren stuw Klaailân, aanbrengen dammen en ophogen maaiveld	Wetterskip Fryslân	2011-2015	Eerste prioriteit	€ 200.000
Bl	3	Verleggen dam met duiker ten zuiden van Hijum	Wetterskip Fryslân	2011-2015	Eerste prioriteit	€ 6.500
Bl	4	Aanbrengen afvoerbuis bij Stiens ten behoeve van Britsumer Nieuwlandpolder	Wetterskip Fryslân	2011-2015	Eerste prioriteit	€ 25.000
Bl	5	Verbreden en verruimen schouwwatergang in de Noordermieden	Wetterskip Fryslân	2011-2015	Eerste prioriteit	€ 25.000
Bl	6	Verruimen watergang met bijbehorende duikers nabij Raard	Wetterskip Fryslân	2011-2015	Eerste prioriteit	€ 62.500
Bl	10	Inrichting poldersysteem ten behoeve van het nieuwe gemaal Vijfhuizen	Wetterskip Fryslân	2011-2015	Eerste prioriteit	€ 350.000
Bl	11	Onderzoek afwatering Vliegbasis Leeuwarden	Wetterskip Fryslân	2011-2015	Eerste prioriteit	€ 5.000
Bl	13	Verbreden/verdiepen Hijumer Feart	Wetterskip Fryslân	2011-2015	Eerste prioriteit	€ 126.000
Subtotaal eerste prioriteit						€ 975.000
Bl	7	Aanbrengen van duikers in de Slagdijkster polder het vergroten van duikers in De Wurde ten noorden van Stiens	Wetterskip Fryslân	2011-2015	Tweede prioriteit	€ 270.000
Bl	8	Sturen waterafvoer ten gunste van afvoer duiker onder Skrédyk ten westen van Stiens	Wetterskip Fryslân	2011-2015	Tweede prioriteit	€ -
Bl	9	Maatregelen natuurgebieden Staatsbosbeheer: - vervangen stuw bij Oogvliet - vergroten 2 duikers bij De Wide Mar - inlaat aanbrengen bij De Wurde	Wetterskip Fryslân	2011-2015	Tweede prioriteit	€ 75.000
Bl	12	Aanbrengen ca. 500 m beschoeiing met smalle natuurvriendelijke oever in de Blijer Feart	Wetterskip Fryslân	2011-2015	Tweede prioriteit	€ 62.500
Subtotaal tweede prioriteit						€ 407.500
Totaal Generaal						€ 1.382.500



MAATREGELEN OM DE WATERKWALITEIT (KRW) TE VERBETEREN

Het aanleggen van een natuurvriendelijke oever kan vaak samengaan met het vergroten van het oppervlaktewater, waardoor meer ruimte is voor waterberging. Nu blijkt dat binnen het plangebied deze combinatie van maatregelen niet mogelijk is. De locatie waar een natuurvriendelijke oever is gewenst vanuit de KRW komt niet overeen met locaties waar extra waterberging nodig is. Langs de Blijer Feart zijn mogelijkheden voor natuurvriendelijke oevers op gemeentegrond. Hier kan de aanleg van de natuurvriendelijke oever samengaan met het aanbrengen van een nieuwe beschoeiing in de hoofdwatgang. Het aanleggen van een natuurvriendelijke oever in de bermsloot van de Zuidermiedweg

is in combinatie met een eventuele beperkte waterhuishoudkundige aanpassing. Voor de Koarnjumer Feart zijn de meest kansrijke opties om natuurvriendelijke oevers aan te leggen op plekken waar de gemeente eigenaar van de grond is. Uiteraard worden deze maatregelen uitgevoerd op basis van vrijwilligheid met de grondeigenaren en in nauwe overleg met de betrokkenen.

Vismigratie wordt bevorderd door het voor vis beter passeerbaar te maken van de gemalen Hekjebrêge, Klaailân en De Mear. Dit wordt zo veel mogelijk in combinatie met renovatie van de gemalen uitgevoerd. De meest realistische en kansrijke opties in het gebied zijn hieronder benoemd.

