



Watergebiedsplan Groot Wilnis- Vinkeveen e.o.

Datum

21 november 2018

Ons kenmerk

18.040964/BBV18.0412

Projectnummer

00.9480

M.A.E. Leloup



Voorwoord

Voor u ligt het watergebiedsplan voor Groot Wilnis-Vinkeveen en omgeving.

Met dit plan zetten we weer een grote stap in de verbetering van het watersysteem. Daarvoor is het hydrologische systeem van dit gebied integraal bekeken, zowel het grond- en oppervlaktewater is kwantitatief als kwalitatief in beeld gebracht. Daarbij is ook de ecologische toestand onderzocht met het oog op het behalen van de Kader Richtlijn Water-doelen. De achtergrondinformatie over dit plan is te vinden op de website van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (www.agv.nl/grootwlnisvinkeveen).

Een groot deel van het plangebied bestaat uit veenweidegebied en hier is de maaiveldddaling groot. In het gebiedsconvenant Groot Wilnis-Vinkeveen, waar het waterschap zich aan heeft geconformeerd, zijn afspraken gemaakt over onder andere bodemdaling en schoon water. Met dit watergebiedsplan geeft het waterschap invulling aan de afspraken uit het gebiedsconvenant, dat loopt tot 2020.

Daarnaast is het waterschap bezig met het ontwikkelen van nieuw beleid op het gebied van bodemdaling. Het waterschap wil toe naar een waterbeheer, waarbij bodemdaling wordt afgeremd. Een ambitienotie is in de maak en zal in het najaar van 2018 door het waterschapsbestuur worden vastgesteld en in het waterschapsgebied worden bekend gemaakt.

Mede aan de hand van de nog te formuleren beleidsambities zal voor de periode na 2020, samen met de partijen uit het gebiedsconvenant Groot Wilnis-Vinkeveen bekeken worden op welke manier hieraan in Groot Wilnis-Vinkeveen invulling wordt gegeven.

Bij het opstellen van het voorliggende watergebiedsplan hebben diverse mensen, binnen en buiten het waterschap samengewerkt. Niet alleen bijvoorbeeld hydrologen en ecologen van Waternet, maar ook collega's van gemeenten en de provincie hebben de handen ineen geslagen. Ook de bewoners van het gebied hebben een substantiële bijdrage geleverd door hun inbreng te leveren op informatieavonden en beschikbaar te zijn voor allerlei vragen. Ik wil iedereen bedanken die een bijdrage geleverd heeft aan dit plan.

Gerard Korrel
Lid Dagelijks Bestuur Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Samenvatting

Het peilbesluit van de polder Groot Wilnis-Vinkeveen, Oukoop/Demmerik, Gagel, Groot en Klein Oud Aa is meer dan tien jaar oud. Sindsdien (2004) is de bodem verder gedaald en zijn er deelgebieden opnieuw ingericht met een nieuwe functie en een andere waterpeilbehoefte; daarnaast zijn er bekende knelpunten op het gebied van de wateraanvoer en -afvoer (Bosdijk, Bedrijventerrein Portengense brug, Gagelweg) en risico op wateroverlast. Ook voldoen de waterkwaliteit en ecologie nog niet aan de doelen. Dit zijn de redenen om te onderzoeken op welke punten het watersysteem verbeterd kan worden en hoe dan. Daarvoor is dit watergebiedsplan opgesteld. Polder Wilnis Veldzijde is meegenomen in dit plan omdat deze polder invloed heeft op het watersysteem van Groot Wilnis-Vinkeveen.

Uit de analyse van het watersysteem, informatiebijeenkomsten en gesprekken met belanghebbenden zijn aandachtspunten naar voren gekomen. In het watergebiedsplan staan maatregelen om deze op te lossen. De belangrijkste maatregelen zijn:

Peilkeuze en peilgrenzen

- Verlagen van de peilen overeenkomstig de bodemdaling tenzij:
 - het gebied voornamelijk bebouwd is;
 - er woningen staan én de drooglegging nog redelijk is (peilvak 3 Oukoop);
 - de drooglegging groter wordt dan toegestaan (peilvak 25 tussen Oukoop en Demmerik);
 - de drooglegging al groter is dan wenselijk (Wilnis Veldzijde);
 - daarover andere afspraken gemaakt zijn in het gebiedsconvenant en daaruit voortgekomen natuurontwikkelingsprojecten en in andere natuurontwikkelingsprojecten zoals de inrichting van de Wilnis Bovenlanden. (peilvak 9 en natuurgebieden).
- In de meeste van de 38 peilgebieden worden de waterpeilen niet aangepast ten opzichte van de huidige situatie.
- waar dat past bij de huidige gebruiksfuncties is 'flexpeil' voorgesteld.
- In het nieuwe peilbesluit komen er 12 nieuwe peilgebieden bij ten opzichte van peilbesluit 2005. Ten opzichte van de actuele situatie zijn dat er twee en twee andere worden samengevoegd tot één.
- Corrigeren van de peilgrens tussen peilgebied 2501-25 en 2501-24 zodat deze klopt met de situatie in het veld

Watersysteem inrichting

- Verbeteren wateraanvoer en -afvoer Bosdijk, Gagelweg, bedrijventerrein Portengen, Oukoop en bij de gemalen Demmerik en Veldhuisweg. De maatregelen zijn per locaties verschillend, maar het gaat vooral om het verruimen van watergangen en het vergroten van duikers. Het verruimen gebeurt grotendeels door te baggeren en verdiepen. Alleen als dat niet kan of onvoldoende effect oplevert wordt de watergang verbreed;
- Plaatsen van een pomp, kano-overdraagconstructie en vispassage bij de stuw Wilnis Bovenlanden
- Afsluitbaar maken van 18 inlaten in Oukoop en Oud Aa en afsluiten van twee duikers op nieuwe peilgrens bij Nieuwer ter Aa (waterkwaliteitsmaatregel);
- Isoleren van de meest zuidelijke percelen in het Zuid-Hollandse deel van de Wilnis Bovenlanden en zorgen dat deze een goede verbinding houden met peilvak 13 (Groot Wilnis-Vinkeveen zuid);
- Ophogen van de 'natuurlijke' peilscheidingen op diverse locaties

- Herinrichten peilafwijking tussen Wilnis Zuwe en Enschedeweg met ambtshalve herziening van de watervergunning
- Aanpassen vaste stuwen in drie peilgebieden, zodat de nieuwe peilen ingesteld kunnen worden.

Verbeteren waterkwaliteit

- Het waterschap gaat door met de reeds ingezette maatregelen voor de waterlichamen Vinkeveense Plassen en Reservaat Demmerik (defosfateren, beperken belasting met inlaatwater en derden adviseren en stimuleren om maatregelen te nemen) om de waterkwaliteit verder te verbeteren.
- Voor het waterlichaam Mijdrechtse Bovenlanden neemt het waterschap het initiatief om in overleg met de grondeigenaren/gebruikers en de visverenigingen gezamenlijk een oplossing te zoeken voor de slechte ecologische toestand van het watersysteem;
- Voor de veenweidesloten zijn doelen vastgesteld waarvan verwacht wordt dat deze in tien jaar gehaald kunnen worden. Daarvoor is het nodig dat de realiseerbare maatregelen uitgevoerd worden. Het waterschap gaat door met:
 - het beleid om zo min mogelijk gebiedsvreemd water in te laten (tegengaan doorspoelen, doorvoeren en controleren op lekken);
 - stimuleren van ecologisch slootschonen en mestvrije zones in secundaire watergangen;
 - stimuleren van het op diepte brengen en houden van de sloten in het hele plangebied. Het waterschap neemt daarvoor de aanbevelingen over uit de Regeling waterkwaliteitsbaggeren in het convenantgebied. NB. Definitieve besluitvorming hierover gebeurt in procedures die buiten het watergebiedsplan vallen;
 - regelmatig informeren van betrokkenen over de effecten en hen betrekken bij uitwerking en uitvoering van acties die eventueel nog nodig zijn om het beoogde resultaat te halen.
- Het waterschap werkt het ecologisch gewenste schoningsbeheer in de primaire watergangen verder uit in de nota natuurvriendelijk onderhoud.
- Opzetten en uitvoeren van een onderzoeksprogramma met veldexperimenten en monitoring om te achterhalen welke aanvullende maatregelen nodig zijn om het ecosysteem verder de goed kant op te sturen

Tegelijk met het ontwerp watergebiedsplan zijn de volgende afzonderlijke producten opgesteld en ter vaststelling en vrijgave voor inspraak aan het bestuur aangeboden:

- Ontwerp peilbesluiten met peilbesluitkaarten voor de zes deelgebieden
- Algemene regels hoogwatervoorzieningen Groot Wilnis-Vinkeveen e.o.

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Samenvatting	5
1. Inleiding	9
1.1 Doel en aanleiding	9
1.2 Inhoud watergebiedsplan	9
1.3 Communicatie	10
1.4 Beleidskader	11
1.5 Planstatus en (inspraak)procedure	11
1.6 Leeswijzer	11
2. Het gebied	12
3. Schoon water	14
3.1 Doel en aanleiding	14
3.2 Beoordeling van de toestand	14
3.3 Analyse	15
3.4 KRW waterlichamen	16
3.5 KRW overige wateren	21
3.6 Vismigratie	28
3.7 Randvoorwaarden en rol gebiedspartijen	30
4. Voldoende water	32
4.1 Deelgebieden	32
4.2 Waterberging, wateraanvoer en -afvoer	32
4.3 Grondwater	32
4.4 Maaiveld dalings	33
4.5 Waterpeilen	33
4.6 Inrichtingsmaatregelen	36
4.7 Waterbeschikbaarheid	40
5. Tussenboezem en Eilinzon	43
5.1 Peilvoorstel	43
5.2 Inrichtingsmaatregelen	45
6. Oukoop en Groot Wilnis-Vinkeveen Oost	46
6.1 Peilvoorstel	46
6.2 Inrichtingsmaatregelen	49
7. Veldhuishuizing	56
7.1 Peilvoorstel	56
7.2 Inrichtingsmaatregelen	57
8. Groot Wilnis Vinkeveen Midden	59
8.1 Peilvoorstel	59
8.2 Inrichtingsmaatregelen	60
9. Wilnis-Veldzijde	64

9.1 Peilvoorstel	64
9.2 Inrichtingsmaatregelen	65
10. Groot Wilnis-Vinkeveen Zuid, Groot en klein Oud-Aa en hoogwaterzones	
Amstelkade	66
10.1 Peilvoorstel	66
10.2 Inrichtingsmaatregelen	70
11. Beheer en onderhoud	77
11.1 Beheer en onderhoud door het waterschap	77
11.2 Beheer en onderhoud door derden	79
11.3 Natuurvriendelijk beheer en onderhoud	80
11.4 Monitoring	80
11.5 Leggerwijzigingen	81
12. Literatuur	82

Bijlagen

1. Gebiedsbeschrijving en ontwikkelingen
2. Samenvatting beleid
3. Peilbesluiten GWV e.o.
4. Inrichtingsmaatregelen: overzichtskaart en factsheets
5. Besluit algemene regels hoogwatervoorzieningen GWV e.o.
6. Waterbeschikbaarheid
7. Inhoudsopgave kaartenbijlage

1. Inleiding

1.1 Doel en aanleiding

Het doel van het watergebiedsplan is het optimaliseren van het watersysteem met schoon en voldoende water.

De aanleidingen tot het opstellen van dit watergebiedsplan zijn:

- Het peilbesluit van de polder Groot Wilnis-Vinkeveen en Oukoop is meer dan tien jaar oud. De bodem is sinds 2004 verder gedaald en deelgebieden zijn opnieuw ingericht met een nieuwe functie en een andere waterpeilbehoefte;
- Bekende knelpunten op het gebied van de wateraan- en afvoer (Bosdijk, Bedrijventerrein Portengense brug, Gagelweg) en het risico op wateroverlast;
- Waterkwaliteit en ecologie voldoen nog niet;
- Het waterschap voert samen met andere partijen het Gebiedsconvenant Groot Wilnis-Vinkeveen en andere projecten van de Gebiedscommissie Utrecht-West uit. Het watergebiedsplan geeft, waar mogelijk, invulling aan de 'waterwensen' uit deze projecten.

Peilbesluiten en waterinrichtings-maatregelen hebben een wettelijke grondslag in de Waterwet (artikelen 5.2 en 5.4) en in de Waterverordening (artikelen 4.2 t/m 4.5). Voor waterkwaliteit en ecologie is de Europese Richtlijn Water (KRW) toegepast.

1.2 Inhoud watergebiedsplan

Dit watergebiedsplan richt zich conform het Waterbeheerplan van waterschap Amstel, Gooi en Vecht op de kerntaken van het waterschap voor het plangebied Groot Wilnis-Vinkeveen e.o.:

- Voldoende water (inrichting en het beheer van het watersysteem, zodanig dat het optimaal functioneert: niet te veel en niet te weinig water).
- Schoon water (waterkwaliteit en waternatuur).

Voor het watergebiedsplan is het watersysteem uitgebreid 'doorgelicht', is een peilbesluit opgesteld en zijn maatregelen geformuleerd.

Besluiten

Het waterschapsbestuur stelt met het watergebiedsplan GWV e.o. het volgende vast:

- Peilbesluiten met peilbesluitkaarten.(artikel 5.2 Waterwet, artikel 4.2 Waterschapsverordening waterschap Amstel, Gooi en Vecht 2017)
In het peilbesluit legt het waterschapsbestuur het peil voor ieder peilvak vast; de begrenzing van de peilvakken is op de bijbehorende kaart aangegeven.
- Besluit over waterinrichtingsmaatregelen (artikel 5.4 Waterwet).
- Aankondiging van leggerwijzigingen (artikel 5.1 Waterwet).
In de legger is opgenomen wat primaire wateren zijn en welke kunstwerken daarin aanwezig zijn voor het hele AGV beheergebied (vastgesteld 2011). Na uitvoering van de maatregelen is actualisering van de legger waterlopen nodig.
- Algemene regels hoogwatervoorzieningen
In de algemene regels hoogwatervoorzieningen legt het waterschapbestuur vast hoe met de inlaten en hoogwatervoorzieningen moet worden omgegaan. De actuele situatie van de in het gebied aanwezige hoogwatervoorzieningen wordt op kaart vastgelegd.

