

Watergebiedsplan Braakman e.o.

Planvorming wateropgave

Datum : 28 oktober 2015
Versie : Definitief
Registratienummer: 2015033897

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Probleemschets	4
1.3	Doelstelling	4
1.4	Leeswijzer	4
2	Kader	6
2.1	Goed peilbeheer (GGOR)	6
2.2	Oppervlakte water treedt niet te vaak buiten de oevers (WB21)	6
2.3	Goede waterkwaliteit (KRW)	7
2.4	Grensoverschrijdende afvoergebieden	7
3	Aanpak project	8
3.1	Technische aanpak	8
	Aanpak goed peilbeheer (GGOR)	8
	Aanpak peilbeheer onder extreme omstandigheden (WB21)	9
	Aanpak waterkwaliteit en ecologie (KRW)	9
3.2	Integrale aanpak	9
3.3	Aanpak proces	9
4	Huidige situatie	11
4.1	Gebiedbeschrijving	11
4.2	Goede drooglegging onder dagelijkse omstandigheden	14
4.3	Niet te veel inundatie	14
4.4	Waterkwaliteit in de Braakman	16
4.5	Relatie met stedelijk gebied	20
4.6	Peilbeheer in de Braakmankreek	20
4.7	Conclusie	20
5	Maatregelen en effecten	21
5.1	Peilbeheer onder extreme omstandigheden	21
5.2	Peilbeheer onder normale omstandigheden	21
5.3	Gezond water	21
5.4	Peilverhoging Braakman	21
6	Consequenties maatregelpakket	23
7	Vervolg	25
Bijlage 1.	Overzicht alle maatregelen	26
Bijlage 2.	(Afwijking t.o.v. optimale) drooglegging na uitvoering maatregelen GGOR	27
Bijlage 3.	Peilbesluit	28
Bijlage 4.	Kaart behorende bij het Peilbesluit	30

1 Inleiding

Voor u ligt het watergebiedsplan Braakman e.o. In de periode van 2013 tot en met 2015 is onderzocht hoe het waterbeheer in het gebied vanaf het Kanaal van Gent naar Terneuzen tot aan de Isabellaweg op orde kan worden gebracht. Dit heeft geresulteerd in een maatregelenpakket, waarmee onder extremen omstandigheden niet teveel inundatie optreedt, ten behoeve van verschillende functies een zo optimaal mogelijk waterpeil wordt gehanteerd en waarmee invulling wordt gegeven aan de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water.

1.1 Aanleiding

Oppervlaktewater mag niet te vaak buiten de oevers treden, een goede drooglegging onder dagelijkse omstandigheden en een goede waterkwaliteit, dat zijn de taken die waterschap Scheldestromen nastreeft voor het oppervlaktewatersysteem. De extreme omstandigheden in de jaren negentig hebben zowel in het buitengebied als in enkele kernen voor veel wateroverlast gezorgd. Er liep op diverse plaatsen land onder water met onder meer landbouwschade als gevolg. Dit heeft ervoor gezorgd dat er landelijk normen zijn opgesteld waar het watersysteem aan moet voldoen. Nederland bereidt zich voor op klimaatveranderingen. Dit nieuwe beleid heet Waterbeheer 21^e eeuw, kortweg WB21. Het zal niet zo zijn dat inundatie vanuit de waterlopen tot het verleden behoort; dit kan zich blijven voordoen, maar wel binnen acceptabele grenzen, kortom, de doelstelling is: "Oppervlaktewater treedt niet te vaak buiten de oevers".



zorgd dat er landelijk normen zijn opgesteld waar het watersysteem aan moet voldoen. Nederland bereidt zich voor op klimaatveranderingen. Dit nieuwe beleid heet Waterbeheer 21^e eeuw, kortweg WB21.

Het zal niet zo zijn dat inundatie vanuit de waterlopen tot het verleden behoort; dit kan zich blijven voordoen, maar wel binnen acceptabele grenzen, kortom, de doelstelling is: "Oppervlaktewater treedt niet te vaak buiten de oevers".

Het zal niet zo zijn dat inundatie vanuit de waterlopen tot het verleden behoort; dit kan zich blijven voordoen, maar wel binnen acceptabele grenzen, kortom, de doelstelling is: "Oppervlaktewater treedt niet te vaak buiten de oevers".

Op grond van de Waterwet en de Waterverordening Zeeland staan de waterschappen aan de lat om maatregelen te treffen waardoor het watersysteem onder extreme omstandigheden voldoet aan de normen. Doorgaans gaat het om een combinatie van vasthouden, bergen en afvoeren van water. Daarnaast heeft het waterschap ook de taak om onder normale omstandigheden het waterpeil in de waterlopen op het juiste niveau te houden. Hieronder wordt verstaan een waterpeil in de waterloop dat zorgt voor een goede grondwaterstand in de omliggende percelen, waarbij geen vernatting of verdroging optreedt voor de gebruiksfunctie. Dit wordt het gewenste grond- en oppervlaktewaterregime (GGOR) genoemd.

Sinds het begin van de 21^e eeuw is de Europese Kaderrichtlijn water (KRW) van kracht. Deze richtlijn schrijft de lidstaten voor om te zorgen dat in 2015 alle wateren een goede ecologische toestand hebben bereikt. In het stroomgebiedsbeheerplan (SGBP) is dit verder geconcretiseerd in maatregelen.

Bovenstaande drie pijlers (WB21, GGOR en KRW) hebben een relatie met elkaar en zijn samen ondergebracht in het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW, 2003) en later in het NBWactueel (2008). Hierin hebben de overheden afgesproken om zich in te spannen uiterlijk 2015 het watersysteem op orde te hebben. Voor de KRW bestaat de mogelijkheid dit tot 2027 uit te stellen.

Braakman is een van de 15 deelgebieden binnen Waterschap Scheldestromen.

1.2 Probleemschets

Gebied Braakman e.o. moet gaan voldoen aan de normstelling die volgt uit WB21, GGOR en KRW. Hiertoe zal inzicht moeten worden verkregen in de huidige werking van het watersysteem, waarna toetsing aan moet tonen welke knelpunten er zijn. Die knelpunten moeten vervolgens worden opgelost.

Een bijzonderheid binnen het afvoergebied van Braakman e.o. is de relatie met het watersysteem in Vlaanderen. In 2007 is gemaal Braakman aangelegd, met als doel om het waterbeheer onder extreme omstandigheden te verbeteren en ter compensatie voor een beoogde peilverhoging in de winter in de Braakmankreek. Binnen het project PWO Braakman e.o. wordt onderzocht in hoeverre deze peilverhoging kan worden doorgevoerd en welke gevolgen dit met zich meebrengt.

1.3 Doelstelling

In het ontwerp-waterbeheerplan 2016 - 2021 staat als doelstelling:

- Watersystemen behoren zodanig te zijn ontworpen dat ernstige en langdurige wateroverlast zoveel mogelijk wordt voorkomen: Oppervlaktewater treedt niet vaak buiten de oevers.
- De gehanteerde waterpeilen zijn afgestemd op het grondgebruik oftewel de functies landbouw, natuur en wonen: Goed waterpeil onder normale omstandigheden.
- Zorgen voor een waterkwaliteit die nodig is voor mens, plant en dier: gezond oppervlaktewater.

De strategienota 2014 - 2019 bevat de volgende passage:

“De inzet voor waterschap Scheldestromen is om alle watersystemen, wat betreft de wateroverlast (WB21) zoveel mogelijk in 2020 op orde te hebben en wat het overige betreft in 2027 op orde te hebben. Dit laatste sluit aan op de doelstelling van de KRW, die erop gericht is om alle KRW-waterlichamen uiterlijk in 2027 op orde te hebben. De KRW opgave voor de planperiode 2010-2015 is ook vastgelegd in het Stroomgebiedbeheerplan Schelde. Voor deze KRW-maatregelen geldt een resultaatsverplichting. Naast de KRW- en WB21-maatregelen zijn er nog meer maatregelen nodig om de watersystemen integraal op orde te brengen. Dit betreft met name maatregelen om het peilbeheer onder normale omstandigheden te optimaliseren (GGOR), en aanvullende maatregelen om de waterkwaliteit te verbeteren. De uitvoering van de benodigde maatregelen gebeurt zoveel mogelijk integraal en per gebied. Het beheergebied is daartoe onderverdeeld in vijftien deelgebieden. Per deelgebied worden de maatregelen die nodig zijn om het beheergebied op orde te brengen voor de drie pijlers WB21, GGOR en KRW in beeld gebracht, geprioriteerd en vastgelegd in een watergebiedsplan.”

De specifieke opdracht voor Planvorming Wateropgave Braakman e.o. is:

Stel een plan op waarmee het watersysteem Braakman e.o. met draagvlak in de streek, op tijd op orde kan worden gebracht. Bij het watergebiedsplan hoort een onderbouwing (Hydrologisch onderzoeksrapport) en een peilbesluit.

De planvorming leidt tot een aantal producten, namelijk een watergebiedsplan onderbouwd door een hydrologisch onderzoeksrapport en tevens een peilbesluit.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de internationale en nationale wet- en regelgeving die van toepassing is bij het opstellen van het watergebiedsplan. In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op de gevolgde methode om tot dit watergebiedsplan te komen. In hoofdstuk 4 wordt de huidige situatie van het watersysteem Braakman e.o. weergegeven en worden de resultaten van de modelberekeningen vergeleken met ervaringen in het veld. Dit leidt tot een overzicht van knelpunten in het huidige watersysteem. In hoofdstuk 5 wordt een overzicht gegeven van voorgestelde maatregelen en de verwachte effecten om te komen tot het oplossen van de knelpunten. Hoofdstuk 6 geeft een

overzicht van de financiële consequenties van de geïdentificeerde maatregelen. Hoofdstuk 7 geeft een doorkijk naar de uitvoering.



2 Kader

Waterschap Scheldestromen is gehouden aan internationale en nationale wet- en regelgeving voor wat betreft peilbeheer onder normale omstandigheden, peilbeheer onder extreme omstandigheden en waterkwaliteit en ecologie (De hieruit volgende doelstellingen zijn neergelegd in waterbeheerplannen . Het waterbeheerplan is vervolgens een paraplu voor beleidsuitwerkingen zoals de beleidsnota visbeheer waarin de doelen vanuit de Europese Kaderrichtlijn water (KRW) in relatie tot visdoelen staan ondergebracht.