Tabel 3. Maatregelen KRW (waterkwaliteit)

Maatregel		Realisatie	Initiatiefnemer	Planning	Indicatieve kosten
KRW	1 / 2	Type zwak brakke polderkanalen - Blijer Feart (KRW 1): aanleg van ca. 700 m, natuurvriendelijke oever in gemeente berm ² - Bermsloot Zuidermiedweg (KRW 2): aanleg van ca. 160 m natuurvriendelijke oever in combinatie met evt. graven waterhuishoudkundige aanpassing	Wetterskip Fryslân	2011-2015	€ 80.000
KRW	3 / 4	Type zoete polderkanalen - Koarnjumer Feart (KRW 3): aanleg van ca. 850 m natuurvriendelijke oever deels langs Leeuwarderbos, in de berm van Aldlânsdyk en langs particuliere gronden - Wurde (KRW 4): aanleg van ca. 350 m natuurvriendelijke oevers	Wetterskip Fryslân	2011-2015	€ 160.000
KRW	5	Het aanbrengen van een visvriendelijke pomp in het Gemaal De Mear (bij gemaal renovatie)	Wetterskip Fryslân	2011-2015	p.m.
KRW	6	Het aanbrengen van een visvriendelijke pomp in het Gemaal Hekjebrêge (bij renovatie)	Wetterskip Fryslân	2016-2026	p.m.
KRW	7	Het aanbrengen van een visvriendelijke pomp in het Gemaal Klaailân	Wetterskip Fryslân	2011-2015	€ 150.000

²Het is de bedoeling deze maatregel uit te voeren in combinatie met maatregel BI 12.

Foto 16. De Wide Mar



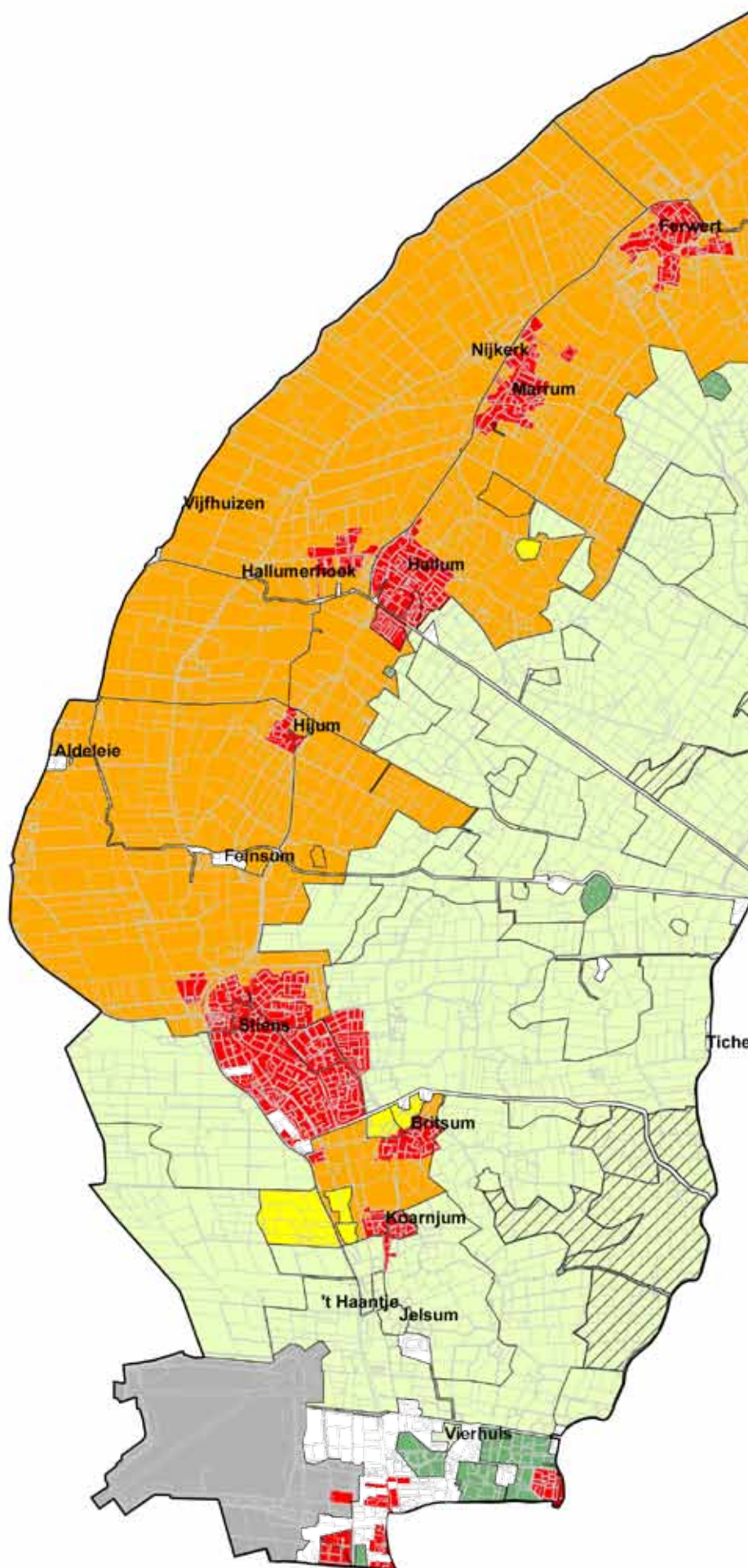
BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