- De in tien jaar te bereiken doelen voor 'overige wateren' (Europese kader richtlijn) en ecologische kwaliteitsmaatregelen voor alle wateren in Groot Wilnis-Vinkeveen e.o.

Afwegingen

Wat 'schoon genoeg' en 'voldoende' is, kan verschillen per type grondgebruik en situatie. Ook de keuze van de maatregelen is een afweging, op basis van kosten, effectiviteit en eventuele negatieve bijeffecten. Het bestuur van het waterschap maakt hierin een afweging. De keuzes, knelpunten, maatregelen en de bijbehorende afwegingen en de onderbouwing daarvan staan in dit watergebiedsplan.

Afbakening

Het watergebiedsplan gaat niet over veiligheid (dijken), vaarwegbeheer en riolering.

Normaal gesproken is ook 'Beleving van water' een thema dat onderzocht en uitgewerkt wordt in het watergebiedsplan. Het waterschap volgt hierin echter de projecten van de gebiedscommissie Utrecht-West. In dit watergebiedsplan wordt aan dit thema verder geen invulling gegeven.

In het vorige watergebiedsplan (2004) heeft een toetsing van de onderbemalingen plaats gevonden. De acties die daaruit zijn voortgekomen zijn nog in uitvoering. In dit plan is hier verder geen uitwerking aan gegeven.

1.3 Communicatie

Om alle vragen te beantwoorden, de knelpunten op hun ernst en omvang te waarderen en gericht maatregelen te nemen zijn twee sporen ingezet binnen de voorbereiding op het watergebiedsplan. Het ene spoor is het technische spoor waarin diverse onderzoeken zijn uitgevoerd om het functioneren van het grond- en oppervlaktewatersysteem te analyseren. Het tweede spoor is het communicatiespoor. Hierin is gedurende het proces contact gehouden met de betrokken partijen. Door middel van publieksbijeenkomsten en gesprekken met verschillende partijen is gezocht naar gebiedskennis en inbreng van de belanghebbenden. Dit heeft inzicht gegeven in de wensen en de klachten van de mensen die in het gebied wonen en werken en de organisaties die er actief zijn. De inbreng is ook gebruikt om de resultaten van de onderzoeken te toetsen en te verbeteren.

De onderzoeksresultaten in combinatie met de informatie uit het gebied hebben geleid tot maatregelen. Deze staan beschreven in het plan en worden na vaststelling hiervan uitgevoerd. De achtergrondinformatie over dit plan is te vinden op de website van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (www.agv.nl/grootwilnisvinkeveen).

Belanghebbenden in het plangebied hebben een aantal keren de gelegenheid gehad om inbreng te leveren, bijvoorbeeld tijdens informatieavonden in februari 2016 en april 2017. Ook zijn enkele keukentafelgesprekken gevoerd. Daarnaast is afgestemd met gebiedspartijen waaronder de provincies Utrecht en Zuid-Holland, de gemeenten De Ronde Venen, Stichtse Vecht en Nieuwkoop, LTO-Noord, Agrarische Natuur- en Landschapsvereniging de Utrechtse Venen, Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten. Bij het opstellen van het watergebiedsplan is nadrukkelijk rekening gehouden met de afspraken uit het convenant Groot Wilnis-Vinkeveen (2010-2020).

1.4 Beleidskader

Dit watergebiedsplan past binnen de kaders van het geldende beleid en regelgeving. Het beleidskader staat in bijlage 2 omschreven.

1.5 Planstatus en (inspraak)procedure

De onderdelen peilbesluit en de inrichtingsmaatregelen van dit watergebiedsplan hebben een wettelijke status (Waterwet). Daarom wordt voor het vaststellen van dit watergebiedsplan de wettelijke inspraak- en besluitvormingsprocedure voor peilbesluiten en projectplannen gevolgd, conform de Algemene wet Bestuursrecht.

Het plan bevat wijzigingen aan waterstaatswerken en is daarom een projectplan als bedoeld in artikel 5.4 Waterwet. Ook tegen het vaststellen van deze wijzigingen is beroep mogelijk, maar hierop is afdeling 2 van hoofdstuk 1 van de Crisis – en herstelwet van toepassing. Voor een in te stellen beroep betekent dit dat:

- de beroepsgronden in het beroepsschrift moeten worden opgenomen;
- het beroep niet-ontvankelijk wordt verklaard, als binnen de beroepstermijn geen gronden zijn ingediend;
- na afloop van de beroepstermijn geen gronden meer kunnen worden aangevuld.

Dit plan is tijdens een inspraakperiode ter inzage gelegd. De inspraakperiode is door het waterschap aangekondigd via www.overheid.nl. Bewoners die in het voortraject betrokken zijn, zijn daarnaast via een brief op de hoogte gebracht van een bijeenkomst aan het begin van de inspraakperiode. Alle 21 ingediende zienswijzen zijn verwerkt in een verslag van inspraak en zijn samen met het waar nodig aangepaste watergebiedsplan aan het Algemeen Bestuur van waterschap Amstel, Gooi en Vecht ter vaststelling aangeboden.

Tegen de vaststelling van een peilbesluit kan (doorgaans na indienen van een zienswijze, zie hierboven) beroep worden ingesteld bij de rechtbank en eventueel hoger beroep bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Na vaststelling van het definitieve plan wordt de uitvoeringsfase gestart. Dit zal naar verwachting in 2019 zijn.

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 staat een beknopte beschrijving van het gebied. In hoofdstuk 3 is Schoon water uitgewerkt. Beschreven zijn de huidige situatie van waterkwaliteit en waternatuur, de knelpunten en de acties die genomen moeten worden voor herstel.

In hoofdstuk 4 is Voldoende water beschreven. In hoofdstuk 5 tot en met 10 is per afvoergebied een beschrijving gegeven van de opgaven, knelpunten en maatregelen op het gebied van Voldoende water en peilen. Het beheer en onderhoud staan beschreven in hoofdstuk 11.

Een algemene beschrijving van het plangebied en van de geplande ontwikkelingen staat in bijlage 1. Het vigerende beleid is beschreven in bijlage 2. De overige bijlagen zijn benoemd in de inhoudsopgave, hiernaar wordt verwezen vanuit de hoofdtekst van dit plan. Er is een afzonderlijke kaartenbijlage beschikbaar bij dit watergebiedsplan. Het overzicht van deze kaarten is opgenomen in bijlage 7.

2. Het gebied

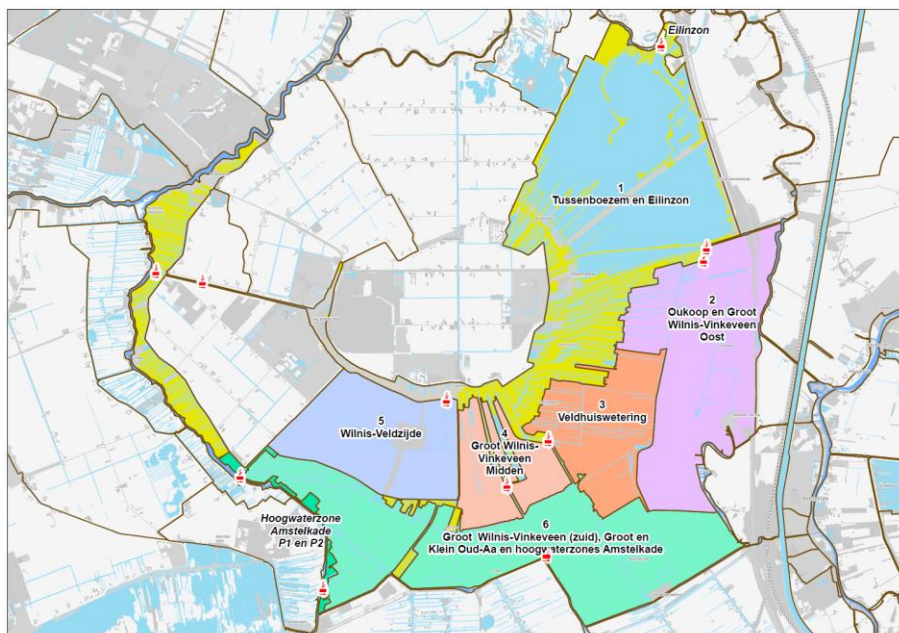
Het plangebied GWV e.o. heeft een oppervlak van circa 5.910 ha. Het ligt grotendeels in gemeente De Ronde Venen en voor een kleiner deel in de gemeenten Stichtse Vecht en Nieuwkoop. De gemeenten De Ronde Venen en Stichtse Vecht liggen in de provincie Utrecht. De gemeente Nieuwkoop ligt in provincie Zuid Holland.

Het plangebied is ten opzichte van het vorige watergebiedsplan uitgebreid met polder Wilnis Veldzijde, recreatieterrein Buitenborgh en recreatiepark Eilinzon. Polder Wilnis Veldzijde is toegevoegd omdat het belangrijke invloed heeft op het watersysteem van GWV: het ontvangt water uit de Wilnis Bovenlanden en slaat water uit op Tussenboezem Vinkeveen. Buitenborgh staat in open verbinding met de Vinkeveense Plassen en Eilinzon is een onderbemaling die met behulp van een pomp overtollig water uitslaat op de Vinkeveense Plassen.

Het landschap bestaat voor een groot deel uit grasland, tussenboezem, legakkers en petgaten, een diepe plas en (lint)bebouwing. De meest voorkomende functies zijn landbouw, natuur, recreatie en bebouwing. Het hele gebied bevindt zich onder de zeespiegel. Met uitzondering van de polder Wilnis Veldzijde is het vooral wegzijgingsgebied.

De waterpeilen in de verschillende peilvakken liggen tussen NAP -1,37 en NAP -2,60. In de laaggelegen polder Wilnis Veldzijde ligt het waterpeil circa vier tot vijf meter lager op een hoogte van NAP -6.5 m. Meer informatie staat in bijlage 1. Het gebied is in dit plan opgedeeld in zes deelgebieden (afbeelding 2.1).

Afbeelding 2.1 Deelgebieden Groot Wilnis Vinkeveen e.o.



In het plangebied wordt gewerkt aan het gebiedsprogramma van de Gebiedscommissie Utrecht-West. Onder deze commissie vallen onder meer de stuurgroepen Groot Wilnis-Vinkeveen en De Wilnis Bovenlanden. Conform de afspraken uit het convenant Groot Wilnis-Vinkeveen werken de gebiedspartijen, waaronder waterschap AGV, aan een robuuste natuurverbinding tussen de

Nieuwkoopse Plassen en de Vechtstreek (de Groene Ruggengraat) in combinatie met een duurzaam watersysteem, minder bodemdaling, vitale landbouw en recreatie. In bijlage 1 is te zien op welk deel van het plangebied het convenant gericht is.

3. Schoon water

3.1 Doel en aanleiding

Het algemene doel voor waterkwaliteit voor 2030 is een goede waterkwaliteit en volop mogelijkheden voor planten en dieren die in het water en langs de oevers thuis horen om zich daar te ontwikkelen, te schuilen, paaïen, paren, broeden en van leefgebied naar leefgebied te trekken (Waterbeheerplan AGV 2016-2021).

Daarnaast zijn en worden, conform de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), de doelstellingen specifiek vastgesteld voor individuele waterlichamen¹ en overige wateren². In de volgende paragraaf is de werkwijze toegelicht. Voor waterlichamen in het plangebied zijn de doelen al in 2009 vastgesteld. Ook zijn toen mogelijke maatregelen geformuleerd en deze zijn (deels) al uitgevoerd. Voor de overige wateren staan in dit watergebiedsplan de doelen die gehaald kunnen worden in de komende 10 jaar. Voor alle wateren is beschreven hoe ver de huidige situatie van het doel is verwijderd en welke maatregelen nodig zijn.

De KRW stelt dat de ecologische toestand van alle oppervlaktewateren niet (verder) achteruit mag gaan. Ook mag er geen afwenteling plaatsvinden van overig water naar waterlichaam en van waterlichaam naar waterlichaam.

Het waterschap is weliswaar waterkwaliteitsbeheerder, maar is in veel gevallen geen beheerder van het oppervlaktewater. Daarnaast zijn invloeden van buiten het gebied van invloed op de waterkwaliteit. In het licht van de KRW is het urgent om met partners voldoende maatregelen te nemen om de waterkwaliteit te verbeteren.

3.2 Beoordeling van de toestand

De beoordeling van de waterlichamen en van de overige wateren is uitgevoerd volgens de KRW-methode. Deze beoordeling leidt tot een EKR³ score op de KRW maatlat. Ook de doelen worden uitgedrukt in een EKR-score. De KRW kent vijf beoordelingsklassen van 'zeer goed' tot 'slecht'. Hieraan kan worden afgemeten in hoeverre de actuele toestand afwijkt van de gewenste toestand. De KRW-norm ligt bij 'goed'. Dit is de uiteindelijk te behalen EKR-score. Deze verschilt per water en kwaliteitselement. Deze gewenste toestand wordt het Goed Ecologisch Potentieel (GEP) genoemd.

Een verdere toelichting is te vinden in het rapport Evaluatie maatregelen Tussenboezem Vinkeveen (Waternet, Moria; 2017) en het achtergrondrapport over ecologie overige wateren (Witteveen en Bos, Mandemakers; 2017).

1 Er wordt een onderscheid gemaakt tussen KRW-waterlichamen (minimale oppervlakte van 0,5 km² of een stroomgebied tussen de 10 en 100 km²) en overige wateren.

2 Overige wateren is al het oppervlaktewater buiten de waterlichamen.

3 Het KRW beoordelingssysteem geeft oordelen in de vorm van rapportcijfers, EKR-scores (Ecologische Kwaliteitsratio-score) genoemd. Deze liggen tussen 0 en 1, waarbij 0 een slechte ecologische waterkwaliteit indiceert en 1 de maximaal haalbare ecologische waterkwaliteit.

In onderstaande afbeelding staan de KRW beoordelingsklassen. De klasse groen staat voor het GEP. De klasse hangt af van de score op vier deelaspecten: 'planten', 'vis', 'macrofauna' en 'algen'. Het laagst scorende aspect bepaalt het totaaloordeel (de klasse) voor het waterlichaam.