2.1 Goed peilbeheer (GGOR)

Het kader voor het GGOR (Gewenst Grond- en OppervlaktewaterRegime) is vastgelegd in het omgevingsplan Zeeland 2012 - 2018. De uitwerking van het GGOR wordt door het waterschap gekoppeld aan de herziening van de peilbesluiten. Regelgeving over de voorbereiding, inhoud en vorm van peilbesluiten is vastgelegd in de Waterverordening Zeeland (2009).

Het Omgevingsplan gaat ervan uit dat, bij actualisering van een peilbesluit, het peilbeheer wordt vastgesteld voor alle oppervlaktewater dat in open hydraulisch contact staat met peilregulerende stuwen en gemalen. In de afweging om te komen tot gewenste waterpeilen worden de actuele en optimale waterpeilen met elkaar vergeleken. Het optimale waterpeil is afhankelijk van de bodem, grondgebruik en hoogteligging en kan daardoor niet overal binnen een peilgebied aangeboden worden. In het Omgevingsplan staat het kader voor deze optimale waterpeilen en dat het 10% laagste maaiveld als referentie moet worden gehanteerd.

Het waterschap heeft de aanpak GGOR en peilbesluiten vastgelegd in de Nota peilbesluiten 2009. Deze aanpak is met name gericht op een goede afwatering en drooglegging. Met een goede ontwatering ontstaat dan een goed grondwaterregime. Dit laatste valt onder de verantwoordelijkheid van de grondgebruiker. In de winter wordt het peil afgestemd op een afvoersituatie en in de zomer op een situatie in rust. Uitgangspunt is dat 10% van het gebied te nat mag zijn.

Bij de uitwerking van de gewenste peilen wordt uitgegaan van de wensen van iedere functie. In dit projectgebied ligt het zwaartepunt vooral bij de landbouw omdat dit de meest voorkomende functie is in het gebied. De Braakmankreek en de directe omgeving vormt hierin een uitzondering. Het natuurgebied is begin 21^e eeuw aangelegd met daarin een vast zomer- en winterpeil als uitgangspunt. De Vlaamse en Nederlandse waterbeheerders zijn in die tijd gaan onderzoeken wat een goed waterpeil was en met welke maatregelen de wateroverlast kan worden teruggedrongen. Om het watersysteem niet achteruit te laten gaan met het verhogen van het winterpeil en om het watersysteem te verbeteren voor extreme situaties is uiteindelijk in 2007 gemaal Braakman aangelegd. Het waterschap heeft altijd gezegd eerst een volwaardige GGOR toetsing te doen alvorens het winterpeil opgezet zou worden. Het gewenste oppervlaktewaterregime in geïsoleerde natuurgebieden wordt uitgewerkt bij de inrichtingsplannen waar ook nadrukkelijk de invloeden op de omgeving worden meegenomen. De peilen in geïsoleerde natuurgebieden worden in dit onderzoek niet gewijzigd.

2.2 Oppervlakte water treedt niet te vaak buiten de oevers (WB21)

Voor het Nederlandse deel van de afvoergebieden Braakman en de Westelijke Rijkswaterleiding is gekeken naar de situatie onder extreme natte omstandigheden. De Waterverordening Zeeland bevat normen voor de afvoer- en bergingscapaciteit waarop regionale wateren moeten zijn ingericht. Deze normen drukken de aanvaardbaar geachte gemiddelde overstromingskans per jaar uit voor de aangegeven vormen van landgebruik (en gebieden waar dit landgebruik plaatsvindt).

Bebouwd gebied:

- een keer in de 100 jaar voor bebouwd gebied met een aaneengesloten karakter binnen de bebouwde kom, recreatieterreinen bestaande uit recreatiewoningen en bedrijven- en zeehaventerreinen;
- een keer in de 10 jaar voor parkeerterreinen en sportvelden binnen bebouwd gebied;

Landelijk gebied:

- een keer in de 50 jaar voor gebieden met de functie glastuinbouw, groter dan 1 hectare;
- een keer in de 25 jaar voor gebieden met de functie agrarisch gebied;
- voor andere gebieden (vnl. natuurgebieden) zijn geen inundatienormen gesteld.

Genoemde normen sluiten grotendeels aan bij het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW). Voor gebieden met de functie agrarisch grondgebruik wordt (vooralnog) echter geen onderscheid gemaakt tussen gebieden met akkerbouw en (laaggelegen) graslanden.

Op grond van de waterverordening heeft het waterschap Scheldestromen de mogelijkheid om aan Gedeputeerde Staten van Zeeland voorstellen te doen om op basis van een duidelijke argumentatie een afwijkende, lagere norm vast te stellen voor nader aan te duiden gebieden. Mogelijk argument is dat het niet mogelijk is om tegen aanvaardbare kosten (kostenefficiënt) maatregelen of voorzieningen te treffen om bepaalde gebieden aan de initiële norm te laten voldoen. Hierbij valt te denken aan (laaggelegen) poelgebieden en oeverzones van (voormalige) krekens. De verordening geeft aan dat de aangegeven norm voor dergelijke gebieden dan ook als voorlopig beschouwd moet worden.

2.3 Goede waterkwaliteit (KRW)

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) schrijft de lidstaten voor om zorg te dragen dat in 2015 alle wateren een goede ecologische toestand hebben bereikt (voor kunstmatige en sterk veranderde wateren ook wel Goed Ecologisch Potentieel (GEP) genoemd). Voor de stroomgebieden zijn hiervoor Stroomgebiedsbeheerplannen (SGBP) opgesteld waarin een maatregelenpakket is opgenomen waar decentrale overheden invulling aan moeten geven. Het oppervlaktewater moet daarvoor voldoen aan normen voor chemische stoffen en kwaliteitseisen voor biologische soortgroepen. Ook dient de hydromorfologie van de watersystemen op orde te zijn. Het doel is hierbij een verbetering op twee fronten te maken, namelijk verdere terugdringing van de belasting met vervuilende stoffen en zodanige inrichting van wateren dat verbeterde condities voor het biologisch leven in het water ontstaan. De nadruk ligt hierbij op de waterlichamen, waarvoor voor het treffen van de maatregelen een resultaatsverplichting geldt. Binnen het gebied Braakman e.o. ligt het KRW-waterlichaam Braakman, vanaf het gemaal Braakman tot aan de grens, met een zijtak naar de Hoekse krekens. Ook de overige wateren moeten op basis van inspanningsverplichting aan vastgestelde doelen voldoen.

2.4 Grensoverschrijdende afvoergebieden

Beide afvoergebieden (Braakman en Westelijke Rijkswaterleiding) reiken tot in Vlaanderen. De toetsing wordt alleen toegepast op het Nederlandse areaal. Het traktaatbesluit 1843 tussen Nederland en België voor regeling van de afwatering van Vlaanderen, zorgde voor een waarborging van de afwatering over de grenzen. Voor PWO Braakman e.o. vormt het traktaat een randvoorwaarde.

3 Aanpak project

Iedere pijler vraagt om een specifieke benadering. Dit hoofdstuk beschrijft op hoofdlijnen de wijze waarop het project is uitgevoerd. In het hydrologisch onderzoeksrapport wordt hier uitvoerig op ingegaan.

3.1 Technische aanpak

Aanpak goed peilbeheer (GGOR)

De aanpak van het GGOR in Zeeland met name gericht op een goede afwatering en drooglegging. Met het realiseren van de optimale drooglegging wordt voldaan aan de randvoorwaarden voor een goede ontwatering en grondwaterregime. Ontwatering/drainage behoort tot de verantwoordelijkheid van de grondeigenaar/-gebruiker. Peilbeheer en afwatering van de poldergebieden gelegen in het onderzoeksgebied behoren tot het beheersgebied van waterschap Scheldestromen. Waterschap Scheldestromen is verantwoordelijk voor het opstellen van een peilbesluit en het navolgen ervan.

Het peilbeheer is functiegericht, waarbij het huidige grondgebruik uitgangspunt is. Het peilbeheer is ook afhankelijk van het bodemtype. Het provinciaal kader voor GGOR maakt onderscheid naar schorgronden, zand- en plaatgronden, poelklei met veen, veengronden en ongerijpte gronden. Op basis van 1:10.000 kartering is gekomen tot een meer verfijnde bodemkundige indeling, waarin verdroginggevoelige gronden en bodemtypen met veen beter worden weergegeven.

Vanuit de Kaderrichtlijn Water worden ook eisen gesteld aan het peilbeheer. Zo wordt vanuit KRW-doelen gestreefd naar een zo natuurlijk mogelijk peilbeheer dan wel nivellering van het verschil tussen zomer- en winterpeil. Waar mogelijk streven we naar een winterpeil dat maximaal 20 cm lager is dan het zomerpeil, met name voor KRW-waterlichamen.

In het onderzoek wordt eerst het actuele peilbeheer in beeld gebracht. In de zomer en winter worden de gemiddelde waterstanden bepaald die bij de peilregulerende kunstwerken gemeten zijn (zomer en winterstreefpeil in huidige situatie). Tevens wordt bepaald of de waterstanden bij deze kunstwerken in afvoerperiodes die 15 maal per jaar optreden verlaagd worden. Dit is de ondergrens winterpeil in de huidige situatie. De analyse is gericht op drie situaties; een rustsituatie in de zomer (geen aan- of afvoer), een normale en een afvoersituatie in de winter met resp. een gemiddelde afvoer van (2,3 mm/dag) en een afvoer die 15 dagen/jaar optreedt (7 mm /dag).

Met behulp van een model bepalen we de waterstanden in de primaire waterlopen bij deze afvoeren en streefpeilen. Tevens onderzoeken wij of in de secundaire waterlopen hogere duikers gelegen zijn die voor hoger waterstanden zorgen. Hierdoor ontstaat een beeld van het actuele oppervlaktewaterregime. Dit wordt vergeleken met het optimale oppervlaktewaterregime. Hierdoor ontstaat een beeld van de mate waarin deze van elkaar afwijken. In de weergave wordt onderscheid gemaakt tussen situaties “te nat” (een te kleine drooglegging) en “te droog” (een te grote drooglegging). Per peilgebied wordt berekend hoeveel procent van het areaal “te nat” of “te droog” is. Dit geeft een indicatie van de knelpunten.