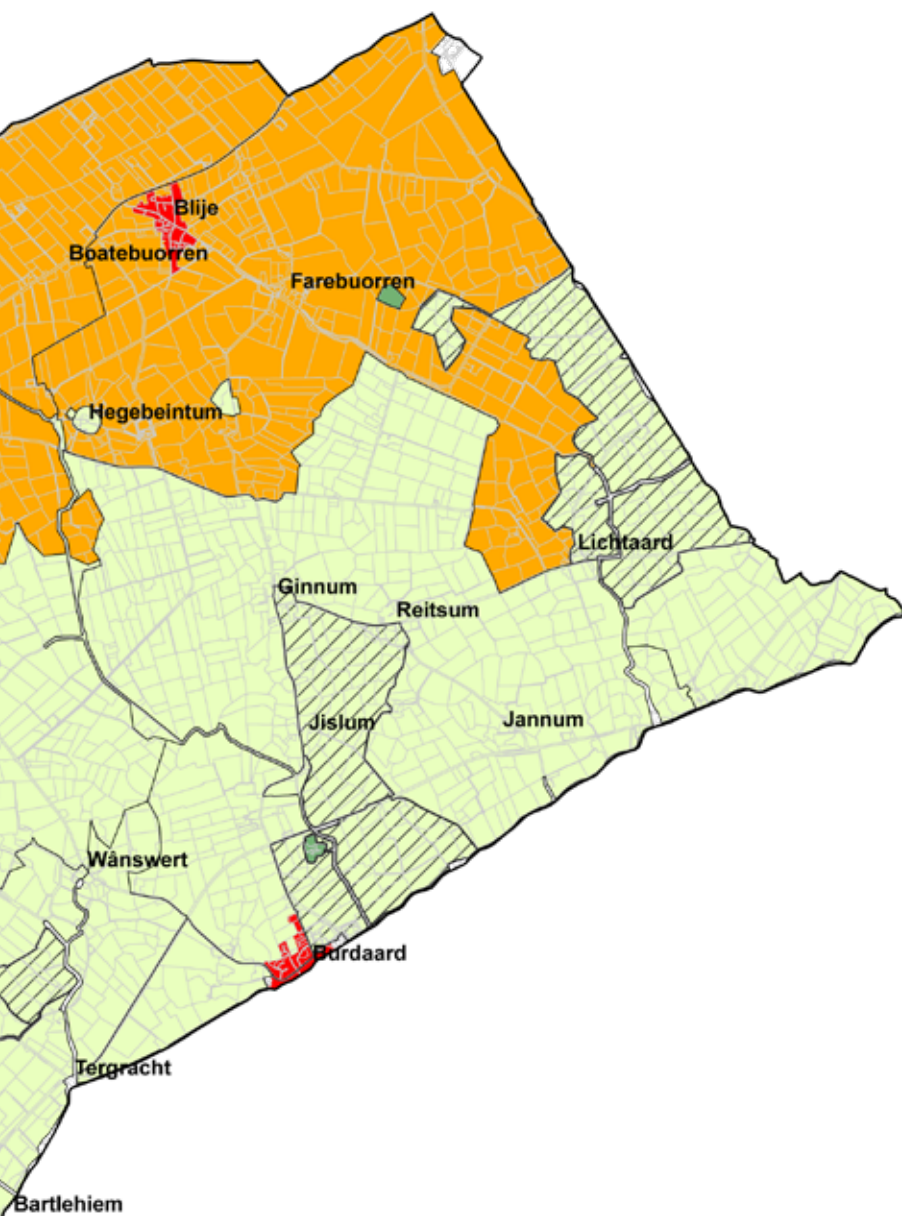
BEMALINGSGEBIED	<p>Het gebied waarvan de afwatering door één gemaal plaatsvindt. Een bemalingsgebied kan uit meerdere peilgebieden bestaan.</p> <p>Ecologische VerbindingsZone: natuurvriendelijk ingerichte zones geschikt voor bepaalde dier- en plantensoorten om zich met zo min mogelijk obstakels van het ene naar het andere leef(natuur)gebied te verplaatsen (zie ook RNA).</p>
BOEZEMPEIL	<p>Het waterpeil dat wordt gehanteerd voor het Friese boezemwater (stelsel van kanalen, meren en vaarten in Fryslân). Wetterskip Fryslân hanteert een streefpeil voor de boezem van -0,52 m NAP.</p> <p>De Friese aanduiding en aanpak van het realiseren van GGOR.</p>
ECOLOGISCH BASISNIVEAU	<p>Voor het ecologisch basisniveau moet tijdens het onderhoud een deel van de planten in de watergang blijven staan. Er vindt maximaal twee keer per jaar onderhoud plaats (zomer en herfst).</p> <p>De omgeving waarin bepaalde dier- en/of plantensoorten kunnen leven. Er wordt onderscheid gemaakt in verschillende habitattypen, waaraan bepaalde (groepen) soorten gekoppeld zijn.</p>
EVZ	<p>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).</p> <p>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.</p>
GEBIEDSNORM	<p>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.</p>
GEWENST PEILBEHEER	<p>De Friese aanduiding en aanpak van het realiseren van GGOR.</p> <p>Normaal Amsterdams Peil, maatstaf voor de hoogte van waterstanden en het land (gemiddeld zeeniveau).</p>
GGOR	<p>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.</p> <p>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)</p>
AGOR	<p>Actueel Grond- en Oppervlaktewater Regime.</p> <p>Vertering (afbraak) van het veen onder invloed van zuurstof (lucht) en versterkt door ontwatering, waardoor bodemdaling optreedt.</p>
HABITAT	<p>De omgeving waarin bepaalde dier- en/of plantensoorten kunnen leven. Er wordt onderscheid gemaakt in verschillende habitattypen, waar bepaalde (groepen) soorten aan gekoppeld zijn.</p> <p>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.</p>
HABITATSOORTEN	<p>De soorten die karakteristiek zijn voor bepaalde habitattypen en al zodanig beleidsmatig zijn benoemd.</p>