Afbeelding 3.1 KRW beoordelingsklassen

KRW-beoordelingsklassen voor sloten op basis van vegetatie	
	<i>Zeer goed: helder water met plantensoorten (vaak beschermde of rode lijst soorten) die kenmerkend zijn voor zeer schoon water.</i>
	<i>Goed: helder water met soortenrijke water- en oeverplanten. Oevers vormen een geschikte leefomgeving voor dieren die in het water en aan de waterkant leven. De soorten zijn kenmerkend voor schoon water.</i>
	<i>Matig: troebel of helder water met een soortenarme samenstelling van algemene soorten water- en oeverplanten. De soorten zijn kenmerkend voor voedselrijk water. Kroos en algen komen algemeen voor. Er staan weinig oeverplanten in het water.</i>
	<i>Ontoereikend: troebel of helder water met weinig waterplanten en slecht ontwikkelde oevers. Kroos en algen kunnen in grote mate voorkomen.</i>
	<i>Slecht: troebel of helder water zonder water- en oeverplanten. Kroos en of algen kunnen grote delen van de sloot bedekken, maar ook afwezig zijn (als gevolg van doorspoeling).</i>

3.3 Analyse

Voor het verklaren van de ecologische toestand en het formuleren van verbeteringsmaatregelen wordt gekeken naar de factoren die deze toestand beïnvloeden. Dit worden de ecologische sleutelfactoren (ESF) genoemd.

De terugkeer van ondergedoken waterplanten is voor veel wateren de eerste stap naar herstel van de waterkwaliteit en de ecologische kwaliteit in bredere zin. De eerste drie ecologische sleutelfactoren betreffen de voorwaarden waaronder ondergedoken waterplanten (weer) kunnen groeien. Dit komt kort gezegd neer op: geen te grote belasting met nutriënten in het water (lage productiviteit water, ESF 1), voldoende licht (ESF 2) en niet te veel nutriënten in de waterbodem (lage productiviteit bodem, ESF 3). Wanneer aan al deze voorwaarden is voldaan, kan een soortenrijke, niet woekerende waterplantenvegetatie ontstaan.

Welke soorten daadwerkelijk (gaan) voorkomen in een watersysteem, hangt af van aanvullende voorwaarden. De ecologische sleutelfactoren Habitatgeschiktheid (ESF 4), Verspreiding (ESF 5) en Verwijdering (ESF 6) geven de aanvullende voorwaarden weer voor specifieke soorten en levensgemeenschappen. In deze groep sleutelfactoren draait het niet alleen om ondergedoken waterplanten, maar ook om oeverplanten en het voorkomen van andere organismen, zoals vissen en macrofauna (kleine waterdieren).

De sleutelfactoren Organische belasting (ESF 7) en Toxiciteit (ESF 8) spelen alleen in specifieke situaties een rol. Maar wanneer één van deze sleutelfactoren niet voldoet, heeft het aanpakken ervan vaak prioriteit boven het aanpakken van de andere sleutelfactoren. De ecologische sleutelfactor organische belasting speelt

voornamelijk een rol in het stedelijk gebied, de sleutelfactor toxiciteit vooral in gebieden met intensieve teelten (glastuinbouw en bollenteelt) en in gebieden met (historische) verontreiniging vanuit de industrie.

De maatregelen voor schoon water zijn er op gericht om invloed uit te oefenen op deze sleutelfactoren en daarmee de waterkwaliteit en waternatuur te verbeteren.

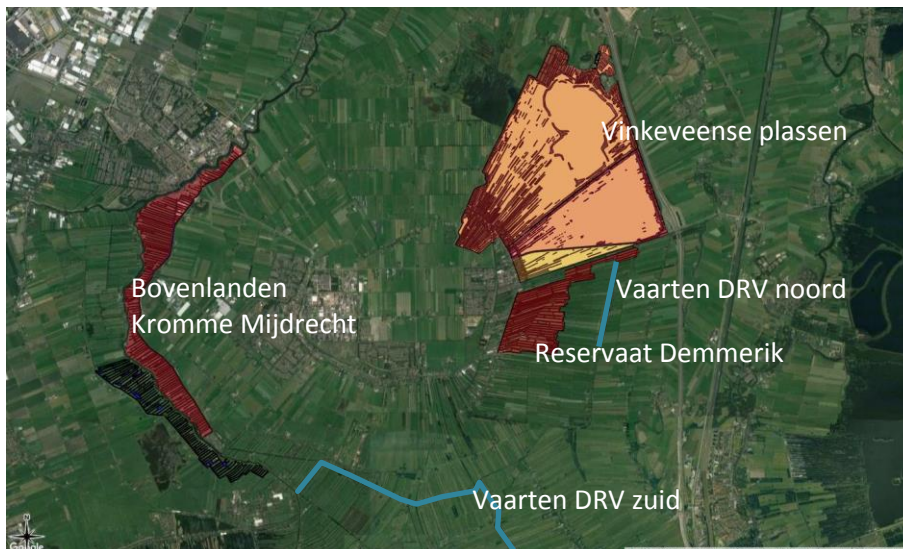
3.4 KRW waterlichamen

In het plangebied liggen vier waterlichamen (figuur 3.5.1): De Vinkeveense Plassen, Reservaat Demmerik (Tussenboezem Vinkeveen A), Bovenlanden Kromme Mijdsrecht (Tussenboezem Vinkeveen B) en Vaarten de Ronde Venen.

NB. Vaarten de Ronde Venen hebben grote overeenkomst met andere (grote) veenweidesloten en zijn sterk afhankelijk van het aanliggende netwerk van sloten. Vaarten de Ronde Venen zijn daarom niet apart als waterlichaam onderzocht. De zuidelijke tak (Vaarten DRV zuid) valt in het gebied 'Overig water 2510- EAG-3' en '2510-EAG-1' en de noordelijke (Vaarten DRV noord) onder '2501-EAG-2' (paragraaf 3.5).

Voor ieder waterlichaam zijn de doelen (Goed Ecologisch Potentieel: GEP), de toestand in 2009 en 2015 (zoals gerapporteerd in SGBP2), het effect van de reeds uitgevoerde maatregelen en de mogelijke oplossingen beschreven. De analyse is vooral gericht op de ecologische sleutelfactoren waar de uitgevoerde maatregelen effect op hebben. Dit zijn productiviteit water, lichtklimaat en productiviteit bodem. Meer informatie is te vinden in het rapport "Evaluatie maatregelen Tussenboezem Vinkeveen" (Waternet, Moria; 2017).

Figuur 3.2 Ligging KRW waterlichamen



Vinkeveense Plassen

De ecologische kwaliteit in de Vinkeveense Plassen is sinds 2009 verbeterd, maar scoort 'matig' en voldoet nog niet helemaal aan de doelen (GEP). Zie tabel 3.4.1.

Tabel 3.4-1 GEP (doel) en toestand in de Vinkeveense Plassen

Ecologische toestand Biologie (EKR)	Ecologische toestand				
	GEP	Toestand 2009	Toestand 2015	Prognose 2021	Prognose 2027
Macrofauna	groen	geel	groen	groen	groen
Overige waterflora	groen	geel	geel	groen	groen
Vis	groen	geel	groen	groen	groen
Fytoplankton	groen	geel	groen	groen	groen

Legenda: groen=goed; geel=matig; oranje=ontoereikend; rood=slecht

Mogelijke oplossingen

Fosfaatbelasting verlagen en laag houden door alert te blijven op het voorkomen van nieuwe belastingen. Zorg voor goed beheer en bescherming van de oevers.

Wie wat

- Het waterschap gaat door met defosfateren van het inlaatwater en het optimaliseren van het defosfateringsproces;
- Het waterschap blijft alert op optimale sturing van de waterstromen zodat zo weinig mogelijk water van de polders naar de Plassen gaat;
- Alle betrokken overheden en ook de particulieren en bedrijven die de Vinkeveense Plassen bezoeken dienen nieuwe belastingen te voorkomen en te zorgen voor goed beheer en bescherming van de oevers;
De gemeente en het waterschap spelen hierin een rol door ontwikkelingen kritisch te volgen en waar mogelijk bij te sturen (bestemmingsplannen, MER etc.). Gemeente en het waterschap zorgen voor eventuele benodigde bijstelling en naleving van eigen regelgeving en de handhaving daarvan;
- Door sanering van septic tanks, maatwerkoplossingen, en directe aansluiting op riolering vermindert de hoeveelheid ongezuiverde lozingen ten opzichte van de huidige situatie.

Toelichting

De plassen worden gekenmerkt door de legakkers en de ring van twaalf zandeilanden. De waterkwaliteit is sterk vooruitgegaan sinds de dorpen Vinkeveen en Wilnis vanaf 1979 niet meer hun afvalwater ongezuiverd lozen op de plassen. Maar in de loop der jaren zijn diverse vormen van illegale bebouwing ontstaan op de legakkers in de Vinkeveense Plassen. Daarnaast en mede omwille deze illegaliteit is het gebied beperkt gerioleerd. Dit zorgt voor een ongewenste fosfaatbelasting. De huidige particuliere legakkereigenaren onderhouden de legakkers wel, maar deze situatie met illegale bouwwerken, waarvan onbekend is op welke manier ze zijn voorzien van een sanitaire of zuiverende installatie, is uiterst onwenselijk. Belasting met nutriënten door (ongezuiverde) lozingen heeft een negatief effect op het behalen van de waterkwaliteitsdoelstellingen.

In 2009 was de kwaliteit van de Vinkeveense Plassen nog niet goed genoeg. De fosfaatbelasting van het water was te hoog. In de periode daarna zijn er extra maatregelen genomen. Er gaat nu veel minder water door de Plassen en bovendien wordt het overgebleven inlaatwater gedefosfateerd. Hierdoor komen er minder voedingsstoffen in de Plassen en is het lichtklimaat en de ecologische toestand

verbeterd. Toch komt er nog teveel voedsel de plas in en is de waterbodem mogelijk voedselrijk. Gevolg is dat waterplanten achterblijven op het gestelde doel. Defosfateren en verminderen van de fosfaatbelasting door voorkomen en saneren van (ongezuiverde) lozingen en aansluiting op riolering is noodzakelijk.

Schaduw door bomen, het type beschoeiing langs de oevers en de afkalving van oevers kunnen effect hebben op de ontwikkeling van vegetatie. Daarom wordt goed beheer en bescherming van de oevers geadviseerd. Extra natuurvriendelijke oevers kunnen de robuustheid van het systeem vergroten. Aanleg van extra oevers zal niet direct tot hogere EKR-scores leiden en dit is daarom niet als maatregel opgevoerd in dit plan. Beter beheer en onderhoud van de legakkers kan wel effect hebben en is daarom aanbevolen.

De gemeente maakt een nieuw bestemmingsplan voor het Vinkeveense plassen gebied. De gemeenteraad van De Ronde Venen heeft besloten dat hiervoor de m.e.r.-procedure doorlopen moet worden. Deze procedure is al door de gemeente opgestart. Waternet is namens AGV lid van de kerngroep en zodoende betrokken bij de bestemmingsplanprocedure en opstelling van de m.e.r. De gebiedsopgave, m.e.r.- en bestemmingsplanprocedure bieden kansen gezamenlijk te zoeken naar een duurzame uitwerking met mogelijkheden voor instandhouding en waar gewenst verbetering van de ecologie en waterkwaliteit. Mede door aanleg (en handhaving) van vergaande sanitatie op de legakkers en door in het beeldkwaliteitsplan van het bestemmingsplan aan te sturen op groenbeheer van toekomstige en bestaande houtopstand om zodoende beschaduwing van de oevers tegen te gaan.



Reservaat Demmerik

De ecologische kwaliteit in reservaat Demmerik is sterk verbeterd sinds 2009 maar voldoet nog niet aan de doelen (GEP) en scoort 'ontoereikend'. Zie tabel 3.4.2.

Tabel 3.4-2 GEP (doel) en toestand in Reservaat Demmerik.

Ecologische toestand Biologie (EKR)		GEP	Toestand 2009	Toestand 2015	Prognose 2021	Prognose 2027
Macrofauna						
Overige waterflora						
Vis						
Fytoplankton						

Legenda: = goed; = matig; = ontoereikend; = slecht

Mogelijke oplossingen

Het effect van baggeren afwachten en de bootstuwen minder vaak openen.

Wie wat

De bootstuwen staan frequent open. Waternet is bezig met aanpassingen waardoor de frequentie op afstand kan worden aangepast en verlaagd. Daarnaast gaat het waterschap in gesprek met de omgeving om te voorkomen dat omwonenden de stuwen telkens open zetten.

Toelichting

In 2009 was de ecologische kwaliteit in Reservaat Demmerik ontoereikend. De belasting met voedingsstoffen was te groot. Er kwam teveel voedselrijk water binnen en de waterbodem was voedselrijk. Om dit op te lossen zijn waterstromen omgeleid en is het watersysteem geïsoleerd. Sindsdien stroomt er alleen via de Geuzensloot nog water het reservaat in en dit water is gedefosfateerd. Ook is er intensief gebaggerd waardoor de bodem minder voedselrijk is, de sloten dieper zijn (meer diepte leidt tot constantere watertemperatuur) en de sliblaag dunner is. Sinds de uitvoering van deze maatregelen is de ecologische toestand verbeterd, maar zijn de doelen nog niet gehaald. Het baggerwerk is pas kort geleden afgerond en de verwachting is dat het effect daarvan nog niet volledig is opgetreden. Het aanleggen van visverbindingen wordt ontraden. Via de bootstuw komen nu al karpers en brasems het gebied in en dat is niet wenselijk. Deze vissoorten woelen de waterbodem om en belemmeren zo het herstel van vegetatie. Een relatief hoog karper biomassagehalte leidt ook tot een lagere EKR-score.

Bovenland Kromme Mijdrecht

De ecologische kwaliteit in het Bovenland Kromme Mijdrecht is sinds 2009 niet veranderd en is slecht. Geen van de doelen (GEP) wordt gehaald. Zie tabel 3.4.3.

Tabel 3.4-3 GEP (doel) en toestand in Bovenland Kromme Mijdrecht.

Ecologische toestand Biologie (EKR)	GEP	Toestand 2009	Toestand 2015	Prognose 2021	Prognose 2027
Macrofauna					
Overige waterflora					
Vis					
Fytoplankton					

Legenda: = goed; = matig; = ontoereikend; = slecht

Mogelijke oplossingen

Onderzoek de effectiviteit van zowel het gecombineerde als individuele effect van baggeren en het weren van karpers. Mogelijk volgt daaruit het advies: baggeren tot 30/50 cm onder waterpeil en karpers verwijderen en weren.