Vervolgens worden peilwijzigingsvoorstellen gedaan met daarmee samenhangende maatregelen. Dat varieert van plaatsing van nieuwe kunstwerken (bijv. stuwen) tot de wijziging van de instelling van kunstwerken. Waar te hoog gelegen duikers in het secundaire watersysteem voor een drooglegging zorgen die substantieel afwijkt van optimaal, wordt voorgesteld de hoogteligging van deze kunstwerken aan te passen. Deze maatregelen worden vervolgens op dezelfde wijze doorgerekend als de huidige situatie, waarna het effect wordt bepaald. Het definitieve maatregelenpakket wordt vastgesteld op basis van (voldoende) rendement. In het hydrologisch onderzoeksrapport wordt de uitvoering van de analyse en toetsing GGOR voor Braakman nader beschreven.

Aanpak peilbeheer onder extreme omstandigheden (WB21)

In dit onderdeel wordt de afvoercapaciteit van het watersysteem in extreem natte omstandigheden getoetst aan het 2050 midden klimaatscenario. Hiertoe is een gedetailleerd hydrologisch/hydraulisch model van het afwateringssysteem gebouwd. Met behulp van dit model wordt het gebied getoetst aan hiervoor beschreven inundatienormen. Gebieden waar het watersysteem niet aan deze normen voldoet, worden als knelpunten WB21 vastgesteld. Vervolgens worden maatregelen voorgesteld om deze knelpunten op te lossen. Deze maatregelen worden in samenhang met de voorgestelde maatregelen en peilwijzigingen vanuit de GGOR-analyse in het model gebracht en doorgerekend, waarna de effectiviteit van deze maatregelen wordt getoetst. De maatregelen met voldoende rendement worden opgenomen in het definitief voorgestelde maatregelenpakket. In het hydrologisch onderzoeksrapport wordt de uitvoering van de analyse en toetsing WB21 voor Braakman e.o. nader beschreven.

Aanpak waterkwaliteit en ecologie (KRW)

In de Kaderrichtlijn Water staat opgenomen dat voor ieder stroomgebied een beheerplan moet worden opgesteld, waarin de maatregelen staan beschreven waarmee de doelstellingen voor het stroomgebied gehaald zouden moeten worden. Dit is voor de Waterlichamen al uitgewerkt in het Stroomgebiedbeheerplan Schelde (SGBP). In het kader van PWO Braakman e.o. is voor deze pijler bekeken in hoeverre al is voldaan aan de doelstellingen die staan beschreven in het SGBP. Daarnaast is onderzocht of er wateropgaven zijn voor natuurgebieden die niet binnen de KRW vallen.

In relatie tot de andere pijlers vormt de pijler waterkwaliteit en ecologie ook een toetsingsinstrument. Van maatregelen vanuit de andere pijlers wordt getoetst of deze de kwaliteit niet verslechteren. Vervolgens wordt bekeken of er maatregelen kunnen worden ingezet om de kwaliteit te verbeteren. Hierbij ligt de nadruk op de KRW-waterlichamen, maar wordt ook naar de overige wateren gekeken.

3.2 Integrale aanpak

De verschillende pijlers hebben in de uitwerking vaak veel met elkaar te maken. Een maatregel ten behoeve van de KRW kan bijvoorbeeld ook gunstig zijn voor WB21 en GGOR. Een andere reden om deze drie pijlers samen te nemen is om vanuit een integrale benadering synergievoorstellen te vinden. In iedere analyse wordt dan ook gezocht naar win-win oplossingen.

3.3 Aanpak proces

Uitgangspunt voor het gebiedsproces is het opstellen van een realistisch en kosteneffectief gebiedsplan dat op draagvlak in de streek kan rekenen. Daarom worden de streek en de Vlaamse partners nadrukkelijk betrokken in het proces om hun kennis en belangen in te brengen. Draagvlak is ook een gewenst om tot uitvoering te kunnen komen van de maatregelen en het gebied ook daadwerkelijk op orde te brengen. Daarom is ingezet op een zorgvuldige en transparante communicatiestrategie binnen de PWO projecten. Door veelvuldig, ook op verzoek te communiceren, is proberen we begrip en duidelijkheid te bieden.

Hieronder wordt de inhoud en verloop van het proces beschreven.

1. Huidige situatie

In deze fase is het functioneren van het huidige watersysteem met de gehanteerde peilen onderzocht. Het watersysteem is in een hydraulisch rekenmodel (Sobek) gesimuleerd. Dit biedt de mogelijkheid om onder variabele omstandigheden (neerslaghoeveelheden, neerslag duur, grondwaterstanden, onderhoudstoestand, getijdenbewegingen) de optredende waterstanden te berekenen en deze waterstanden te toetsen aan de normen.

Voor het bepalen van de huidige situatie van de waterkwaliteit is gebruik gemaakt van de meest recente analyseresultaten van het chemisch en biologisch onderzoek; ook is de

lengte aangelegde natuurvriendelijke oevers in kaart gebracht. Van een aantal wateren is de sliblaag ingemeten.

Hierdoor ontstaat een beeld van het huidige functioneren en de knelpunten binnen het watersysteem. De uitkomsten van deze analyse zijn vergeleken met de uitkomsten van de enquête onder alle grondeigenaren van landbouwpercelen in 2014. De respons van deze enquête was laag, minder dan 5 procent heeft hierop gereageerd.

Verder zijn de uitkomsten besproken met de terreinbeheerders, gemeente Terneuzen en de provincie.

Alle informatie is samengevoegd tot een beeld van de huidige situatie en is gepresenteerd op een informatiebijeenkomst op 4 november 2014 in Philippine.

Tijdens de bijeenkomst zijn constructieve vragen gesteld, het gepresenteerde beeld van de huidige situatie werd herkend en leidde niet tot aanpassingen van het model.

2. Maatregelen

Op basis van de knelpunten is een maatregelenpakket opgesteld om het gebied op orde te brengen. Dit maatregel pakket bestaat uit logische maatregelen op basis van een snelle analyse van de knelpunten. Een interne workshop op 4 december 2014 leverde een verbreding van het eerdere maatregelenpakket. Het doel van deze workshop was, om werkmateriaal te maken en eventueel te komen tot nieuwe (innovatieve) maatregelen voor de knelpunten. Deze maatregelenlijst is onder de loep genomen en heeft geresulteerd in een maatregelenvoorstel inclusief een voorstel voor het peilbesluit. Dit is aan de streek gepresenteerd op 17 juni 2015 in Philippine. Deze bijeenkomst was goed bezocht (ongeveer 30 aanwezigen). De tijdens de bijeenkomst ingebrachte punten hebben geleid tot een aantal aanpassingen in het maatregelenpakket.

3. Vlaanderen

Vlaanderen heeft een groot belang bij een goed functionerend watersysteem in Nederland, omdat Vlaanderen met 17.000 ha afwatert op het Nederlandse watersysteem. Om die reden is in een vroeg stadium contact gezocht met de verantwoordelijk waterbeheerders. Op 9 oktober 2013 is overleg gevoerd met de Provincie Oost-Vlaanderen en de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) hoe we dit project konden uitvoeren. Met name de beoogde peilverhoging in de winter in de Braakman moest zorgvuldig behandeld worden. Dit heeft geresulteerd in de afspraak dat het traktaat, waarin staat dat de bestaande afwatering mogelijk moet blijven, getoetst wordt door de maatregelen die voortvloeien uit dit watergebiedsplan door de VMM door te rekenen op effecten voor het Vlaamse deel van het oppervlaktewatersysteem. Voor de peilverhoging in de Braakmankreek is uitgegaan van een referentiesituatie van voor de bouw van gemaal Braakman. Dit, omdat het gemaal Braakman juist is aangelegd ter compensatie van de beoogde peilverhoging en de klimaatsveranderingen. Ook is afgesproken om de actuele situatie indicatief door te rekenen (actueel peilregime en aanwezig gemaal Braakman).

Op 2 oktober 2014 zijn de resultaten van de huidige situatie gepresenteerd en is ingegaan op de mogelijke peilverhoging in de Braakmankreek.

De mogelijk belanghebbende gemeentes in Vlaanderen, Assenede, Kaprijke, Sint Laureins en verschillende polders, Oostkust polder, Polder van Maldegem, Zwarte Sluispolder, Generale Vrije polders en de Isabellapolder, zijn per brief geïnformeerd. Op verzoek van de laatste 3 genoemde polders zijn deze op 22 januari 2015 bijgepraat over de ontwikkelingen van het project. De resultaten van de berekeningen van de VMM zijn op 20 mei 2015 aan hen gepresenteerd.

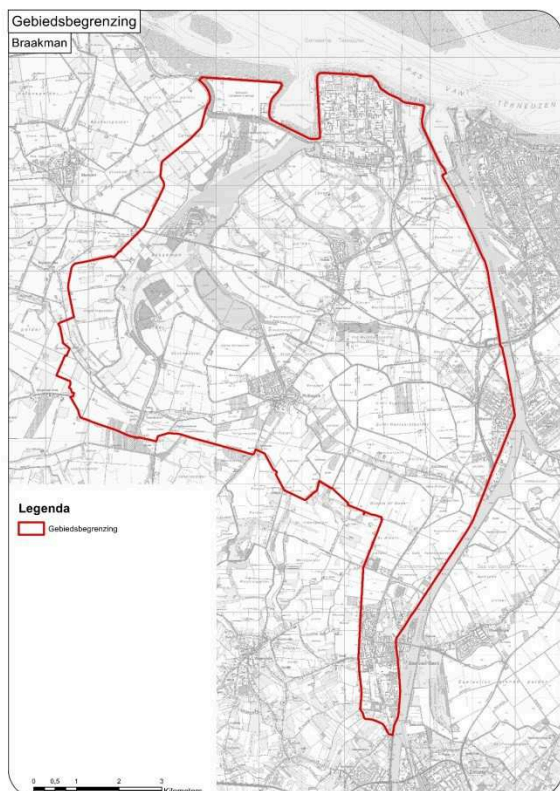
Gemeenten in Vlaanderen zijn ook waterbeheerder. De gemeenten zijn in 2013 geïnformeerd over de start van het project. Op verzoek van de polders is op 8 juli 2015 een bijeenkomst georganiseerd waarin de polders, Bekkenbureau, Waterwegen en Zeekanal, gemeenten, provincie en VMM zijn geïnformeerd over de plannen.