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).
PEILBESLUIT	Een peilbesluit is een besluit van het waterschap waarbij het oppervlaktewaterpeil voor een begreind gebied wordt vastgelegd.
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, alsmede de daarin levende organismen.
WB 21	Waterbeleid 21e 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.

BIJLAGE 1

KAART MET GEBIEDSNORMERING





elwurk



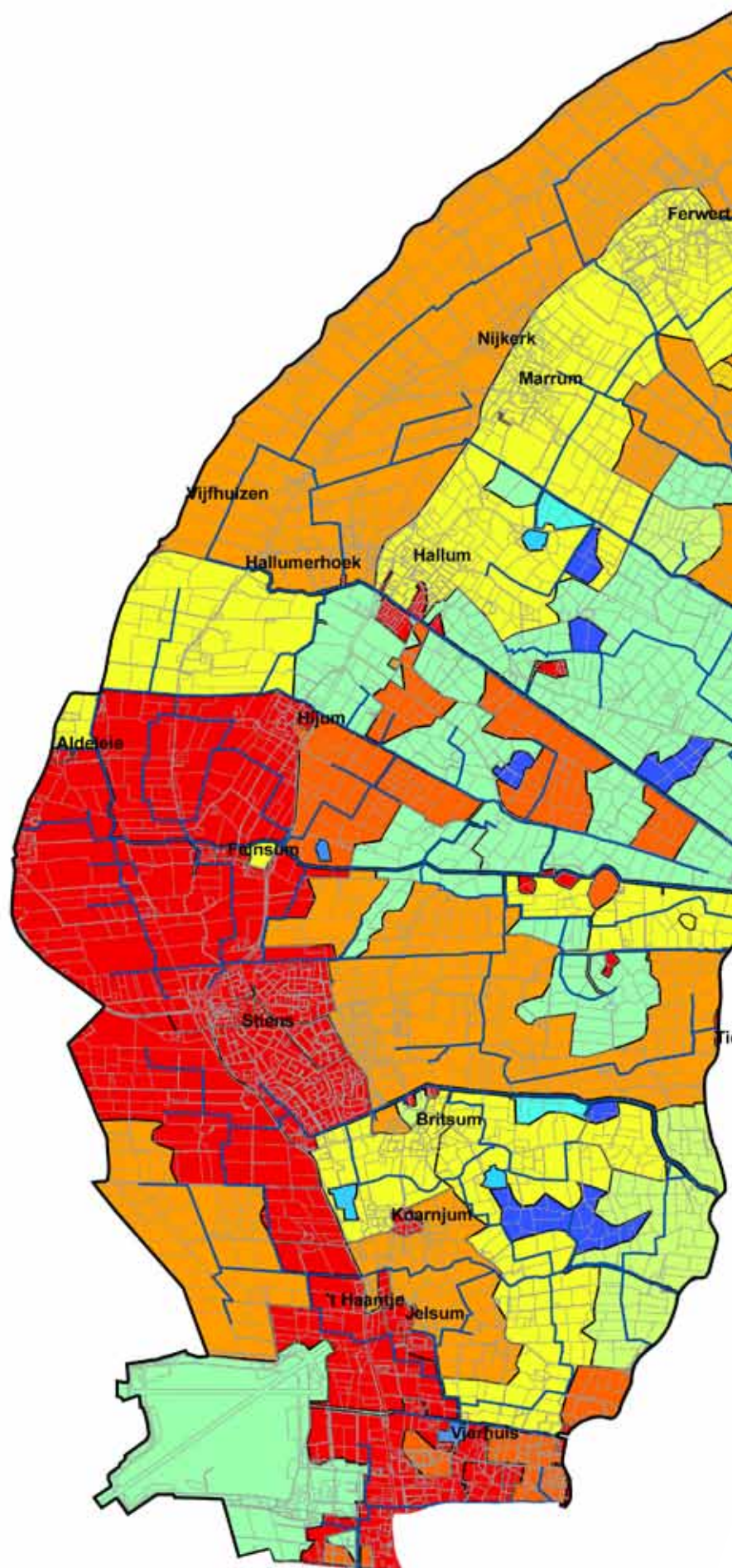
Legenda

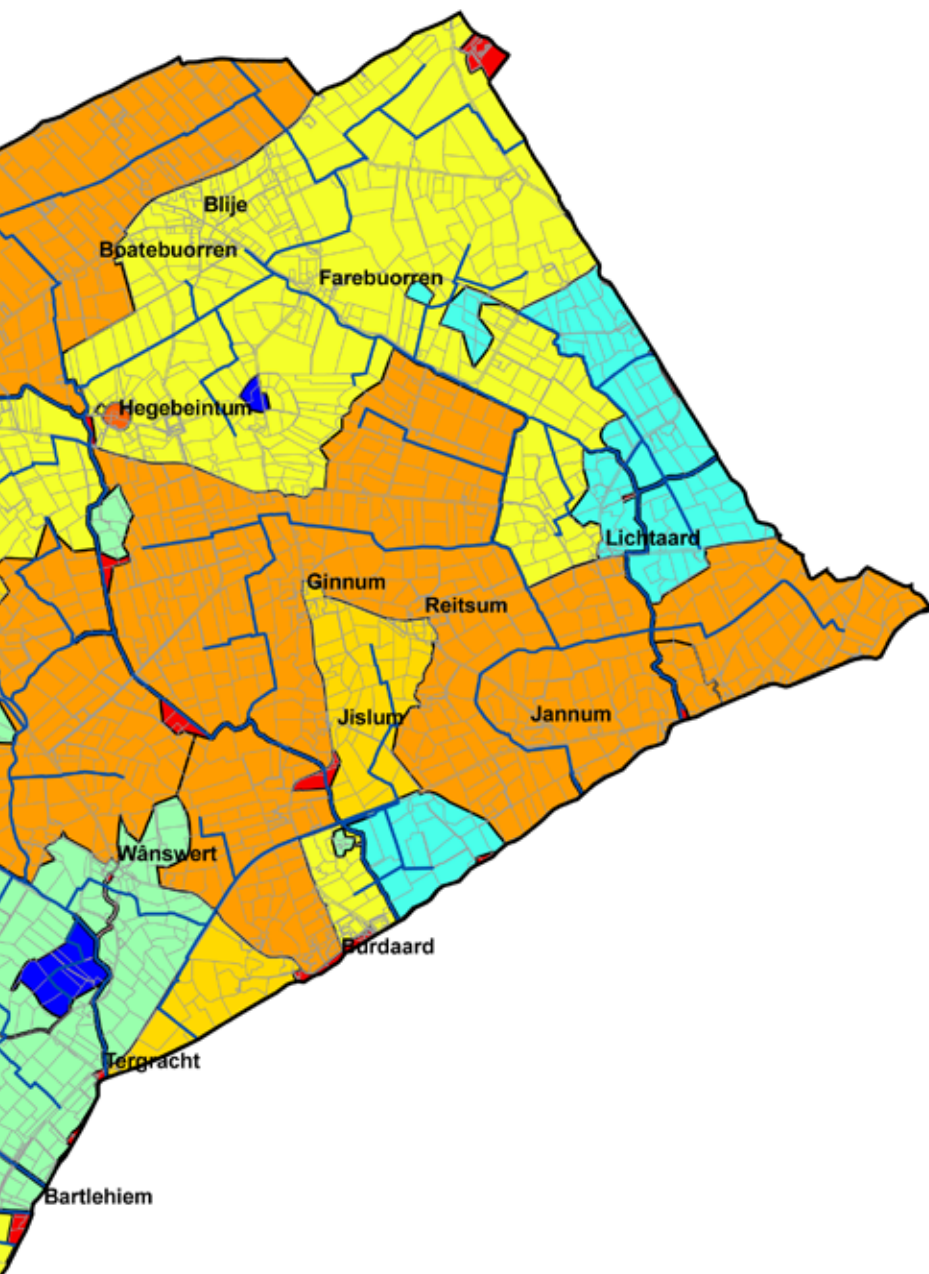
- 1:100 (stedelijk gebied)
- 1:50 (hoogwaardige landbouw)
- 1:25 (mais)
- 1:10 (grasland)
- geen norm (natuur)
- geen norm vastgesteld
- norm boezemland nog niet bekend
- 1:10 (grasland) waarbij laagste 10% van het gebied niet voldoet aan de norm
- grens peilgebieden