Wie

Waternet neemt het initiatief om in overleg met de grondeigenaren/gebruikers en de visverenigingen gezamenlijk een oplossing te zoeken.

Toelichting

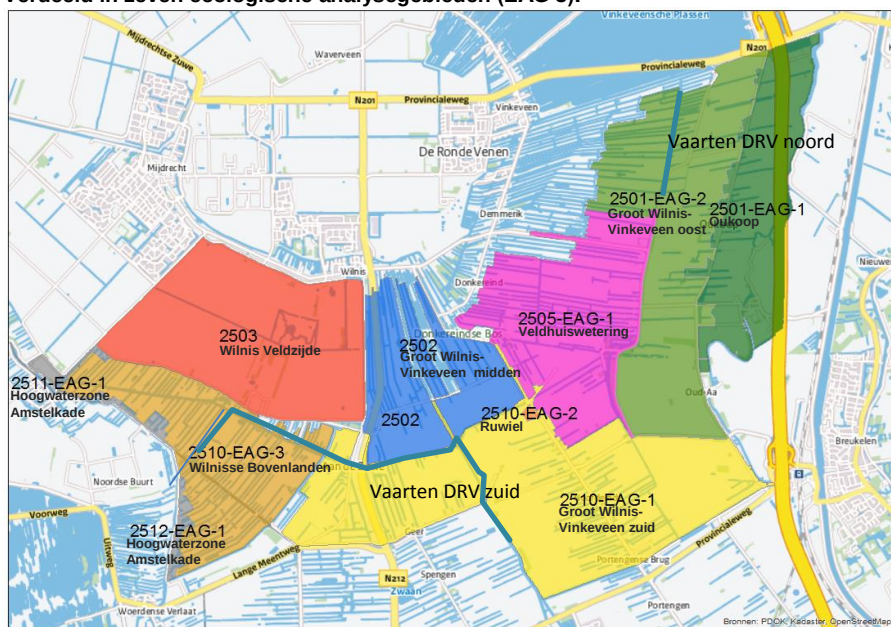
De ecologische kwaliteit in het Bovenland van de Kromme Mijdrecht was en is slecht. De enige maatregel uit het SGBP1 voor dit gebied was de aanleg van bijna 7 kilometer natuurvriendelijke oever in particuliere watergangen. Op een traject van 123 km is dit te weinig om invloed te hebben op de EKR-scores. Voor een deel van de aangelegde oevers is gaas aangebracht om karpers te weren. Deze oevers zijn daardoor ook niet bereikbaar voor andere grote vissoorten en dat maakt het effect op de EKR-scores kleiner. Binnen deze oevers groeien planten, maar erbuiten is de bedekking vrijwel overal 0%. De fosfaatgehalten zijn hoog en er zijn aanwijzingen dat de bodem voedselrijk is. Het lichtklimaat is niet op orde. De watergangen zijn te ondiep voor plantengroei. Er zitten grote hoeveelheden karpers in het bovenland. Deze vissoort woelt de bodem om en dat frustreert ontwikkeling van vegetatie.

Maatregelen kunnen alleen met medewerking van grondgebruikers en de visverenigingen uitgevoerd worden. Om de KRW doelstellingen in de Mijdrechtse bovenlanden te halen, lijkt baggeren tot 30/50 cm onder waterpeil veelbelovend. Het is belangrijk om voorafgaand aan het baggeren op basis van bodemmetingen te bepalen wat de totaal fosforconcentraties zijn op deze diepte. Extra waterdiepte is nodig, maar de belasting met voedingsstoffen mag niet te hoog zijn en planten moeten zich voldoende kunnen vestigen in de waterbodem. Het samenspel tussen de mogelijke vestiging van waterplanten in sloten met voldoende diepte, omwoeling van de bodem door karper, afbraak en de voedselrijkdom van de bodem bepaalt de toestand in de bovenlanden. Daarom wordt een experiment voorgesteld waarin naar het gecombineerde en de individuele effecten van baggeren en het weren van vis worden gekeken. Dit kan inzicht geven in de effectiviteit van deze maatregelen.

3.5 KRW overige wateren

Alle 'overige wateren' in het gebied zijn veenweidesloten (afbeelding 3.3). Deze liggen in zeven ecologische analysegebieden (EAG's). Waterlichaam Vaarten De Ronde Venen is, vanwege de sterke afhankelijkheid van de aangrenzende veenweidesloten, meegenomen in het onderzoek 'overige wateren'. De zuidelijke tak ligt in 2510- EAG-3 en 2510-EAG-1 en de noordelijke in 2501-EAG-2.

Afbeelding 3.3 Ligging overige wateren en waterlichaam Vaarten De Ronde Venen (DRV). Verdeeld in zeven ecologische analysegebieden (EAG's).



De beoordeling van de ecologische toestand en de analyse is gebaseerd op het algemene doel voor waterkwaliteit. Bij de uitwerking van de beleidsdoelen is de ontwikkeling over de jaren en de huidige toestand beschreven in EKR-scores.

Met de ecologische sleutelfactoren methode is onderzocht waar de knelpunten zitten en welke oplossingen mogelijk zijn (Witteveen en Bos, Mandemakers; 2017). Op basis van deze analyse, een inschatting van werkelijke uitvoering van de geformuleerde maatregelen en de huidige toestand zijn vervolgens doelen opgesteld die in de komende tien jaar bereikt kunnen worden (Waternet, Ter Heerdt; 2017).

3.5.1 Ecologische toestand

Alle EAG's vertonen een vergelijkbaar beeld: de ecologische toestand is ontoereikend (kaart 11 uit de kaartenbijlage). Dit komt vooral door het bijna volledig ontbreken van onderwaterplanten. In de meeste deelgebieden is het aantal soorten waterplanten achteruitgegaan ten opzicht van voor 2010. Vanaf 2006 ontstaat er een gevarieerd beeld: in sommige EAG's gaat het steeds beter, in sommige verandert het niet en in andere gaat het slechter.

Voor alle EAG's, m.u.v. Wilnis Veldzijde, geldt dat met uitvoering van de geformuleerde maatregelen de toestand over tien jaar kan verbeteren. Deze verbeterde toestand is per EAG vastgelegd als doel voor 2027. De optimale gewenste goede ecologische toestand (GEP) zal de komende tien jaar nog nergens

gehaald worden. Daarna zullen (aanvullende) maatregelen nodig blijven. Om te achterhalen welke aanvullende maatregelen het meest effectief zijn is onderzoek nodig. De ontwikkelingen in dit gebied rechtvaardigen optimisme over het realiseren van het doel over tien jaar en uiteindelijk het halen van een goede ecologische toestand.

Wilnis Veldzijde met de specifieke kenmerken van een diepe droogmakerij functioneert anders. Voor deze polder lijken er vooralsnog geen oplossingen te zijn om de ecologische toestand voldoende te verbeteren.

3.5.2 Maatregelen

- Doorgaan met het beleid om zo min mogelijk gebiedsvreemd water in te laten (tegengaan doorspoelen, doorvoeren en controleren op lekken). Specifieke aandachtspunten:
 - # In Oukoop en Oud Aa 18 inlaten afsluitbaar maken en twee duikers op nieuwe peilgrens afsluiten
 - # Vaststellen van 'Algemene regels hoogwatervoorzieningen voor GWV e.o.'; betreffende gebruikers goed informeren en waar nodig handhavend op te treden;
 - # Veldmetingen uitvoeren om vast te stellen hoeveel water de Wilnis Bovenlanden verliest aan wegzijging en hoeveel aan afvoer, via inlaten, naar Wilnis Veldzijde;.
 - # Waternet controleert extra op lekken in vooral de hoogwaterzones Amstelkade (2511 en 2512) en GWV-midden (2502).
- Doorgaan met stimuleren van ecologisch slootschonen en mestvrije zones in secundaire watergangen. Dit kan via het agrarische collectief en de contacten die er zijn in de lopende gebiedsprojecten (convenant inrichtingsprojecten, proefpolder Gagelpolder, etc). Ecologisch schonen als voorwaarde opnemen in de keur van AGV kan een middel zijn om alle sloten ecologisch te onderhouden.
- Het ecologisch gewenste schoningsbeheer in de primaire watergangen opnemen in de nota natuurvriendelijk onderhoud. Vervolgens zijn ook goede afspraken nodig met de uitvoerders en het schouwteam.
Het uitgangspunt is de ecologie zo min mogelijk te verstoren. Dit betekent alleen schonen als dit noodzakelijk is voor de waterafvoer en/of om sterke verlanding tegen te gaan. Het betekent ook het juiste materiaal gebruiken en werken in 'mozaïekvorm'.
- Doorgaan met stimuleren van het op diepte brengen en houden van de sloten in het hele plangebied. De aanbevelingen uit de Regeling waterkwaliteitsbaggeren in het convenantgebied dienen daarin gevolgd te worden:
 - # Aanpassen van de vereiste minimale waterdiepte in de Keur. Voor een goede waterkwaliteit en flora en fauna is een grotere diepte dan 35 cm nodig.
 - # Opstellen van een legger voor secundaire wateren omdat niet overal dezelfde diepte haalbaar is.
 - # Diepte meenemen in de schouw nadat keur en legger aangepast zijn.NB. Aanpassing van de Keur, opstellen van een legger voor secundaire wateren en het besluit tot diepteschouw zijn aparte processen en maken geen deel uit van dit watergebiedsplan.
- De partijen (waaronder de agrariërs) regelmatig informeren over de effecten en betrekken bij uitwerking en uitvoering van acties die eventueel nog nodig zijn om het beoogde resultaat te halen.
- Opzetten en uitvoeren van een onderzoeksprogramma met veldexperimenten en monitoring om te achterhalen welke aanvullende maatregelen nodig zijn om het ecosysteem verder de goed kant op te sturen.

Toelichting

In alle EAG's is de ecologische toestand ontoereikend. Dit komt vooral door het bijna volledig ontbreken van onderwaterplanten. De beoordeling van de toestand is gebaseerd op gegevens van 2010 en 2014. Deze geeft dus niet de meest actuele toestand weer. Daarnaast kan de score negatief beïnvloed zijn door de grote verstoring die er in het gebied was in de periode 2009-2016 (omleiding waterstromen, baggeren, inrichtingsprojecten etc). Deze projecten zijn uitgevoerd ter bevordering van de waterkwaliteit, maar kunnen een tijdelijk negatief effect hebben gehad. Daarna zijn nog belangrijke maatregelen uitgevoerd. Het volledige effect van de alle uitgevoerde maatregelen is daardoor niet zichtbaar in de toestandsbeoordeling in dit rapport. Het is hoopvol dat in 2017 uit veldbezoeken bleek dat op meerdere plaatsen onderwaterplanten uitbundig groeien (mondelinge opmerking ecoloog Waternet). Het gaat weliswaar om enkele woekerende nutriënten-minnende soorten, maar het kunnen tekenen van herstel zijn.

In het plangebied is de afgelopen jaren, mede vanuit het lopende gebiedsconvenant, fors ingezet op maatregelen ter verbetering van de ecologische waterkwaliteit, vooral op ecologisch slootschonen en mestvrije zones en baggeren. In enkele EAG's lijken de eerste resultaten daarvan al zichtbaar te worden. Een verdere verbetering van de ecologische waterkwaliteit is waarschijnlijk. Dit kan nog verder verbeteren (behalve in de Wilnis Bovenlanden) als alle sloten ecologisch worden onderhouden en/of op diepte zijn. Dat is nu nog niet het geval. Uitbreiding van het maatregelenpakket is daarom wenselijk.

Ontwikkelingen die optimisme rechtvaardigen over het realiseren van het doel over tien jaar en uiteindelijk het halen van een goede ecologische toestand (tabel 3.5-1) zijn onder andere:

- de grote deelname van agrariërs aan ecologisch slootschonen, kwaliteitsbaggeren en aanleg van natuurvriendelijke oevers;
- de natuurontwikkelingsprojecten onder leiding van gebiedscommissie Utrecht-West waarbij veel aandacht is voor waternatuur;
- proefpolder kringlooplandbouw in de Gagelpolder;
- maatregelen die genomen zijn in het vorige watergebiedsplan voor verbetering van waterkwaliteit;
- de aandacht die er in het gebied is voor het tegengaan van de bodemdaling en de maatregelen die daarbij genomen zijn en worden.

In dit watergebiedsplan is de aanbeveling om meer natuurlijk peil in te stellen gewogen en waar dat past bij de huidige gebruiksfuncties is een flexibel peil voorgesteld (hoofdstukken 5 tot en met 10).

Met uitzondering van Wilnis-Veldzijde (2503) kan de slechte of ontoereikende toestand niet goed verklaard worden met de ecologische sleutelfactoren 'productiviteit water', lichtklimaat en 'habitatgeschiktheid. Het is waarschijnlijk dat meerdere processen een positieve ontwikkeling afremmen. Vooral aan de waterbodem gerelateerde processen lijken een rol te spelen. Deze processen worden beïnvloed door veenafbraak. Veenafbraak door ontwatering, ontwatering door wegzijging of door drooglegging. Nader onderzoek is noodzakelijk. Enkele aandachtspunten:

- is er sprake van zuurstofloosheid en sulfidevergiftiging in de waterbodem?
- wellicht groeien er wel waterplanten, maar sterven deze al vroeg in de zomer af, bijvoorbeeld onder invloed van opwarming en zuurstofloosheid, of als gevolg van

begrazing.

- kunnen de plantenkiemen wortelen in het slappe slibsubstraat?
- spelen karpers en of rivierkreeften een negatieve rol bij de vegetatieontwikkeling?
- verminderen de natuurvriendelijke oevers de slibaanwas? Helpen extra oevers om de doelen te bereiken?

3.5.3 KRW doel 2027 en ontwikkeling per EAG

In deze paragraaf is per EAG uitgewerkt hoe de ontwikkeling is geweest (uitgedrukt in EKR-scores), welke maatregelen realistisch lijken en wat het effect daarvan is en welk doel dan haalbaar is in de komende tien jaar (Waternet, Ter Heerdt; 2017). Daarbij is er vanuit gegaan dat het nieuw ingezette ecologisch schoningsbeheer voortgezet wordt en dat, waar mogelijk, alle sloten op minimaal 50 cm diepte gebracht en gehouden worden. Dit laatste als gevolg van uitvoering van de aanbevelingen van het waterkwaliteitsbaggerproject: de vereiste minimale waterdiepte in de Keur aanpassen; een secundaire legger vaststellen, omdat niet overal dezelfde diepte haalbaar is en toepassen diepteschouw zodra keur en legger aangepast zijn. Waar relevant is specifieke informatie van het gebied gegeven.