4 Huidige situatie

De eerste stap in het proces, is onderzoeken hoe het gebied er nu uitziet. Dit hoofdstuk beschrijft het gebied en het functioneren van het watersysteem onder huidige omstandigheden.

4.1 Gebiedbeschrijving

Het Nederlandse deel van het afvoergebied van de Braakman en de Westelijke Rijkswaterleiding beslaat een omvang van circa 8200 ha en ligt volledig binnen de gemeentegrenzen van de gemeente Terneuzen (zie Figuur 1).



Figuur 1. Gebiedsbegrenzing Braakman.

Het kanaal van Gent naar Terneuzen aan de oostzijde en ongeveer de Isabellaweg en de Oude Oostdijk vormen de grenzen van het watersysteem in Nederland. Het watersysteem in Vlaanderen reikt tot aan Zeebrugge. In het Leopoldkanaal gegraven in (46 km lang, gegraven in 1843-1854, als gevolg van het afsluiten van het Nederlandse watersysteem voor de afwatering voor Vlaanderen) vormt de hoofdafvoer, waar alle kleinere watersystemen langs dit kanaal op afwateren. Het Leopoldkanaal watert af richting Zeebrugge naar de Noordzee en aan de oostzijde via gemaal Isabella richting de Braakman. Ter hoogte van Sint Laureins staat een stuw die de panden ten oosten en ten westen hiervan scheidt. Onder extremere omstandigheden kan er interactie optreden tussen deze twee panden.

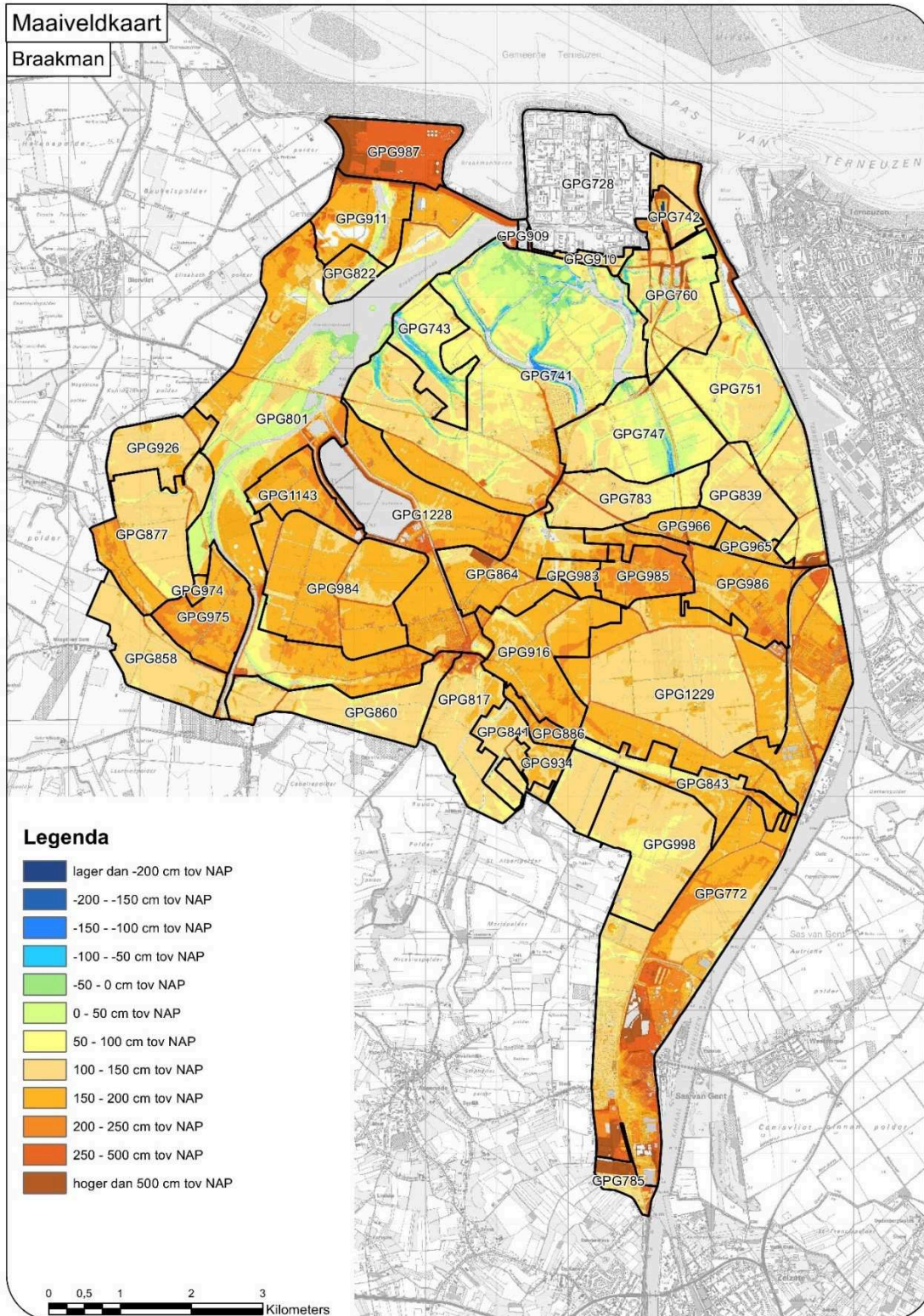


Figuur 2. Leopoldkanaal.

Het landschap van het Nederlandse deel van het onderzoeksgebied wordt bepaald door akkerlanden, kreken en dijken. Het wordt doorsneden door een spoorlijn, de Rijksweg N61 hoog-

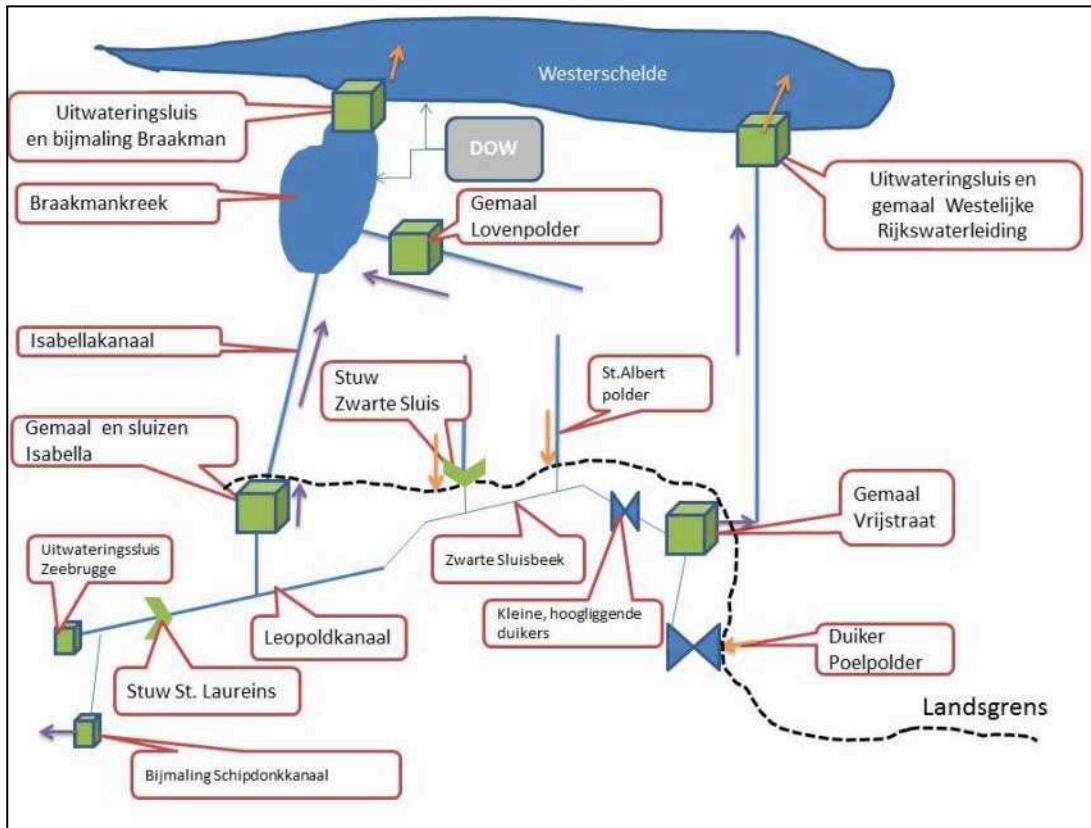
spanningsleidingen. Ondanks deze doorsnijdingen is het oorspronkelijke patroon van dijken nog goed herkenbaar.

De hoogteverschillen in Braakman e.o. zijn relatief groot. Te zien is dat het centrale deel en het gebied aan de zuidzijde langs het kanaal hoger ligt. Op de hoogtekaart zijn ook de sporen te zien van het krekenselsel rondom Hoek (Figuur 3).



Figuur 3. Hoogtekaart Braakman (bron: AHN2).

Het watersysteem bestaat uit twee afvoergebieden: Braakmankreek en Westelijke Rijkswaterleiding (zie Figuur 4).



Figuur 4. Afvoergebieden en lozingspunten.