Gebieden waar het watersysteem (stelsel van sloten) dient te voldoen aan een ontwerpnorm. De ontwerpnorm wordt vastgesteld aan de hand van het meest voorkomende grondgebruik. Toelichting: norm 1:10 betekent dat de sloten het water van intensieve buien die 1x in de 10 jaar voorkomen moeten kunnen afvoeren. Hoe hoger de norm, hoe meer het watersysteem aan moet kunnen. (Bron: Wetterskip Fryslân)

BIJLAGE 2

KAART MET GEWENST PEILBEHEER



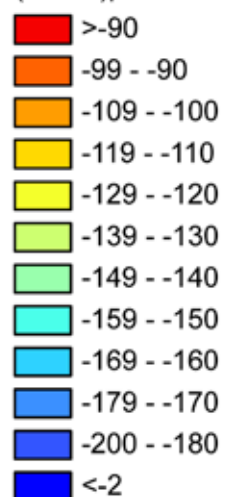


chelwurk

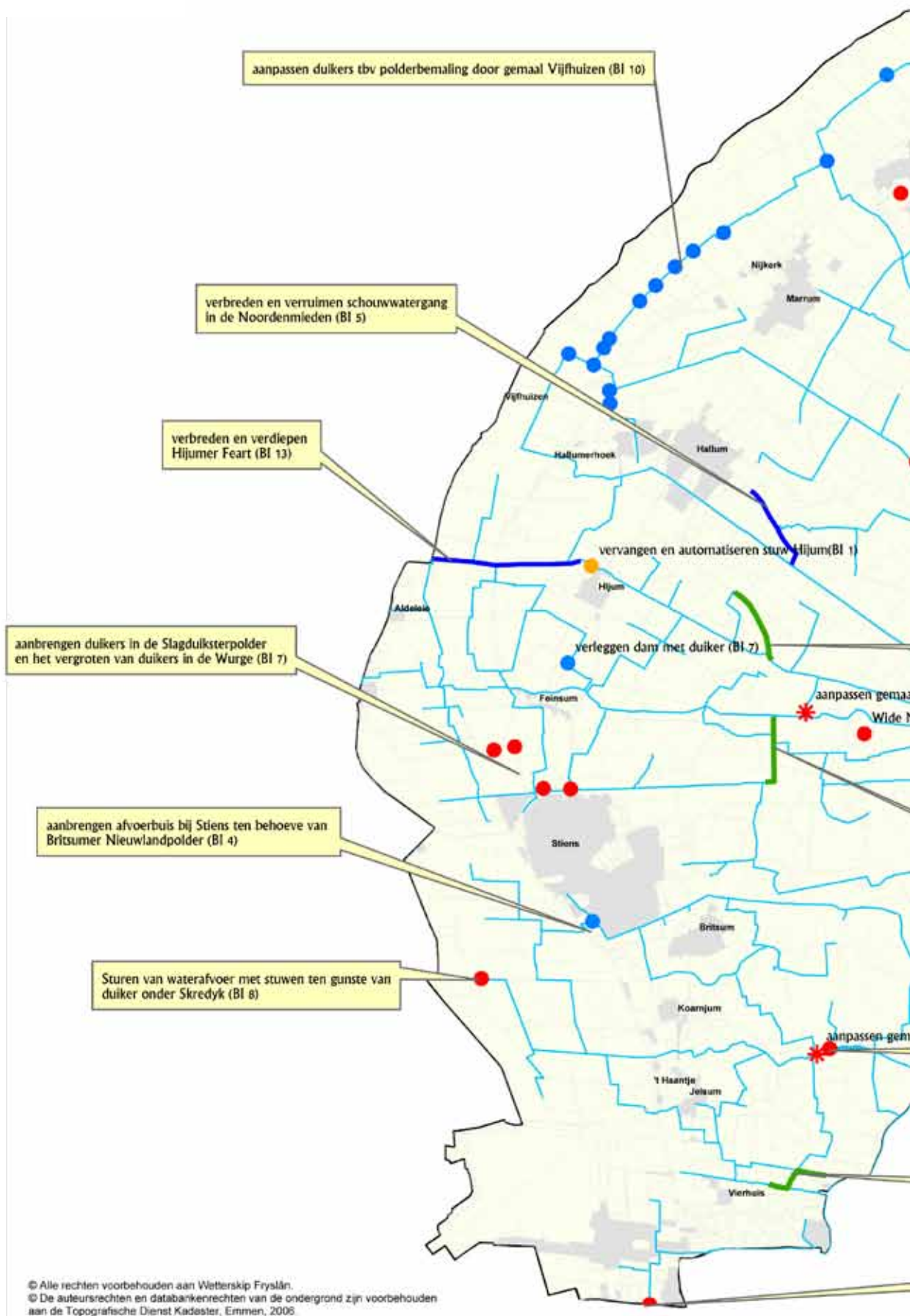


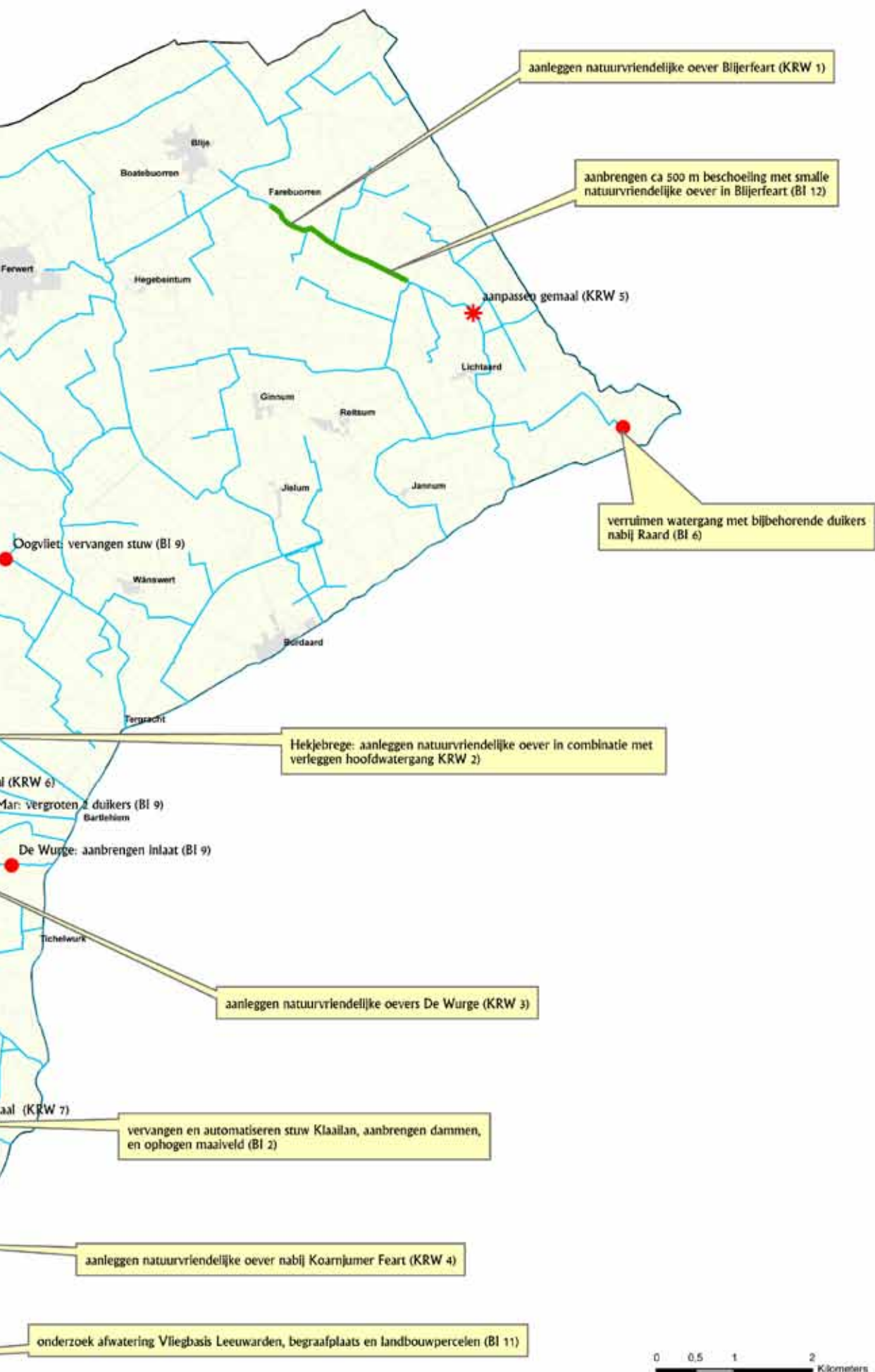
Legenda

(winter)peil in cm tov NAP



KAART MET MAATREGELEN





BIJLAGE 4

AFWEGINGEN MET BETREKKING TOT MAATREGELEN VOOR NORMERING REGIONALE WATEROVERLAST

Binnen het plangebied bevindt zich een viertal relatief kleinere, landschappelijk laaggelegen peilgebieden, waar sprake is van een wateropgave voor de aanleg van extra oppervlakte voor waterberging. Het watersysteem in deze gebieden voldoet niet aan de normering voor regionale wateroverlast bij het huidige klimaat. In alle