Tabel 3.5-1. Overzicht van de toestand nu, de doelen die haalbaar zijn in de komende tien jaar en de doelen op de langere termijn (Waternet, Ter Heerdt; 2017).

	Wilnis-Veldzijde (2503)	Oukoop (2501-1)	GWV oost (2501-2)	GWV midden (2502)	Veldhuis wetering (2505)	GWV zuid (2510-1)	Wilnis Boven-landen (2510-3)
Toestand nu							
Doel 2027							
Langere termijn							

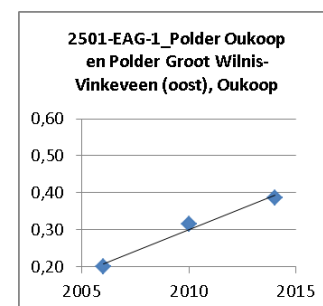
Legenda: ■ = goed; ■ = matig; ■ = ontoereikend; ■ = slecht

Oukoop (2501-EAG-1)

Sinds 2005 is de ecologische toestand in Polder Oukoop fors verbeterd. De huidige toestand scoort echter nog 'ontoereikend'.

Ecologisch schonen vindt plaats in 15% van het gebied. Dat levert een geringere verbetering op. Slechts een klein deel van het gebied viel onder de stimuleringsregeling waterkwaliteitsbaggeren. Met deze regeling is dieper gebaggerd dan gebruikelijk. Uitgangspunt is dat dit in de komende jaren ook in de rest van het gebied gebeurt. Daarnaast zal door de inlaten afsluitbaar te maken de fosfaatbelasting de komende tien jaar substantieel verminderen.

Als het nieuwe beheer in dezelfde mate wordt voortgezet; de sloten in het hele gebied op (waterkwaliteits)diepte worden gebracht én gehouden en er minder inlaat is dan kan in de komende tien jaar het doel 'matig' worden bereikt.



De lokale aanwezigheid van grote hoeveelheden kroos en flab duidt op plaatselijk te hoge fosfor-belastingen. Polder Oukoop fungeert als waterdoorvoer naar GWV oost (2501-EAG-2) en gebruikers in Oukoop spoelen veel door. GWV-oost heeft zelf voldoende directe water aanvoermogelijkheden vanuit de boezem (de Aa). Een extra inlaat naar GWV-oost vanuit de Geuzensloot is geopperd, maar lijkt vooralsnog niet nodig. De inrichtingsmaatregel 'afsluitbaar maken van de inlaten' is opgevoerd om de belasting van Oukoop te verminderen.

Polder Groot Wilnis-Vinkeveen oost (2501-EAG-2) en waterlichaam De Ronde Venen-noord (DRV-noord)

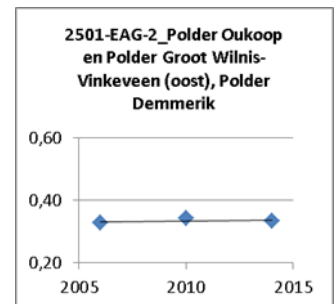
De ecologische kwaliteit in het gebied (Demmerik/Oukoop) is de laatste jaren weinig verbeterd. De huidige toestand is 'ontoereikend'.

In 25% van het gebied wordt ecologisch geschoond. Een klein deel van het gebied valt onder het convenantgebied en een deel daarvan deed mee met het waterkwaliteitsbaggerproject. Door de aanbevelingen uit dit project over te nemen wordt in de komende jaren ook in de rest van het gebied dieper gebaggerd en blijven de sloten op diepte.

Het doel dat hiermee binnen tien jaar gehaald kan worden is de beoordeling 'matig'.

De vaart naar gemaal Demmerik is het noordelijke deel van waterlichaam De Ronde Venen (DRV-noord) en ligt in GWV oost. De toestand voor het totale waterlichaam is 'ontoereikend'. DRV-noord is een ander aan/afvoergebied dan DRV-zuid. Voor DRV-noord zijn in 2009 geen maatregelen voorgesteld. De toestand is sterk afhankelijk van het overig water in GWV oost. Onderzoek naar aanvullende maatregelen moet uitwijzen of en hoe de toestand verder kan verbeteren.

Hoge bedekkingen met kroos en flab komen niet vaak voor dus de fosfor-belasting is niet te hoog.

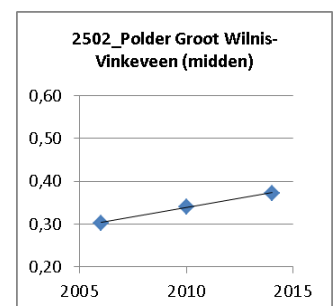


Groot Wilnis-Vinkeveen midden (2502)

De ecologische kwaliteit in Groot Wilnis-Vinkeveen midden (Gagelpolder) is aan het verbeteren. De huidige toestand is echter nog 'ontoereikend'.

Vijftien procent van het gebied wordt inmiddels op ecologische wijze geschoond en er is op grote schaal dieper gebaggerd dan gebruikelijk. Door de aanbevelingen uit het waterkwaliteitsbaggerproject over te nemen wordt in de komende jaren ook in de resterende sloten dieper gebaggerd en worden de sloten op diepte gehouden.

Het doel voor 2027 komt met doorgaan van de beschreven aanpak op 'matig'. Omdat de maatregelen pas recent zijn uitgevoerd, zal de ecologische waterkwaliteit verder verbeteren en zal dit doel de komende tien jaar vrijwel zeker gehaald worden.



Lokaal zijn hoge bedekkingen met kroos en flab gevonden. Dit betekent dat plaatselijk de fosforgehalten te hoog zijn. Gebleken is dat de peilscheidingen met de Bijleveld gevoelig zijn voor lekken. Daarom is voorgesteld deze vaker te controleren. Dat voorkomt onnodige belasting met nutriënten (en chloride uit Wilnis Veldzijde).

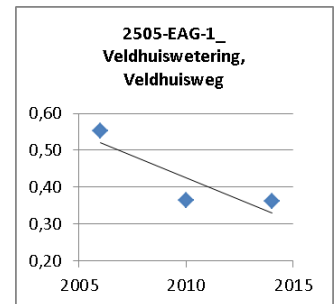
NB. In het natuurontwikkelingsproject verbinding GWV met Marickenland van de gebiedscommissie Utrecht-West wordt meegewogen of verlagen van het peil in de Bijleveld tot polderniveau óf juist het verhogen van het peil tot tussenboezemniveau

in een deel van de Gagelpolder kansen voor het gebied oplevert. Bij uitvoering van één van beide scenario's zal het aantal kilometers peilscheiding af nemen en de kans op lekkages ook.

Veldhuishwetering (2505-EAG-1)

Sinds 2006 is de ecologische toestand in het gebied van de Veldhuishwetering fors verslechterd, maar deze afname is wel tot stilstand gekomen. De huidige toestand is 'ontoereikend'.

De verwachtingen voor het effect van ecologisch slootschonen en het baggeren tot waterkwaliteitsdiepte zijn redelijk groot. Het effect van de pas uitgevoerde maatregelen zal nog blijken. Door de aanbevelingen uit het waterkwaliteitsbaggerproject over te nemen wordt in de komende jaren ook in de resterende sloten dieper gebaggerd en worden de sloten op diepte gehouden. Het beleidsdoel voor de komende 10 jaar is 'matig'.

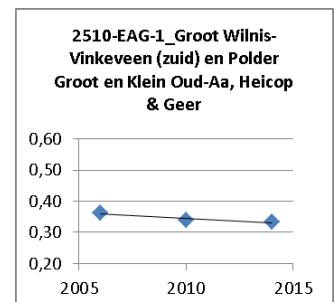


PS. Uit het onderzoek bleek dat in 2014 veel doorgespoeld is. Het probleem werd veroorzaakt door twee lekkende keerschotten. Deze zijn inmiddels gerepareerd. Hoge bedekkingen met kroos en flab komen niet vaak voor dus de fosfor-belasting is niet te hoog.

Groot Wilnis-Vinkeveen zuid (2510-EAG-1) en waterlichaam De Ronde Venen-zuidoost (DRV-zuidoost)

Sinds 2006 is de ecologische toestand ongeveer gelijk gebleven. De huidige toestand is 'ontoereikend'.

Ecologisch schonen vindt inmiddels in 10% van de sloten plaats en in 50% van het gebied is gebaggerd tot waterkwaliteitsdiepte. Door de aanbevelingen uit het waterkwaliteitsbaggerproject over te nemen wordt in de komende jaren ook in de resterende sloten dieper gebaggerd en worden de sloten op diepte gehouden. De relatief geringe hoeveelheid kroos en flab duidt niet op een te hoge nutriëntenbelasting.



Het doel voor 2027 is de beoordeling 'matig'. Dat is nog niet gehaald omdat veel van de maatregelen nog pril zijn, de komende jaren zal de ecologische kwaliteit gaan verbeteren.

De Bijleveld vanaf gemaal Dooijersluis en een deel van de Veldwetering vormen het oostelijke deel van waterlichaam De Ronde Venen (DRV-zuidoost). Dit ligt in GWV zuid. De toestand voor het totale waterlichaam is ontoereikend. De in 2009 voorgestelde maatregelen zijn uitgevoerd: gemaal Dooijersluis is nu passeerbaar voor vis en er is zes km natuurvriendelijk oever aangelegd. De ecologische toestand is sterk afhankelijk van het overig water in GWV zuid. Onderzoek naar aanvullende maatregelen moet uitwijzen of en hoe de toestand verder kan verbeteren.

Wilnisse Bovenlanden (2510-EAG-3) en waterlichaam De Ronde Venen-zuidwest (DRV-zuidwest)

Sinds 2005 is de ecologische toestand in het overig water fors verbeterd. De huidige toestand is 'ontoereikend'.

In de Wilnis Bovenlanden zijn de maatregelen ecologisch slootschonen en baggeren volledig uitgevoerd. De nutriëntenbelasting is in deze gebied geen knelpunt meer. Toch is geadviseerd de werking van de hoogwaterzones Amstelkades extra vaak te controleren op lekken. Dit voorkomt dat nutriëntenrijk boezemwater terecht komt in de Wilnis Bovenlanden.

De Wilnis Bovenlanden zijn de afgelopen jaren opnieuw ingericht. Zo zijn waterstromen omgeleid, percelen geplagd en natuurvriendelijke oevers aangelegd. De agrarische percelen worden als agrarische natuur beheerd. Bijna het hele gebied heeft nu de functie natuur. Na vaststelling van het ontwerp peilbesluit wordt er een natuurpeil ingesteld. Dit alles zal bijdragen aan een goede ontwikkeling van de waterkwaliteit en is meegewogen in het vaststellen van het doel voor 2027. De komende jaren zal het effect van de maatregelen verder zichtbaar worden en het doel beoordeling 'matig' zal vrijwel zeker gehaald worden.

Het is nog onduidelijk hoeveel water de Wilnis Bovenlanden verliest aan wegzijging en hoeveel aan afvoer, via inlaten, naar Wilnis Veldzijde. Dit inzicht is nodig om eventuele maatregelen te kunnen treffen. Daarom is veldonderzoek voorgesteld.

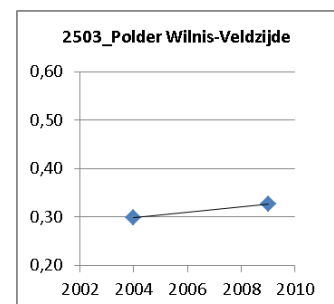
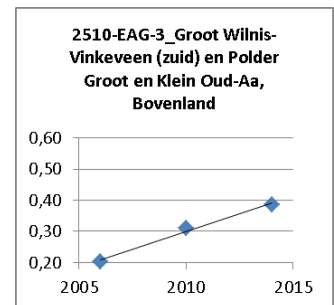
De Veldwetering en Ennipwetering vormen het westelijk deel van waterlichaam De Ronde Venen (DRV-zuidwest). Dit ligt in de Wilnis Bovenlanden. De toestand voor het totale waterlichaam is ontoereikend. De in 2009 voorgestelde KRW-maatregelen zijn uitgevoerd: de Dooijersluis is nu passeerbaar voor vis en er is zes km natuurvriendelijk oever aangelegd. De ecologische toestand is sterk afhankelijk van het overig water in de Wilnis Bovenlanden en in GWV zuid. Onderzoek naar aanvullende maatregelen moet uitwijzen of en hoe de toestand verder kan verbeteren.

Wilnis-Veldzijde (2503)

De ecologische kwaliteit in het gebied is iets toegenomen, ook al zijn er geen maatregelen getroffen. De huidige toestand is 'ontoereikend'.

In Wilnis-Veldzijde bestaan geen grote verwachtingen van ecologisch slootschonen. Van baggeren wordt verwacht dat dit niet effectief is.

In dit gebied worden de sloten nog niet ecologisch geschoond en er wordt ook niet gebaggerd. De hoge mate van veenafbraak leidt er toe dat er snel veel nieuwe bagger zal ontstaan, waterkwaliteitsbaggeren heeft daarom niet veel zin. De sterk bruine verkleuring van het water, door de veenafbraak, veroorzaakt ongunstige licht-omstandigheden voor onderwaterplanten, ecologisch slootschonen is daarom ook niet erg effectief. Het beperken van de inlaat blijkt vooralsnog niet mogelijk. Voor Wilnis-Veldzijde zijn geen geschikte maatregelen afgeleid die tot een betere ecologische kwaliteit zullen leiden.



Het doel voor over tien jaar is de beoordeling 'ontoereikend'.

Voor een beter begrip van het watersysteem is het nodig met veldmetingen na te gaan welk aandeel van het inlaatwater kwel is en welk deel inlaat uit de Wilnis Bovenlanden en andere polders.

Toelichting waarom geen maatregelen in Wilnis Veldzijde

In een groot deel van polder Wilnis-Veldzijde groeien geen waterplanten, maar ook geen kroos of flab.