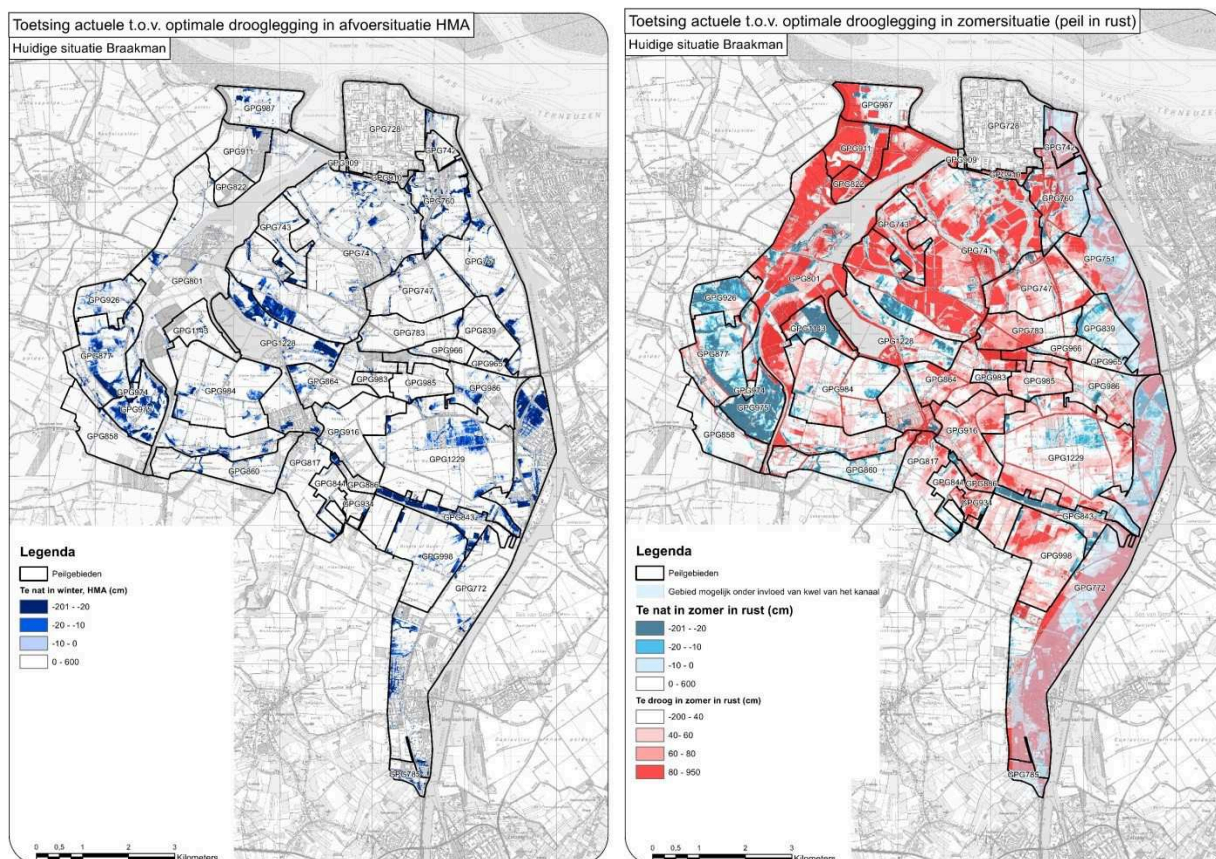
In een normale afvoersituatie is het stroomgebied van de Braakman e.o. grofweg 25.000 ha groot, waarvan het grootste deel zich in Vlaanderen bevindt (17.000 ha). Het water komt Nederland binnen op twee punten, de gemalen Vrijstraat (120 m³/min) en Isabella (792 m³/min), waarbij gemaal Isabella verreweg het grootste deel van het stroomgebied afwatert. Hier speelt bovendien nog dat een gedeelte van het in Nederland gelegen stroomgebied via gemaal Isabella en Vrijstraat afwatert, te weten de St. Albertpolder (236 ha), St. Pieterspolder (1304 ha) en de Poelpolder (34,7 ha). Het water wordt uiteindelijk in Nederland via het Isabellakanaal naar de Braakmankreek geleid en wordt via de uitwateringssluis gedurende laagtij op de Westerschelde geloosd. In het oostelijke deel van het stroomgebied wordt via de Westelijke Rijkswaterleiding op een soortgelijke manier het water geloosd op de Westerschelde. Westelijk van het afvoergebied Braakman is het afvoergebied Nol zeven gelegen. Er is hiermee een verbinding middels een duiker.

In het Vlaamse deel van het stroomgebied is onder normale omstandigheden een scheiding van de watersystemen bij de stuw St. Laureins. De hoge stuwstand (NAP 0,00 m) verhindert stroming tussen het westelijk en oostelijke deel van het Leopoldkanaal. Westelijk van de stuw wordt een ander peilbeheer gevoerd en vindt afwatering plaats via de uitwateringssluis te Zeebrugge. Oostelijk van de stuw wordt het water afgevoerd via het watersysteem van de Braakman.

In situaties met hoge neerslaghoeveelheden, en waarbij de suatiesluis niet voldoende afvoercapaciteit heeft, kan er bij de Braakman sluisen een gemaal bijgeschakeld worden om het water bij hoogwater in de Westerschelde te kunnen afvoeren.

4.2 Goede drooglegging onder dagelijkse omstandigheden

Uit de (GGOR)analyse blijkt dat het actuele peil lokaal afwijkt van de optimale situatie (zie Figuur 5). In een aantal verdrooginggevoelige gebieden (roodgekleurd) is een hoger peil gewenst. Het peilbeheer is daar suboptimaal wat in sterke mate wordt bepaald door de laagst gelegen percelen. De blauwe gebieden zijn de gebiedsdelen die een minder dan optimale drooglegging hebben, dus te nat zijn als gevolg van een relatief hoog winterpeil of een hogere ligging van duikers of slootbodems.



Figuur 5. Afwijking t.o.v. optimale drooglegging in huidige situatie (HMA links en zomer rechts).

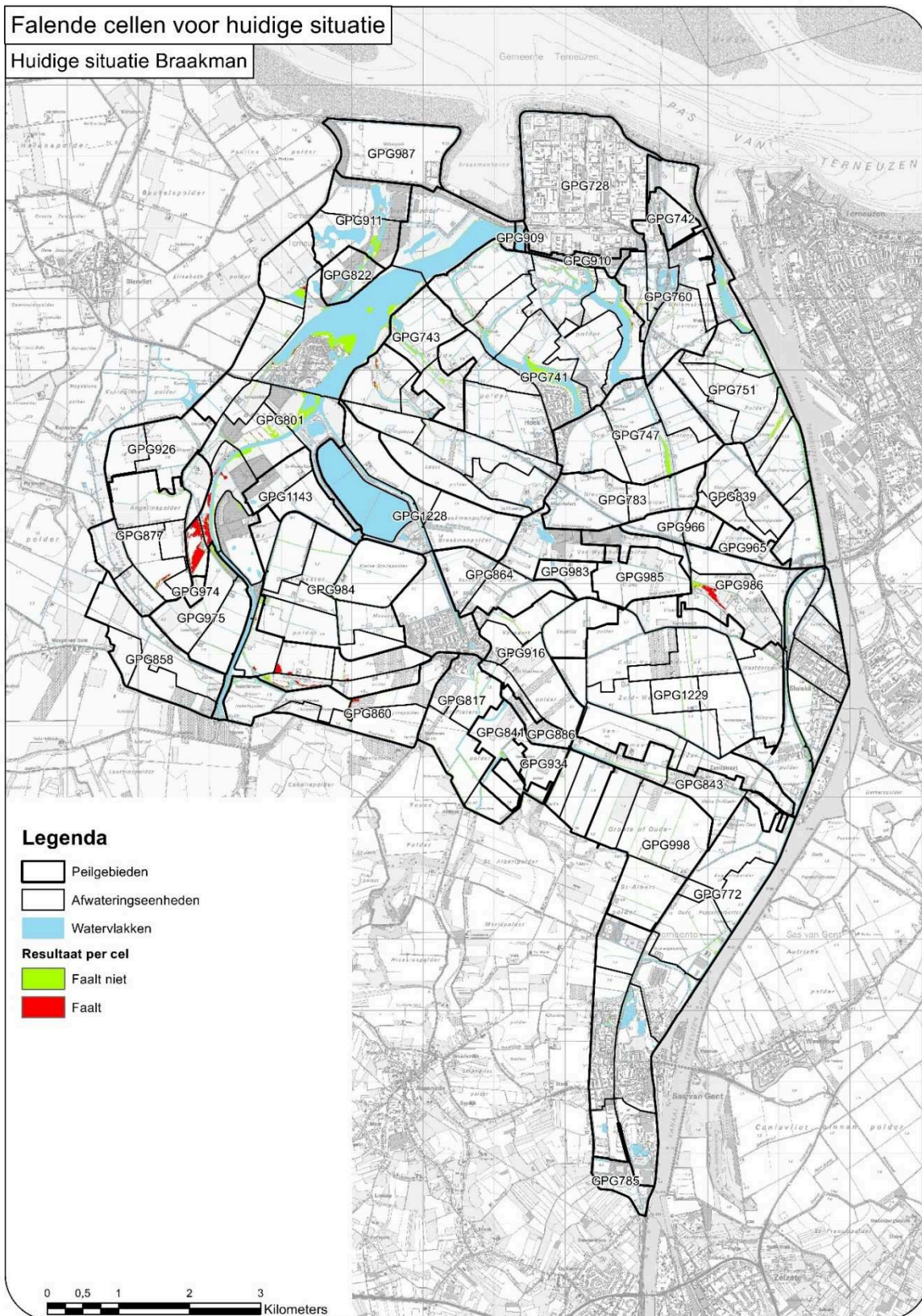
In de blauwgekleurde gebieden in het rechterfiguur is het zomerpeil aan de hoge kant. Dit hangt doorgaans samen met de aanvoer van zoetwater, waar de doorstroming een zeker verhang vereist. In een zone langs het kanaal wordt droogte berekend. De kwelstroom vanuit het kanaal zorgt ervoor dat deze percelen eerder te nat, dan te droog zijn.

Uit de berekening van de huidige situatie volgt dat er geen lozingspunten zijn waar het oppervlaktewaterpeil de drempelhoogte van riooloverstorten jaarlijks of frequenter overschrijdt.

4.3 Niet te veel inundatie

Uit de WB21-toetsing blijkt dat in een aantal gebieden het peil bij extreme natte omstandigheden niet voldoet aan de normen, rekening houdend met de functie van het gebied. Voor het Zeeuwse deel van het gebied Braakman e.o. blijkt 16,1 ha op basis van de toetsing niet te voldoen aan de norm uit de provinciale verordening Zeeland.

Figuur 6 geeft de gebieden aan die falen onder extreme omstandigheden. Het gaat om gebieden die inunderen. De meeste inundaties vinden plaats in het gebied rondom de Braakman. Het betreft over het algemeen laaggelegen gebieden. Het overige falende gebied ligt in het peilgebied van Bonte polder en rondom Zandstraat.



Figuur 6. Falende gebieden bij extreme omstandigheden (zonder maatregelen).

De bouw van gemaal Braakman heeft in 2007 al veel verbeterd voor de extreme omstandigheden, daarom is de opgave relatief beperkt.