vier gebieden betreft het grondgebruik grasland en geldt ook de normering voor grasland (inundatie van water vanuit het slotenstelsel met een kans van 1 keer in de 10 jaar). Het percentage land dat in die 1 op 10 situatie onder water mag staan is 5% (maaielddcriterium). In de vier laaggelegen gebieden is dat enkele procenten meer. Waardoor het watersysteem formeel niet voldoet.

MAATREGEL

Om het gebied te laten voldoen aan de norm van 1:10 dient er extra open water te worden gegraven. In onderstaande tabel is de wateropgave gekwantificeerd (hectare te vergraven land).

Gebied	Realisatie waterberging
Watersysteem Dwersmear	0,3 hectare
Ter noordoosten van Burdaard	2,05 hectare
Ten noorden van Tergrêft	0,06 hectare
Ten oosten van Britsum	2,19 hectare
Totaal	4,6 hectare

De grondkosten voor deze maatregel betreft ca. € 225.000 (ca. € 45.000 per ha). Het effect is dat er in tijden van veel neerslag (bij een kans van 1 maal per tien jaar) er iets minder lang grasland, langs de sloten, onder water komt te staan.

Er is voor gekozen om geen maatregelen uit te voeren aan het watersysteem om aan de norm van regionale wateroverlast te voldoen. Daarvoor gelden de volgende overwegingen:

- Het realiseren van deze oppervlakte aan waterberging is in geen van deze gebieden kosteneffectief. Grondverwerving en het vergraven van land tot water is te duur in vergelijking voor wat het oplevert aan vermindering van overlast.
- Het betreffen van nature laag gelegen gebieden in het landschap waar met name bij overschrijding van de norm slootranden onder water komen te staan, vanwege de aanwezigheid van kruinige (bolle) percelen.
- In de streek is in overheersende mate sprake van acceptatie van deze soms natte situatie en wordt de behoefte aan extra waterberging niet gevoeld.
- Peilverlaging is in deze gebieden geen optie vanwege toename van verzilting uit de ondergrond.
- Voormalen kan voor deze relatief kleine gebieden niet efficiënt toegepast worden.
- Een combinatie met de aanleg van natuurvriendelijke oevers voor de KRW behoort niet tot de mogelijkheden in deze gebieden.

Foto 17. Gemaal De Mar, Wânswert