Uit de analyse volgt dat de belangrijkste knelpunten voor een ontwikkeling van de vegetatie allereerst gezocht moet worden in het lichtklimaat. Het doorzicht wordt bepaald door de helderheid van de ingaande waterstromen. Het gebrekkige doorzicht wordt (deels) verklaard door de uittrekking van humusrijk grondwater: dit verschijnsel is inherent aan deze diepe droogmakerij.

Daarnaast vormt de geringe diepte een knelpunt voor de ontwikkeling van ondergedoken waterplanten. Echter, als de watergangen dieper worden, zal het doorzicht nog sterker een belemmering gaan vormen (doordat er minder licht tot de bodem doordringt). Kortom, verdiepen van de watergangen is niet zinvol als het lichtklimaat niet op orde is.

De externe belasting in Wilnis-Veldzijde is erg hoog. Dit wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door kwel (ofwel direct door wellen, ofwel indirect door uitspoeling en drainage). Daarnaast vormt doorspoeling (door particulieren) een bijdrage aan de belasting. Als het doorspoelen zou worden stopgezet, levert dit op jaarbasis een besparing van de P-belasting met circa 25 %. De totale belasting blijft dan echter nog altijd zeer hoog. Daarnaast zou door het stopzetten van het doorspoelen in de zomer de verblijftijd toenemen, waardoor algen of kroos gemakkelijker tot ontwikkeling kunnen komen. Daarom is het tegengaan van doorspoeling mogelijk zonder effect, of zelfs contraproductief. Op basis van deze analyse kunnen daarom voor Wilnis-Veldzijde geen geschikte maatregelen worden afgeleid.

Hoogwaterzones Amstelkade (2511 en 2512)

Van deze gebiedjes is weinig bekend, er ligt slechts één monsterpunt. De ecologische waterkwaliteit is daar 'slecht'. Of de toestand elders ook slecht is, is onbekend. Duidelijk is dat er tot voor kort een lek naar de Wilnis Bovenlanden was en dat er nog veel doorgespoeld wordt. Het gaat hier om hoogwaterzones die aangelegd zijn om de fundering van huizen te beschermen. Er is geen aanleiding om hier specifieke ecologische doelen te stellen. Om een gezonde waterkwaliteit te krijgen en behouden is wel voorgesteld om de hoogwaterzones Amstelkades extra vaak te controleren op lekken. Dit kan overbelasting met voedingsstoffen voorkomen zowel in de hoogwaterzones als in de Wilnis Bovenlanden.

3.6 Vismigratie

Alle vis migreert. Soms over grote afstanden tussen zee en zoet water, zoals de paling of zalm. Maar ook voor vissoorten die hun levenscyclus volledig in de zoete binnenwateren voltooien is het voor een gezonde ontwikkeling van de visstand van belang dat ze verschillende leefgebieden kunnen bereiken, bijvoorbeeld plekken waar ze paaien, schuilen, voedsel vinden of overwinteren. Te kleine of versnipperde leefgebieden maken de lokale vispopulatie kwetsbaarder.

Toestand plangebied GWV e.o.

Het plangebied bestaat uit negen afvoergebieden met een eigen gemaal. Daarin liggen 37 peilvakken. Het systeem is dus behoorlijk versnipperd voor vis. De visstand wordt volgens de systematiek van de KRW over het algemeen als matig tot goed beoordeeld. De visbiomassa (in kg/ha) is echter relatief laag, wat een aanwijzing is dat de huidige omstandigheden voor vis niet optimaal zijn, onder andere door het op veel plekken ontbreken van waterplanten. Een uitzondering vormt het waterlichaam de Mijdrechtse Bovenlanden, waar karper in hoge dichtheden voorkomt en de toestand ontoereikend is.

Maatregelen

- Aanleg van een vismigratievoorziening bij de stuw tussen de Wilnis Bovenlanden en het agrarische deel van peilvak 13. Dit als compensatie voor de nieuwe barrière die het gevolg is van het opsplitsen van peilvak 13 in twee peilvakken met verschillend peil.
- Op enkele andere plaatsen, die geschikt zijn voor de aanleg van vispassages, wordt met de aanleg gewacht totdat de waterkwaliteit is verbeterd. Daarna kan een visverbinding ook voor de vis een groter effect hebben.

Toelichting

Met het voorgestelde peilbesluit worden een aantal nieuwe peilgebieden gerealiseerd:

- Peilvak 13 wordt opgeknipt in twee peilvakken: de Wilnis Bovenlanden met een natuurpeil en het resterende peilvak 13 met agrarisch peil.
- Langs het zuidelijke deel van de Bijleveld zijn door het programmabureau GWV twee natuurgebiedjes ingericht met een hoger peil dan het polderpeil. Deze krijgen nu de status peilvak.
- Peilvak 24 wordt opgesplitst in een lager (peilvak 24) en een hoger gelegen peilvak (nr. 30).

Hierdoor ontstaan (nieuwe) barrières voor vismigratie. Bij de stuw tussen de Wilnis Bovenlanden en het agrarische deel van peilvak 13 zal een vismigratievoorziening worden aangelegd. Deze wordt zo ontworpen dat de vispassage alleen werkt als er een wateroverschot is. Hierdoor veroorzaakt de vispassage geen extra nutriënten belasting. Voor de natuurgebiedjes langs de Bijleveld en de peilvakken 24 en 30 legt het waterschap geen vismigratievoorziening aan. Deze gebiedjes (en het periodieke wateroverschot) zijn te klein om vispassages efficiënt in te kunnen zetten.

In het Gebiedsconvenant voor Groot Wilnis-Vinkeveen is als doel opgenomen dat tussen de Nieuwkoopse en Vinkeveense Plassen een ecologische verbinding wordt gerealiseerd. Dit krijgt vorm door het koppelen van gebieden en percelen met een natuurfunctie. Maar omdat deze ecologische verbinding via verschillende peilvakken loopt is er voor vissen nog steeds sprake van een versnipperd systeem. Waternet heeft daarom een haalbaarheidsstudie laten uitvoeren om de mogelijkheden voor de aanleg van vispassages in beeld te brengen (Witteveen+Bos, 2017). Op de onderzochte locaties leidt de aanleg van vispassages tot een extra belasting van het watersysteem en zijn de verwachte effecten voor de visstand waarschijnlijk (nog) gering. Daarom wordt voorgesteld met de aanleg van visverbindingen op deze locaties te wachten tot de ecologische waterkwaliteit verder verbeterd is. Als alternatieve maatregel is de mogelijkheid onderzocht om tussen peilvakken 13 en 9 een vispassage aan te leggen die tegelijkertijd gebruikt kan worden voor waterinlaat naar peilvak 9. De vispassage staat dan frequent open zonder extra belasting van

het watersysteem. Vanwege de relatief hoge kosten en het geringe verwachte effect is deze maatregel toch niet opgenomen in het plan.

Daarnaast lijkt het er op (waarnemingen en mededeling van boeren) dat karpers in delen van het gebied een serieuze bedreiging zijn voor het halen van de KRW-doelen (pers. Mededeling Bart Specken). Doordat karpers de bodem opwoelen kunnen zij de broodnodige ontwikkeling van onderwaterplanten in dit gebied extra moeilijk maken. Verdere verspreiding van karpers dient voorkomen te worden. Ook daarom is het advies terughoudend om te gaan met het aanleggen van nieuwe vispassages.

De Vinkeveense Plassen en tussenboezem vormen een groot leefgebied voor vis. Gemaal de Ruiter en de naastgelegen Demmerikse sluis vormen de belangrijkste verbinding met de Amstelboezem. Deze locatie is opgenomen in een landelijke lijst met de belangrijkste (top 30) knelpunten voor migratie van paling (Buijse et.al, 2009). In de huidige planperiode voor de KRW wordt onderzocht op welke wijze dit knelpunt kan worden opgeheven. Sinds 2012 wordt het aanbod van schieraal bij gemaal de Ruiter gemonitord en, als tijdelijke maatregel, aan de boezemkant van het gemaal weer losgelaten. Onderzoek naar mogelijke maatregelen loopt nog.

3.7 Randvoorwaarden en rol gebiedspartijen

Om het doel van een goede waternatuur en -kwaliteit te kunnen bereiken, moeten bepaalde randvoorwaarden aanwezig zijn. Denk daarbij bijvoorbeeld aan beperken nutriëntenbelasting, ecologisch schonen en voldoende diepe sloten. Voor Groot Wilnis-Vinkeveen e.o. is met behulp van de ecologische sleutelfactoren methode gekeken of die randvoorwaarden aanwezig zijn. Dat blijkt vaak niet het geval te zijn. Hierna wordt per gebiedspartij aangegeven welke mogelijkheden zij hebben om de randvoorwaarden te verbeteren.

Waterschap

Het waterschap kan de waterkwaliteit en ecologie verbeteren door de hoeveelheid inlaatwater te beperken en het beheer en onderhoud van de hoofdwatgangen aan te passen. Daarnaast heeft het waterschap de mogelijkheid om actief invloed uit te oefenen op de verantwoordelijkheden van derden via beleidsvorming, advisering en samenwerking. Zo kunnen gemeenten, eigenaren en beheerders binnen hun verantwoordelijkheid en zorgplicht een bijdrage leveren aan het (verbeteren van het) functioneren van het watersysteem in relatie tot de inrichting en het gebruik van een gebied. Het waterschap kan de keurdiepte aanpassen aan de vereiste voor de waterkwaliteit en via de keur handhaven op de gewenste diepte van de watgangen. Door het huidige passieve beleid op dit punt om te zetten in actief beleid kan een grote stap worden gezet in de richting van het halen van de doelen. Daarnaast wil het waterschap anderen (vooral agrariërs) stimuleren, motiveren en faciliteren in het nemen van de gewenste maatregelen.

Gebiedscommissie Utrecht-West / Provincie Utrecht

De gebiedscommissie Utrecht-West werkt samen met publieke, private en maatschappelijke partijen integraal en effectief aan de vitaliteit en kwaliteit van het landelijk gebied. De speerpunten voor de komende jaren zijn onder andere:

- Afremmen bodemdaling en realiseren duurzaam water systeem
- Faciliteren duurzame ontwikkeling landbouw

Agrariërs

De landbouw heeft een belangrijke rol in het verbeteren van de waterkwaliteit. Agrariërs kunnen een bijdrage leveren door middel van ecologisch slootschonen, mestvrije zones en baggeren. Via de Gebiedscoöperatie Rijn, Vecht en Venen geven velen daar invulling aan en kunnen zij daar subsidie voor krijgen.

Gemeenten

De gemeenten, De Ronde Venen, Stichtse Vecht en Nieuwkoop, kunnen bij het opstellen van nieuw beleid, rioleringsplannen, bestemmingsplannen etc. samen met betrokken partijen zoeken naar een duurzame uitwerking met mogelijkheden voor instandhouding en waar gewenst verbetering van de ecologie en waterkwaliteit.

De Ronde Venen maakt een nieuw bestemmingsplan voor het Vinkeveense plassengebied en voor het Buitengebied West. Concrete maatregelen die goed zijn voor ecologie en waterkwaliteit in de Vinkeveense Plassen zijn de aanleg (en handhaving) van vergaande sanitatie op de legakkers en door in het beeldkwaliteitsplan van het bestemmingsplan aan te sturen op groenbeheer van toekomstige en bestaande houtopstand om zodoende beschaduwning van de oevers tegen te gaan. Voor het buitengebied is het zaak bij het bieden van ontwikkelmogelijkheden, voor bijvoorbeeld de landbouw, harde regels te stellen die eventuele negatieve effecten op de ecologie en waterkwaliteit uitsluiten.

Sportvisserij

Het waterschap streeft naar een goede ecologische waterkwaliteit waar een duurzame, gebiedseigen visstand onderdeel van is. Voor het beheergebied van het waterschap is er een Visstandbeheercommissie waar sport- en beroepsvisserij in verenigd zijn. Er is contact met de hengelsportvereniging Wilnis, de Algemene Weesper hengelaarsbond (visrecht Vinkeveense Plassen) en beroepsvissers op de Vinkeveense Plassen.

4. Voldoende water

4.1 Deelgebieden

Het plangebied is opgedeeld in 6 deelgebieden (afbeelding 2.1). Na uitvoering van het laatste watergebiedsplan zijn sommige polders zodanig ingericht dat de delen van de oude polders afwateren via andere gemalen. In de volgende hoofdstukken zijn daarom de namen van de deelgebieden gebruikt.

NB. Drie relatief kleine afvoergebieden met ieder een eigen gemaal vormen, vanwege hun geringe omvang, samen met het aangrenzende afvoergebied één deelgebied: Eilizon met de Tussenboezem en de twee hoogwaterzones Amstelkade P1 en P2 met GWV (zuid) en Klein Oud-Aa. P1 en P2 voeren hun water af op de Kromme Mijdsrecht (boezem).

4.2 Waterberging, wateraanvoer en -afvoer

Het functioneren van het watersysteem en de relatie tussen neerslag, berging, afvoer en wateroverlast is beschreven in het achtergronddocument Modelmatige toetsing van het watersysteem Watergebiedsplan Groot Wilnis-Vinkeveen e.o. (Witteveen en Bos, De Jong; 2017). Stroomsnelheden en het verhang (en verval) in het watersysteem zijn getoetst aan interne richtlijnen van Waternet en met verschillende klimaatscenario's (KNMI 2014, 2050 oude en nieuwe voorspelling) is onderzocht hoe groot het risico is op wateroverlast. Dit heeft geleid tot een aantal aandachtsgebieden en tot maatregelen om de knelpunten op te lossen (hoofdstuk 5 t/m 10).

Wateroverlast begint met inundatie (overstroming) van de laagste percelen in een peilgebied. Wateroverlast ontstaat bij buien die groter zijn dan de berging en afvoer in de polder of als er knelpunten aanwezig zijn die de afvoer van het water naar, bijvoorbeeld, het gemaal beperken. De gebieden in Groot Wilnis Vinkeveen hebben in het algemeen veel open water, maar weinig ruimte tussen waterpeil en (laagste) maaiveld. Het risico op overlast is hier zeer afhankelijk van de hydrologische voorgeschiedenis. De meeste polders hebben relatief veel onverhard oppervlak. Na een droge periode is er veel berging in de bodem beschikbaar; een grote bui kan dan in de bodem geborgen worden zonder een peilstijging te veroorzaken. Maar als de berging in de bodem door bijvoorbeeld een natte periode al vol is, kan een relatieve kleine bui al peilstijging veroorzaken. Door de lokaal kleine drooglegging kan de relatief kleine peilstijging dan al snel enige overlast geven in laaggelegen delen.