4.4 Waterkwaliteit in de Braakman

Het enige KRW-waterlichaam in het PWO gebied is KRW-waterlichaam 'De Braakman'. Het KRW-waterlichaam zelf is 5000 ha. groot en bestaat grotendeels uit de aangepaste kreek, waarvan het zuidelijke gedeelte meer op een kanaal lijkt dan op een kreek. Bij het KRW-waterlichaam hoort ook de Hoekse Kreek. De lengte vanaf het gemaal Braakman is 13,2 km. De kreek is tussen de 200 en 750 m breed en lokaal 13 meter diep. De gemiddelde breedte en diepte van het Isabel-lakanaal bedraagt resp. 50 en 3 meter. De oevers zijn in 1996 natuurvriendelijk ingericht en zijn begroeid met riet en ruigtekruiden. Het KRW-waterlichaam is van het type 'M30; Zwakke brakke wateren'. De status van dit KRW-waterlichaam is 'sterk veranderd'. Dit betekent dat de waterkwaliteitseisen die aan dit KRW-waterlichaam gesteld worden minder streng zijn dan natuurlijke wateren. De normen zijn afgeleid van de normen voor natuurlijke wateren.

Waterkwaliteit algemeen

De waterkwaliteit in het gebied wordt voornamelijk beïnvloed door diffuse bronnen vanuit de landbouw. Stikstof en fosfaat blijft echter bijna overal onder de norm.

Het chlorofyl gehalte, een maat voor de hoeveelheid alg, voldoet op veel plaatsen aan de norm. Op enkele plekken valt deze net onder de norm.

In algemene zin kan gezegd worden dat de chemische waterkwaliteit op de gemeten punten redelijk tot goed is en dat er geen sterk problematische punten naar voren komen.

Natuurvriendelijke oevers

Het KRW-waterlichaam Braakman is KRW-proof voor natuurvriendelijke oevers, dat wil zeggen dat ruim 80% van de lengte van het KRW-waterlichaam is ingericht met natuurvriendelijke oevers. Binnen het KRW-waterlichaam is 60% van de oevers natuurvriendelijk. Bovenstrooms van het KRW-waterlichaam zijn er voldoende oevers natuurvriendelijk, o.a. in het afvoergebied van de Hoekse Kreeken. Deze voldoen ruim aan de resterende 20% en kunnen bij de opgave voor natuurvriendelijke oevers geteld worden. Er hoeven dus geen natuurvriendelijke oevers meer aangelegd te worden in het projectgebied.

Zwemwaterkwaliteit

In het beheergebied van Scheldestromen zijn slechts drie zwemwateren, waarvan de Braakmankreek er één is. Dit is door de Provincie aangewezen. Het waterschap controleert de waterkwaliteit. De zwemwaterkwaliteit van de Braakmankreek voldoet al jaren aan de gestelde eisen.

Chloride

Het chloridegehalte varieert in het gebied vanaf de grens tot aan de zeedijk. Langs de Belgische grens vallen de chloridegehalten over het algemeen onder de 1000 mg/l. Richting het noorden loopt dit verder op. Uitzondering hierop is het Isabellakanaal dat in het geheel licht brak (1-3 gr/L Cl) blijft. De chloride concentraties blijven redelijk stabiel en binnen dezelfde zoutklasse. In het natuurgebied de Westgeul zijn de concentraties hoger en vallen binnen de zoutklasse *brak* (3-10 gr/L Cl). Nergens is het water *sterk brak* (boven de 10 gr/L Cl). Er zijn hiermee geen problemen met de schommelingen in zoutgehalte.

Knelpunten vismigratie

Stuwen en gemalen vormen een knelpunt voor vismigratie, waardoor er geen goede visstand kan ontstaan. In de beleidsnota vis (2014) staan prioritaire knelpunten voor vismigratie beschreven voor het beheergebied van Scheldestromen. Binnen het gebied van de Braakman e.o. betreft dat 1 vismigratieknelpunt, namelijk het gemaal Lovenpolder. Dit gemaal zorgt voor een migratieknelpunt van de Braakmankreek naar de Hoekse Kreeken, maar ook andersom. Wanneer er een vispassage bij gemaal Lovenpolder aangelegd wordt, zal aan de opgave voor vismigratie voor het gebied voldaan worden.

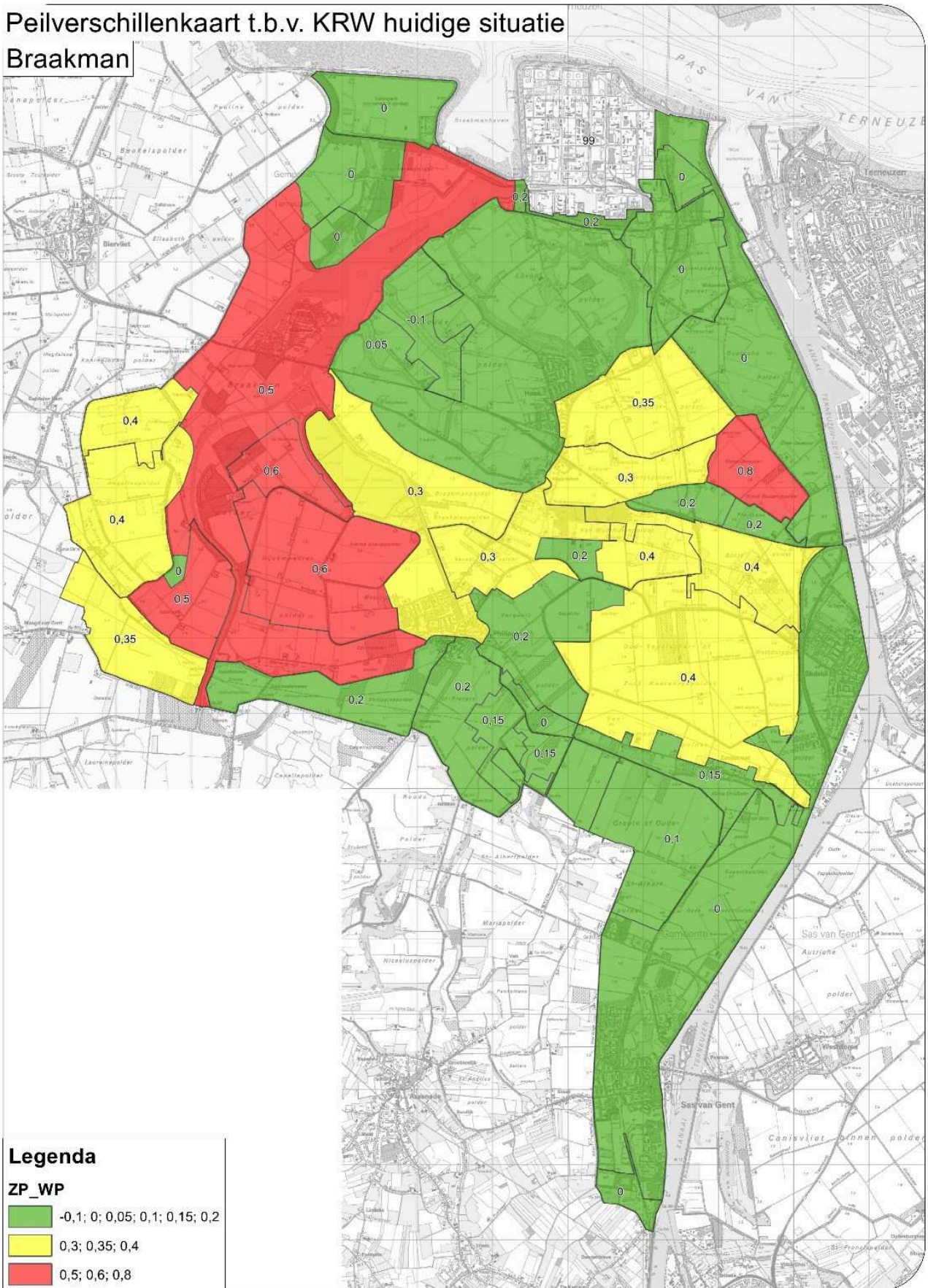
Verschillen zomer- en winterpeil

In Figuur 8 zijn de peilverschillen te zien tussen de peilgebieden in het gebied van de Braakman.

In het KRW-waterlichaam van de Braakman lopen de peilverschillen op tot 50 cm. Voor de waterkwaliteit ligt de prioriteit bij het KRW-waterlichaam de Braakman om een zo natuurlijk mogelijk peil te hanteren. Nu is dit verschil 50 cm. In het gedeelte van de Hoekse Kreken zijn de peilverschillen slechts 5 cm en voldoen daarmee aan de norm. Naast de peilgebieden in het KRW-waterlichaam valt ongeveer 1/3 van de peilgebieden buiten de norm van 20 cm.

Met de voorgestelde peilwijzigingen voldoet het grootste gedeelte van het gebied aan de KRW eisen voor de verschillen tussen zomer- en winterpeil. De grootste invloed heeft het peilgebied van de Braakmankreek, waar het peilverschil van 50 cm, naar 0 cm zal gaan.

Peilverschillenkaart t.b.v. KRW huidige situatie
Braakman



Figuur 8. Actuele peilverschillen tussen het zomer- en winterpeil.

Droogleggingseisen natuurgebieden

Voor een goede ontwikkeling van de natuurwaarden is een kleine drooglegging van belang, vaak liggen de eisen voor drooglegging van natuurgebieden rond de 0 tot 20 cm. Daarnaast is ook een klein peilverschil tussen zomer en winterpeil van belang (zie peilverschillenkaart Figuur 5).

Als gevolg van het lage winterpeil in de Braakmankreek is het omliggende natuurgebied met name in het voorjaar te droog. Een kleine drooglegging in dit seizoen is cruciaal voor de vegetatieontwikkeling. Ook in deze periode is voldoende vocht van belang voor de voedselbeschikbaarheid voor (weide-)vogels. Dit geldt vooral voor de graslanden en de oevers en in mindere mate voor de bossen.

Het voorgestelde verhoogde winterpeil van de Braakmankreek levert binnen de natuurbeheertypen een substantiële kwaliteitsverbetering op. Dit geldt met name voor de kreeknatuur: open water, grasland, moeras en vogeleilanden.