Van een aantal gebieden is bekend dat deze bij perioden van extreme neerslag gevoelig zijn voor overstroming. De bui van oktober 2013 en van juli 2014 zijn een recent voorbeeld, waarbij inundatie heeft plaatsgevonden. Laag gelegen delen, het bedrijventerrein Portengen, nabij de Bosdijk en Gagelweg zijn toen geïnundeerd. De overlast werd grotendeels veroorzaakt doordat de hoeveelheid water niet snel genoeg kan worden afgevoerd. Van de Baambrugse Zuwe is eveneens bekend dat de weg bij extreme situaties kan inunderen.

4.3 Grondwater

De grondwatersituatie is beschreven in bijlage 1 en achtergrondrapportage GGOR GWV (Waternet, Beemster; 2017). De grondwatersituatie is meegewogen bij keuze van de voorgestelde oppervlaktewaterpeilen. In het algemeen is de kans op droogteschade voor de landbouw zeer laag. In een deel van de veengebieden, daar waar de drooglegging gering is, kan een verminderde grasopbrengst optreden als gevolg van hoge grondwaterstanden. In de meeste van deze gebieden wordt

voorgesteld het oppervlaktewaterpeil te verlagen conform de opgetreden maaiveldddaling in de afgelopen jaren. Verdergaande peilverlagingen zijn beleidsmatig niet haalbaar.

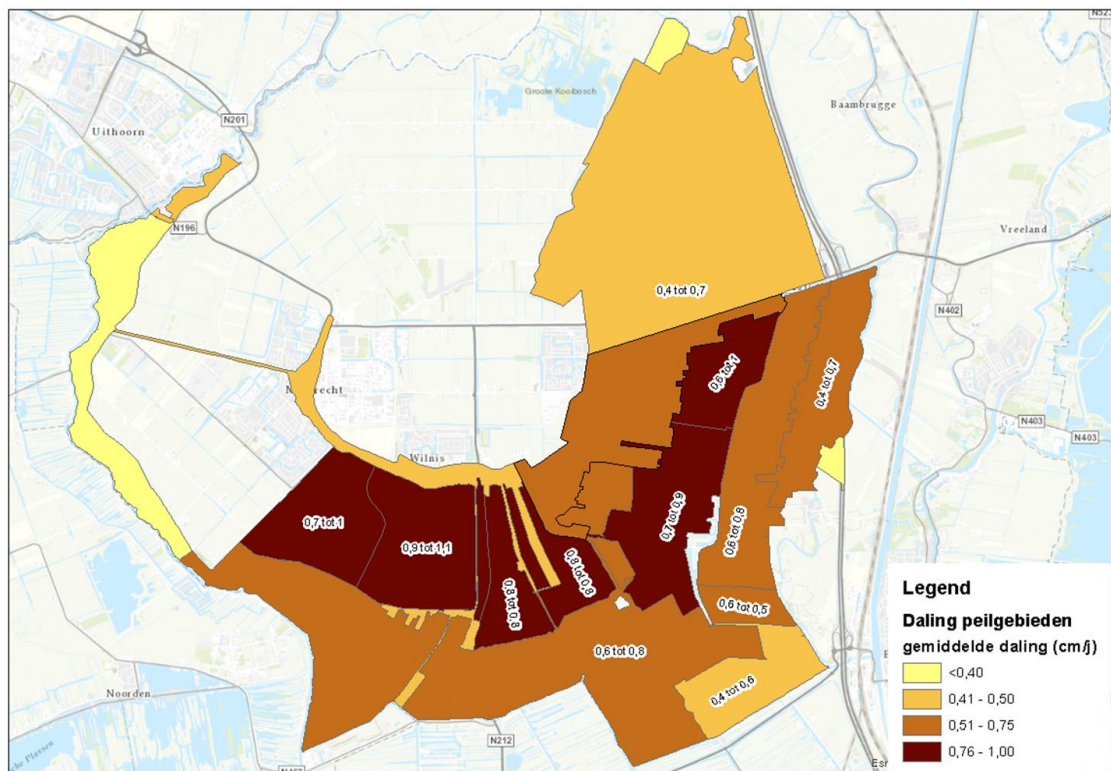
Opbarstrisico's

Uit de rekenresultaten blijkt dat met name slootbodems aan de oostzijde in de polder Wilnis-Veldzijde grote risico's voor opbarsten lopen. In de overige polders van het gebied is dit risico vrijwel afwezig. Opbarstrisico heeft geen invloed gehad op de peilkeuze.

4.4 Maaiveldddaling

Het gebied bestaat grotendeels uit veengrond. Door oxidatie en klink zakt het maaiveld. Op basis van de beschikbare hoogtemetingen in het gebied is per peilgebied afgeleid wat de maaiveldddaling is. De resultaten staan in afbeelding 4.1. Een toelichting hoe de opgetreden maaiveldddaling is afgeleid staat beschreven in de Notitie "Verloop maaiveldhoogte peilgebieden watergebiedsplan Groot Wilnis-Vinkeveen e.o." (Waternet; 2016).

Afbeelding 4.1 Opgetreden maaiveldddaling per peilgebied (cm/j)



4.5 Waterpeilen

Onderdeel van het watergebiedsplan Groot Wilnis-Vinkeveen e.o. is een voorstel voor de nieuwe waterpeilen en nieuwe peilbesluiten (bijlage 3). Het voorstel en onderbouwing voor de nieuwe waterpeilen staat per deelgebied beschreven in hoofdstuk 5 tot en met 10.

In de actuele situatie zijn er 38 peilgebieden. In de meeste peilgebieden worden de waterpeilen niet aangepast ten opzichte van de huidige situatie. Dit is meestal vanwege de aanwezigheid van woningen, in combinatie met een redelijke huidige drooglegging, of natuur.

In 13 peilgebieden is de hoofdfunctie landbouw. Door de aanwezigheid van veen zijn deze gebieden zettingsgevoelig. Om de landbouwkundige functie te faciliteren en vernatting te voorkomen wordt hier het waterpeil verlaagd. Hierbij wordt zoveel mogelijk de maaiveldddaling gevolgd. Bij het volgen van de maaiveldddaling is uitgegaan van het vigerende waterpeil in 2009, dit is het laatste vastgestelde peil.

Uitgangspunten voor de waterpeilen zijn het huidige, vastgestelde beleid met betrekking tot het faciliteren van de functie en het volgen van de maaiveldddaling (Waterschap AGV, 2010 - Nota Peilbeheer) en het Gebiedsconvenant Groot Wilnis– Vinkeveen 2010-2020. In bijlage 2 staan enkele van de belangrijkste richtlijnen uit de Nota Peilbeheer. Verder spelen het grondgebruik (kaart 10), de bodemsoort (kaart 9), de maaiveldddaling in de afgelopen periode (afbeelding 4.1), de drooglegging (kaarten 4, 6 en 8) en het grondwaterregime (paragraaf 4.3) een belangrijke rol bij de peilkeuze. Meer informatie over de toekomstige waterpeilen en afweging staat in de notitie "Peilkeuze watergebiedsplan Groot Wilnis Vinkeveen e.o. 2017" (Waternet; 2017).

Verkenning aanpak bodemdaling in veengebieden

Peilverlagingen brengen, naast voordelen voor het huidige grondgebruik, ook nadelen voor het gebied en de gebruikers met zich mee. Enkele voorbeelden daarvan zijn:

- er moet gebaggerd worden om de sloten op diepte te houden. In veengebieden kan dit op gegeven moment problemen geven, bijvoorbeeld als de vaste bodem bereikt wordt;
- er dienen hoogwatervoorzieningen aangelegd te worden in situaties waar peilverlaging een mogelijk risico geeft voor de fundering van bebouwing;
- percelen kunnen hol komen te liggen;
- peilverschillen tussen deelgebieden worden groter waardoor peilscheidingen robuuster moeten worden;
- drooglegging leidt tot inklinking/verbranden van het veen en dat gaat gepaard met
 - CO₂-productie. Verlagen van CO₂-productie is een van de afspraken uit het klimaatakkoord van Parijs.
 - het vrijkomen van voedingsstoffen en zwavel. Dit is niet gunstig voor de waterkwaliteit en ecologie.

Deze aandachtspunten en maatregelen hebben op zichzelf ook weer invloed op het gebruik van het gebied.

In het convenant GWV zijn al afspraken gemaakt om de bodemdaling af te remmen. Aanvullend beleid en maatregelen zijn noodzakelijk om het probleem structureel en ook elders in het beheergebied aan te pakken. Het waterschap streeft naar een duurzaam landgebruik met bijpassend waterbeheer in de nabije toekomst. Daarom zoekt het waterschap, samen met andere partijen, naar oplossingen. Voorbeelden van mogelijke maatregelen zijn: aanscherpen van het beleid voor peilaanpassingen en onderbemalingen en stimuleren aanleg onderwaterdrainage.

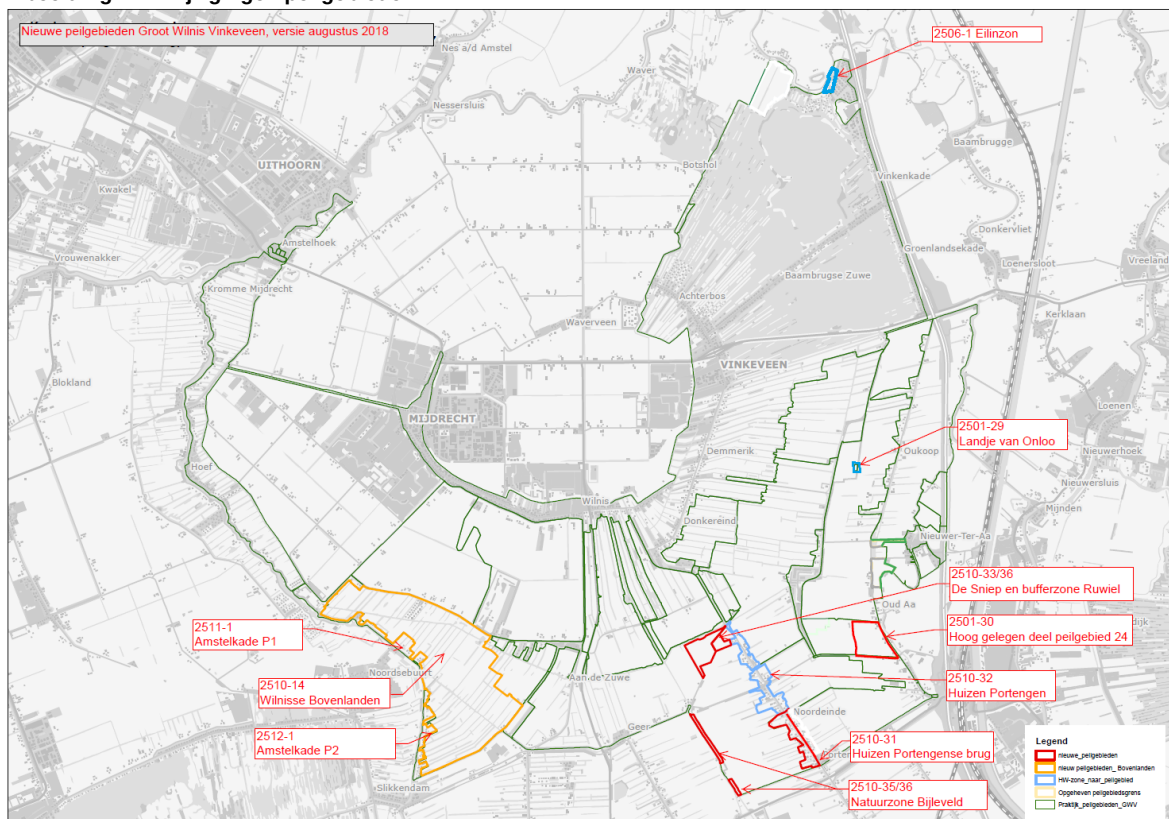
NB. In dit watergebiedsplan is uitgegaan van het huidige vastgestelde beleid waarin in het waterpeil in principe de maaiveldddaling volgt.

Peilverlaging en fundering van huizen

Bij peilverlaging kunnen er, afhankelijk van de opbouw van de fundering, mogelijke risico's ontstaan voor de bebouwing. Als dit het geval is dan is dat meestal op te lossen door een hoogwatervoorziening aan te leggen. Eigenaren zijn hier zelf verantwoordelijk voor. Zij zijn verantwoordelijk voor het achterhalen van de bouwgegevens, de inschatting van de risico's en het nemen van eventuele maatregelen. De maatregelen kunnen van perceel tot perceel verschillen. Dit hangt samen met de inrichting van het watersysteem in en om het perceel. Voorbeelden van maatregelen zijn: plaatsen van een of meer stuwen in de sloten om het water vast te houden en zorgen voor aanvoer (pompje of inlaat) en afvoer van water. Het waterschap is graag bereid mee te denken over de maatregelen als deze nodig blijken te zijn. Voor aanpassingen aan het watersysteem is een vergunning van het waterschap nodig.

In het nieuwe peilbesluit komen er ten opzichte van het vigerende peilbesluit (2005) 12 nieuwe peilgebieden bij, zie afbeelding 4.2. Zes van de nieuwe peilgebieden zijn gebieden waar de natuurfunctie, na inrichtingswerkzaamheden, het gewenste waterpeil krijgt. In vijf peilafwijkingzones wordt het huidige waterpeil gecontinueerd vanwege de aanwezigheid van woningen. Deze krijgen de status peilgebied omdat het waterschap daar het beheer en onderhoud verzorgt. Eén peilvak wordt opgesplitst in het belang van de waterkwaliteit in de polder.

Afbeelding 4.2 Wijzigingen peilgebieden.