4.5 Relatie met stedelijk gebied

Binnen dit project is beschouwd op welke overstortlocaties de waterkwaliteit te verbeteren is met een aanpassing van het hoofdwaterlopenstelsel. Deze beschouwing is uitgevoerd op basis van beschikbare kennis en in overleg met de gemeente Terneuzen. Diepgaand onderzoek naar de relatie tussen overstorten en oppervlaktewater wordt uitgevoerd in het waterkwaliteitsspoor, stedelijke wateropgave en de gemeentelijke- en basisrioleringsplannen (GRP en BRP). De beschouwing binnen dit project heeft voor Braakman geen locaties opgeleverd waar met zekerheid een significante verbetering van de waterkwaliteit te verkrijgen is.

4.6 Peilbeheer in de Braakmankreek

De Braakmankreek is een oude kreek die in 1952 is ingepolderd. Tot die tijd bepaalde het getij het waterpeil in de kreek. In 1987 is het Isabellagemaal bij Boekhoute aangelegd, hierdoor kon het zomerpeil op de Braakmankreek gevoerd worden op NAP -0,40 m. Het winterpeil staat vast op NAP -0,90 m. Dit is een peilverschil van 50 cm tussen het zomer- en het winterpeil. Eind jaren negentig is begonnen met het ontwikkelen van het gebied ten noorden van de N61 tot een groot natuurgebied. Dit gebied is ingericht met als uitgangspunt dat het winterpeil gelijk zou zijn aan het zomerpeil.

In de daaropvolgende periode zijn verschillende onderzoeken gedaan naar eventueel benodigde compensatie van de peilverhoging. Deze onderzoeken zijn aangevuld met onderzoeken die de Vlaamse burens hebben gedaan. Dit heeft geresulteerd in de bouw van gemaal Braakman. Minimaal was 10 m³/s nodig voor de compensatie. Om het watersysteem naast de compensatie verder te verbeteren is uiteindelijk 20 m³/s geïnstalleerd. De pompen worden alleen gebruikt wanneer het binnenwater tot een hoog peil is gestegen en het hoogwater in de Westerschelde is. De afvoercapaciteit van de suatiesluis overstijgt (bij een hoge binnenwaterstand en laagwater op de Westerschelde) de capaciteit van de pomp en is daarom, wanneer dit mogelijk is, effectiever. Het gemaal is in 2007 gerealiseerd en is de afgelopen 5 jaar (2009 - 2014) 17 keer in werking getreden om overtollig water uit te slaan.

4.7 Conclusie

Op het gebied van het peilbeheer onder dagelijkse en extreme omstandigheden zijn er verschillende locaties die niet voldoen aan de normen. Er ligt een opgave om de vismigratie te verbeteren. De inrichting van het systeem is goed en vraagt geen aanvullende maatregelen. Verspreid door het gebied en in de Braakmankreek is het peilverschil tussen het zomer- en winterpeil niet optimaal voor een goede waterkwaliteit. Een verkleining van dat verschil zal bijdragen aan de kwaliteit van het watersysteem.

5 Maatregelen en effecten

Nadat inzichtelijk is gemaakt welke knelpunten zich in Braakman e.o. bevinden, is gezocht naar maatregelen die de knelpunten opheffen, dan wel verbeteren. Maatregelen kunnen niet afzonderlijk bekeken worden, omdat maatregelen elkaar kunnen versterken of opheffen. Hieronder staan de maatregelen uitgewerkt met daarbij aangegeven welk effect deze hebben.

5.1 Peilbeheer onder extreme omstandigheden

Er zijn verspreid enkele knelpunten die door middel van relatief eenvoudige maatregelen kunnen worden verholpen. Hierbij moet gedacht worden aan het verlagen en vergroten van duikers en het verdiepen van waterlopen. Hiermee wordt de afvoercapaciteit van een waterloop vergroot en kan het water sneller worden afgevoerd.

Gemaal Braakman heeft een duidelijk groot effect gehad op de verbetering ten aanzien van het doel niet te veel inundatie. Toch blijven er na alle maatregelen enkele kleine clusters over die niet worden opgelost. Het gaat hierbij om lage plekken langs oude kreken.

Het is niet mogelijk om tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten deze gebieden ook onder extreme omstandigheden (denk hierbij aan eens per 25 jaar voor akkerbouwgronden) te beschermen tegen inundatie. Voor deze gebieden willen we de provincie Zeeland verzoeken om een uitsluitel van de norm. Deels zijn deze gebieden reeds begrensd als potentieel natuurgebied, deels gaat het om blijvende graslanden. Het gebruik is met de graslanden feitelijk aangepast aan het risico, omdat grasland minder schade ondervindt dan akkerbouw.

5.2 Peilbeheer onder normale omstandigheden

Het gebied Braakman e.o. kenmerkt zich door verschillende droogtegevoelige gronden. Agrariërs vragen op sommige plaatsen om een zeer hoog zomerpeil. Op enkele plaatsen worden deze hoge zomerwaterstanden verlaagd om het verschil tussen het zomer- en winterpeil te verkleinen. In verschillende waterlopen blijken duikers te hoog te liggen. Deze worden, soms met de waterloop zelf, verdiept. Deze maatregelen zorgen voor een beperking van het areaal waarbij de drooglegging te klein is.

Ter beperking van droogteschade wordt in 10 peilgebieden het waterpeil in zomer en/of winter juist verhoogd. Als gevolg van de peilverhoging worden zoetwatervoorraden in de bodem vergroot en zullen de gewassen een betere vochtvoorziening hebben.

5.3 Gezond water

Ten behoeve van de waterkwaliteit dient 1 vispassage te worden aangelegd. Hiermee worden de Hoekse kreken bereikbaar voor trekvis. Dit zal resulteren in een gezondere visstand. Door het verkleinen van de peilverschillen zullen oevers beter ontwikkelen en zullen chlorideconcentraties stabiel worden. Dit heeft weer zijn weerslag op de ecologische waterkwaliteit.

5.4 Peilverhoging Braakman

Uit de analyses blijkt dat het effect van het verhogen van het waterpeil in de winter van NAP - 0,90 m naar NAP -0,40 m, de volgende gevolgen heeft:

- Ongeveer 24 ha landbouwgrond krijgt een te kleine drooglegging;
- De peilverhoging is noodzakelijk om het peilgebied op orde te brengen;
- Drooglegging voor het natuurgebied wordt verbeterd;
- Door beperking van het peilverschil zullen de oevers zich beter ontwikkelen, waardoor afkalving wordt beperkt;
- Afvoercapaciteit van de sluis Braakman wordt vergroot (verschil tussen binnenwaterstand en buitenwaterstand wordt groter);

- Vlaanderen kan bij gemaal Isabella onder normale omstandigheden niet meer onder vrij verval lozen;
- het waterpeil in het Leopoldkanaal zal in de winter onder droge omstandigheden 5 tot 10 cm stijgen.

Ter compensatie wordt 12 ha verbeterd door een bestaand gemaal (Spanjaardsweg) om te bouwen, zodat deze 12 ha een goede drooglegging zal krijgen. Voor de overige 12 ha zijn geen maatregelen haalbaar voor een compensatie. Het gaat hierbij om een perceel met grasland (4 ha) en akkerbouwperceel (8 ha). Alle percelen zijn in eigendom van De Staat (Rijksvastgoedbedrijf). Compensatie voor de achteruitgang van de bovengenoemde percelen is niet nodig, omdat het hier niet gaat om onevenredige schade.

Er zijn meerdere contactmomenten geweest met de pachters.

Met betrekking tot de gevolgen voor Vlaanderen staan in de overeenkomst 'Overeenkomst Gemaal Isabella en stuw Zwarte Sluis' afspraken over de extra kosten voor het meer vermalen van oppervlaktewater, doordat lozing onder vrij verval onmogelijk wordt gemaakt. Deze overeenkomst wordt op 16 december 2015 voorgelegd aan de algemene vergadering ter vaststelling.

De peilstijging als gevolg van de peilverhoging komt voort uit het in- en uitslagpeil van gemaal Isabella. Voorlopige inschatting (door de Vlaamse overheden) is dat deze peilstijging geen knelpunt vormt. In de genoemde overeenkomst wordt ook een evaluatie afgesproken waarin wordt onderzocht of de peilverhoging tot onverwachte nadelige gevolgen heeft geleid.

Met de genoemde compenserende maatregelen kan het winterpeil in de Braakman worden verhoogd van NAP -0,90 m naar NAP -0,40 m. Deze peilverhoging wordt gefaseerd ingevoerd om de nadelige gevolgen, in samenhang met de voortgang in de benodigde grondaankoop goed te evalueren. Hiermee heeft de Braakman in de toekomst een vast zomer- en winterpeil van NAP -0,40 m.

6 Consequenties maatregelpakket

Het afvoergebied (in Nederland) is 8.600 ha groot en vormt daarmee 5% van het totale beheergebied van waterschap Scheldestromen.

Hieronder staan de investeringsmaatregelen benoemd die uitgevoerd moeten worden om het watersysteem aan de normen te laten voldoen. Enkele investeringen brengen aanvullende exploitatiekosten met zich mee. Hierbij gaat het om energiekosten en beheer- en onderhoudskosten.

Tabel 6-1. Investeringsmaatregelen voor een goede drooglegging (GGOR).

Nummer	Omschrijving maatregel	Netto investeringsbedragen (€)
1	Plaatsing en aanpassen van stuwen	77.000
2	Aanpassing / sanering duikers	394.000
3	Aanpassing slootprofielen	1.000.000
4	Verwijderen gemaal Nieuw Neuzepolder	5.000
5	Aanpassen meetpunten Grote Albertpolder	1.926
		1.477.926

Tabel 6-2. Investeringsmaatregelen om oppervlaktewater niet te vaak buiten de oevers te laten treden (WB21).

Nummer	Omschrijving maatregel	Netto investeringsbedragen (€)
1	Verruimen van knellende duikers	121.000
2	Aanpassen gemaal Spanjaardsweg	130.000
3	Aanpassen slootprofielen	244.500
4	Aanpassen meetpunten gemaal Braakman	50.000
		545.500

Tabel 6-3. Investerings- en exploitatiebedragen van maatregelen voor een goede waterkwaliteit (KRW).

Nummer	Omschrijving maatregel	Netto investeringsbedragen (€)	Jaarlijkse exploitatiekosten (€)
1	Aanleg vispassage Lovenpolder	500.000	32.500
		500.000	32.500

Tabel 6-4. Investeringsvolume maatregelpakket PWO Braakman e.o.

	Maatregelpakket	Kosten (€)
1	Verbeteren drooglegging	1.477.926
2	Beperken van teveel inundatie	545.500
3	Verbetering waterkwaliteit	500.000
		2.523.426

Binnen PWO Braakman e.o. is via zorgvuldig onderzoek bekeken welke maatregelen daadwerkelijk nodig zijn om het watersysteem op orde te brengen. Uit het onderzoek blijkt dat er netto € 2.525.000 nodig is om het gebied op orde te brengen. Dit is minder dan aanvankelijk eerder in het Meerjaren Investeringsprogramma (MIP) was opgenomen. In het MIP stond voorheen € 6.000.000 opgenomen. In het MIP 2015 - 2019 is reeds een aangepast bedrag van afgerond

€ 2.525.000 opgenomen. Voorgesteld wordt het bedrag van het watergebiedsplan Braakman e.o. ad € 2.525.000 vanaf de begroting 2016/Meerjarenraming 2016-2019 op te nemen.

7 Vervolg

Na afronding van het planvormingsproces (met producten watergebiedsplan, hydrologisch onderzoeksrapport en peilbesluit) kan worden overgegaan tot (voorbereiding van) uitvoering van maatregelen.

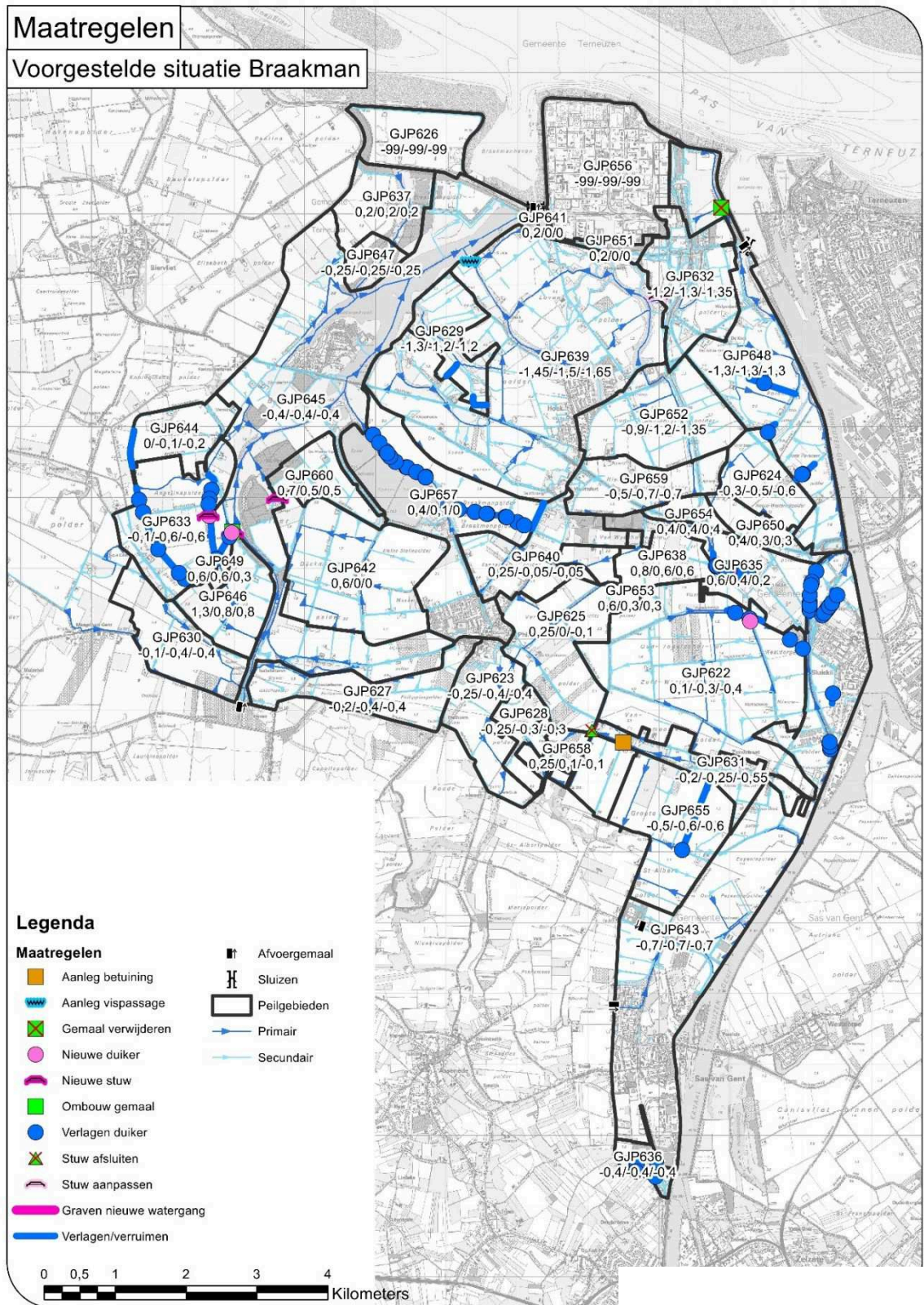
De uitvoeringstermijn van de maatregelen is afhankelijk van de beschikbare middelen. De doorkijk die in het ontwerp-waterbeheerplan 2016-2021 is gegeven (met de daarbij behorende investeringsvolumes) plaatst de uitvoering van de maatregelen uit dit plan in 2025 en 2026. Afhankelijk van beschikbare cofinanciering, herprioritering van maatregelen en beschikbare middelen kunnen maatregelen eerder tot uitvoering komen.

Het peilbeheer op grond van het vastgestelde peilbesluit is op verschillende plaatsen afhankelijk van de uitvoering van maatregelen. Daar waar maatregelen het wijzigen van het streefpeil niet in de weg staan, zullen per 1 januari 2016 de streefpeilen uit het nieuwe peilbesluit direct worden gehanteerd.

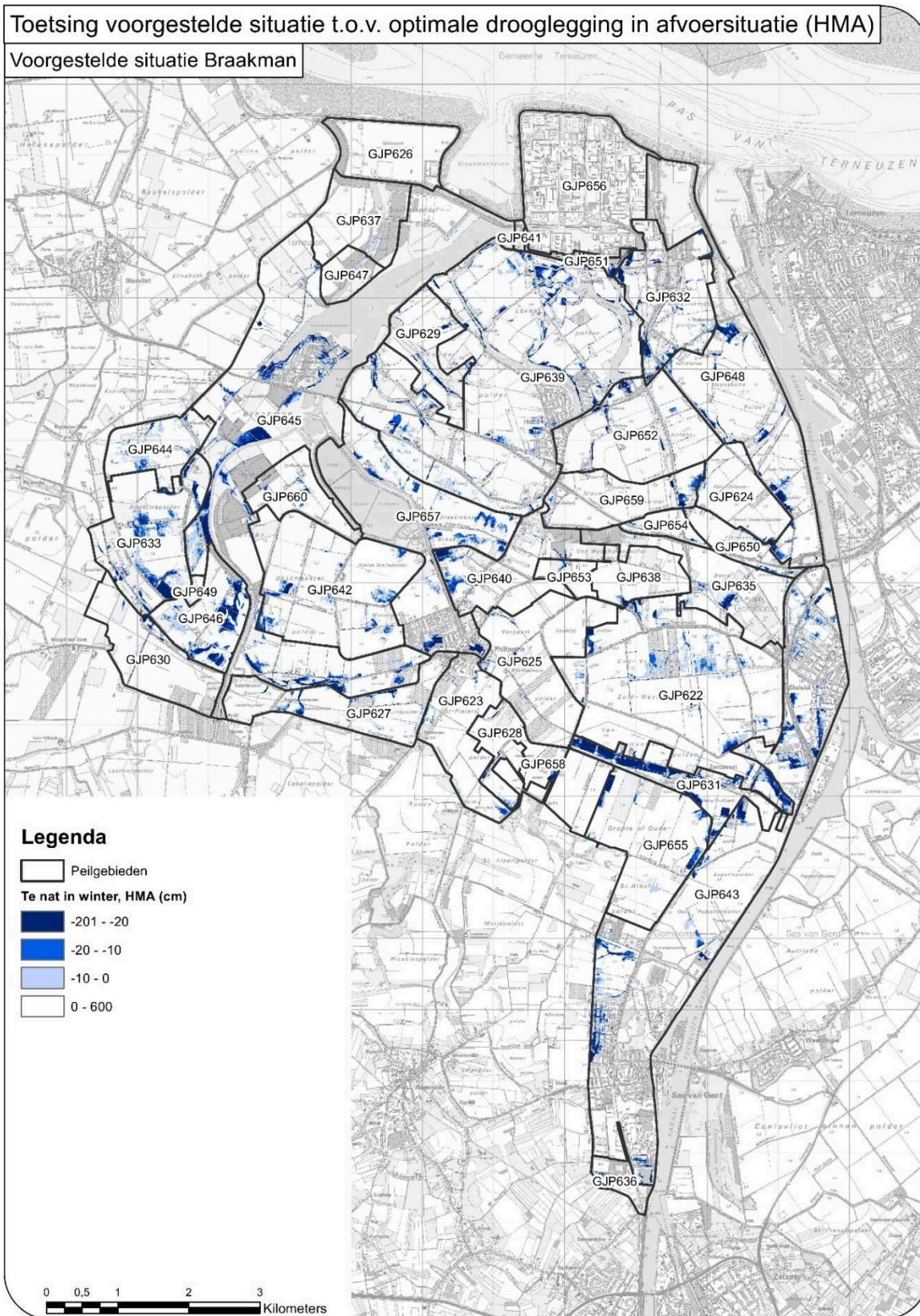
Na vaststelling van het peilbesluit en het uitvoeren van de maatregelen voldoet het totale watersysteem in Braakman aan de gestelde eisen.



Bijlage 1. Overzicht alle maatregelen



Bijlage 2. (Afwijking t.o.v. optimale) drooglegging na uitvoering maatregelen GGOR



Bijlage 3. Peilbesluit

Registratienummer: 2015033896

Bijlage 4. Kaart behorende bij het Peilbesluit

Registratienummer: 2015033899