Instellen peil

Het instellen van de nieuwe waterpeilen vindt plaats na vaststellen van het peilbesluit of als de benodigde inrichtingswerkzaamheden zijn afgerond (bijlage 3). In natuurgebieden kan een peilverhoging doorgaans direct ingesteld worden. Bij peilverlagingen in gebieden met een agrarische functie gaat het waterschap

terughoudend om met het direct instellen van (grote) peilwijzigingen, onder meer om schade aan het grasland en de bedrijfsvoering te voorkomen (Waterschap AGV, Nota peilbeheer; 2010). Voor het instellen van de Waterpeilen betekent dit:

- waterpeilen bij instelling van het peilbesluit alleen in één keer naar de gewenste hoogte brengen, als het verschil tussen het praktijkpeil en het nieuwe peil minder is dan 5 cm;
- waterpeilen bij instelling van het peilbesluit over een periode van maximaal 5 jaar in stappen van maximaal 5 cm per jaar ten opzichte van het praktijkpeil naar de gewenste hoogte brengen.

In de volgende hoofdstukken zijn per afvoergebied de voorgestelde peilen beschreven. Per peilgebied kan daarbij het peilregime verschillen, dit is aangeduid met de volgende afkortingen:

wp / zp = winterpeil / zomerpeil;

vp = vast peil;

fp = flexibel peil.

4.6 Inrichtingsmaatregelen

Naast de voorstellen voor peilaanpassingen bevat dit watergebiedsplan inrichtingsmaatregelen voor de verbetering van de aan- en afvoer van water, voor de verbetering van de ecologie en waterkwaliteit en tenslotte voor het ophogen van grenzen van peilgebieden.

Verbetering aan- en afvoer van water

In afbeelding 4.3 en tabel 4.6-1 staat een overzicht van de maatregelen voor de verbetering van de aan- en afvoer van water. Deze maatregelen zijn per afvoergebied beschreven in de hoofdstukken 5 tot en met 10. In deze hoofdstukken staan de inrichtingsmaatregelen op hoofdlijnen beschreven en is te zien om welke locatie het gaat. In bijlage 4 staat in de betreffende factsheet gedetailleerde informatie over de maten van de oude en nieuwe duikers, eigendom, beheer en onderhoud, aandachtspunten, etc.

Aandachtspunt verruimen sloten:

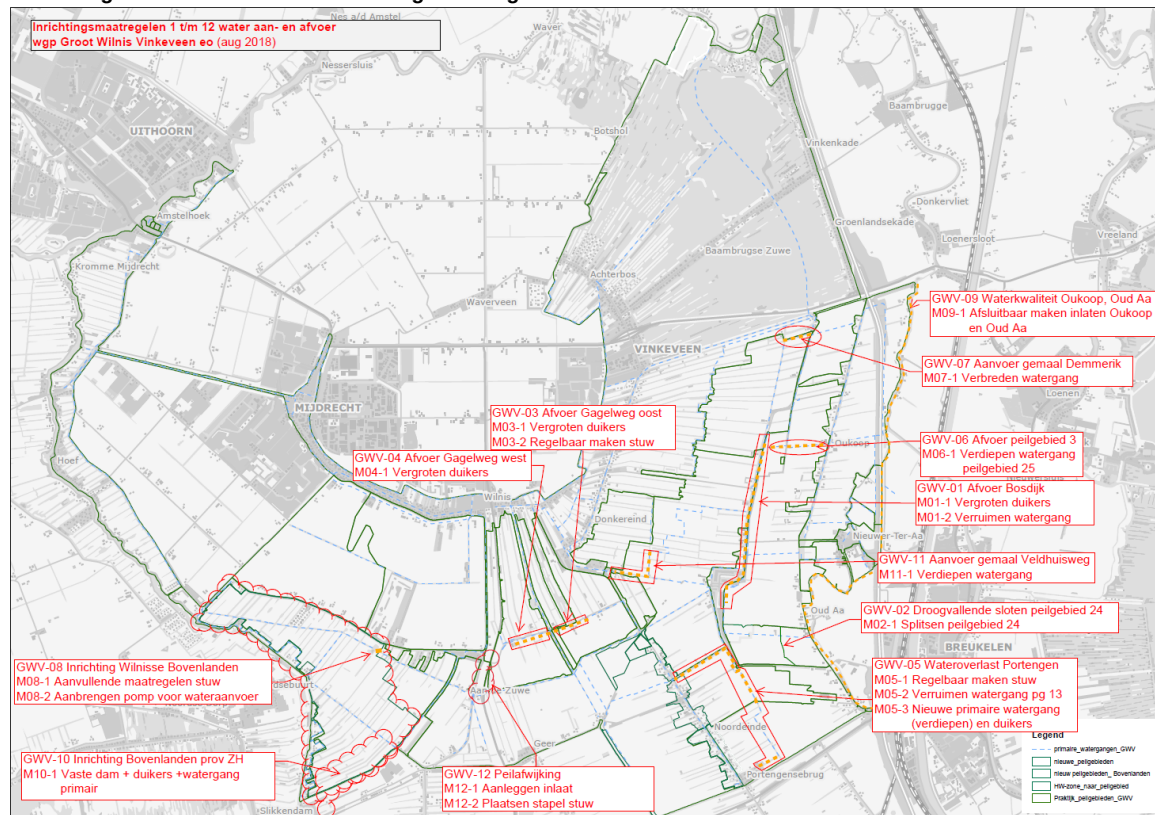
In een aantal primaire watergangen worden de afmetingen vergroot om de afvoer te verbeteren. Op veel van deze trajecten is de watergang relatief breed, maar met een geringe waterdiepte door de aanwezigheid van bagger. Om de afvoercapaciteit te vergroten is als maatregel opgenomen de watergang te verdiepen. Verdiepen is in de meeste gevallen het verwijderen van de aanwezige bagger, maar in enkele gevallen ook het verlagen van de vaste bodem.

Het ontgraven van de vaste bodem in veengebieden is in het algemeen omstreden. Door het vergraven van de vaste bodem ontstaat er een risico dat de bodem en de oevers van de watergang instabiel wordt. Echter door de cyclus maaiveld dalen, peilaanpassing is het noodzakelijk om, voor voldoende waterdiepte, af en toe de vaste bodem van de watergang(en) te verlagen. Vanwege de brede, relatief ondiepe watergangen, is in het watergebiedsplan voorgesteld de watergang(en) te verdiepen in plaats van nog verder te verbreden. Bij de maatregelen waar het verlagen van de vaste bodem nodig is gaat het om een ontgraving van circa 10 a 20 cm. Indien verdiepen niet of onvoldoende mogelijk is, dient in een vervolgproject alsnog de afweging te worden gemaakt om de watergang(en) te verbreden.

Waar watergangen toch verbreed moeten worden vindt compensatie door het waterschap voor verlies van grond plaats in de vorm van een financiële vergoeding. Hiermee sluit het waterschap aan bij het door de wetgever bepaalde in artikel 7.14 lid 1 van de Waterwet. De vergoeding komt tot stand op basis van een taxatie van een onafhankelijk taxateur.

De aangepast afmetingen van (primaire) watergangen en kunstwerken dienen te worden overgenomen in de legger. Echter het is niet duidelijk is of de voorgestelde afmetingen (verdiepen van watergangen) ook in de praktijk kan worden gerealiseerd (zie boven, baggeren en ontgraven). Vanwege deze onduidelijkheid is er voor gekozen de voorgestelde afmetingen nog niet met een leggerwijziging in het watergebiedsplan op te nemen. Jaarlijks vindt een leggerwijziging plaats voor het hele beheergebied. Als er bij de uitvoering van de maatregelen van dit plan een wijziging plaatsvindt wordt deze meegenomen in de jaarlijkse leggerwijziging.

Afbeelding 4.3 Overzichtskaart inrichtingsmaatregelen 'wateraanvoer en -afvoer'



Tabel 4.6-1. Inrichtingsmaatregelen wateraanvoer en -afvoer

Volgnr	Maatregel
M01-1	Afvoer Bosdijk, vergroten duikers
M01-2	Afvoer Bosdijk, Verruimen watergang
M02-1	Droogvallende sloten, splitsen peilgebied 24
M03-1	Afvoer Gagelweg oost, vergroten duikers
M03-2	Afvoer Gagelweg Oost, regelbaar maken stuw
M04-1	Afvoer Gagelweg west, vergroten duikers
M05-1	Wateroverlast Portengen, regelbaar maken stuw
M05-2	Wateroverlast Portengen, verruimen watergang pg 13
M05-3	Wateroverlast Portengen, nieuwe primaire watergang (verdiepen) en duikers
M06-1	Afvoer peilgebied 3, verdiepen watergang in peilgebied 25
M07-1	Aanvoer naar gemaal Demmerik, verbreden watergang
M08-1	Inrichting Wilnis Bovenlanden, aanvullende maatregelen stuw (vispassage en kano-overslag)
M08-2	Inrichting Wilnis Bovenlanden, aanbrengen pomp
M09-1	Waterkwaliteit, afsluitbaar maken inlaten Oukoop en Oud Aa en sluiten peilgrens peilvak 7 en 25
M10-1	Inrichting Bovenlanden prov. ZH, aanbrengen peilscheiding, duikers en primair maken watergang
M11-1	Aanvoer gemaal Veldhuisweg verdiepen watergang
M12-1	Peilafwijking Wilnis Zuwe – Enschedeweg, aanleggen inlaat
M12-2	Peilafwijking Wilnis Zuwe – Enschedeweg, plaatsen stapelstuw
M13	Ophogen peilgebiedsgrenzen
M14-1	Instellen peilen, aanpassing vaste stuwen

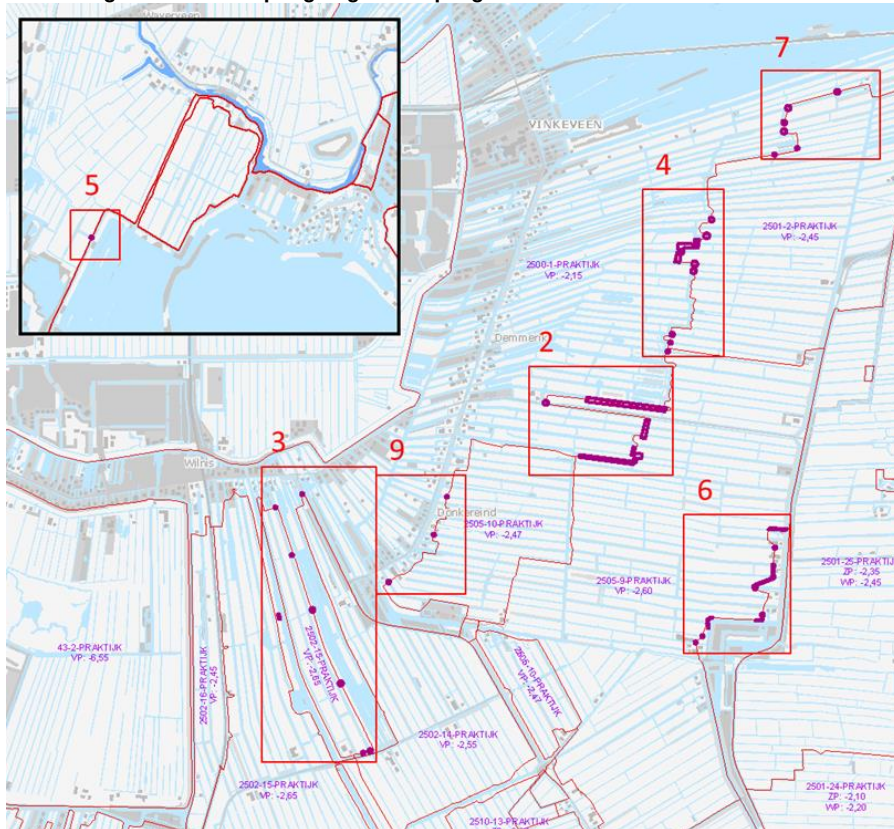
Verbeteren ecologie en waterkwaliteit

De maatregelen om het ecosysteem te verbeteren zijn beschreven in hoofdstuk 3. Naast beleids-, beheer- en onderzoeksmaatregelen zijn er twee inrichtingsmaatregelen. De aanleg van een vispassage (M08-1) bij de Wilnisse Bovenlanden. De andere is het afsluitbaar maken van inlaten bij Oukoop en Oud Aa (M09-1).

Ophogen grenzen van peilgebieden M13

Door de daling van het maaiveld zijn een aantal peilscheidingen zodanig gezakt dat ze het hoge waterpeil, dat niet mee daalt, bijna niet meer keren (Notitie 2017 04 04 maaiveldhoogte peilgrenzen, Waternet). Deze peilgrenzen dienen te worden verhoogd. De locaties waar maatregelen nodig zijn staan weergegeven in afbeelding 4.4 en in tabel 4.6-2.

Afbeelding 4.4 Locaties ophogen grenzen peilgebieden



Tabel 4.6-2 Maatregelen ophogen grenzen van peilgebieden

Op te hoge peilscheiding	Lengte (m)	Dammen (#)
Ter Aase Zuwe	1.200	9
Bijleveld/ familieakkers	50	9
Demmerik	250	9
Botshol/ Nellestein		1
Bosdijk	500	6
peilgebied 1 naar 2		6
Donkereind		3
Totaal	2.000	43

Het ophogen van de laaggelegen peilscheidingen en dammen kan door het aanbrengen van grond. Waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van gebiedseigen grond. Voor het ophogen van de grenzen wordt uitgegaan van het volgende profiel:

- Kruinbreedte 1,5 m (aanleghoogte NAP -1.80 m, eindhoogte NAP -2.00 m).
- Binnentalud 1:6.
- Buitentalud 1:2.

4.7 Waterbeschikbaarheid

Bij een watertekort is de aanvoer van water nodig om een gebied op peil te houden. Er is onderscheid te maken tussen peilgebieden waarvoor een peil is afgesproken in een peilbesluit en hoogwaterzones, waarvoor geen peilafspraken gemaakt worden en waar het peil beheerd wordt door de eigenaren. Er zijn inlaatwerken die bediend worden door het waterschap en particuliere inlaten. Uitgebreidere informatie over aanvoer- en afvoerstromen en kwaliteitsgegevens staat in bijlage 6.

De beschikbaarheid van het aanvoerwater wordt beoordeeld op kwaliteit en op hoeveelheid.

Hoeveelheid

Omdat bescherming van veenkaden de hoogste prioriteit (klasse 1) heeft in de landelijke verdringingsreeks zal er altijd voorrang worden gegeven om water vanuit het hoofdsysteem naar de polders van Groot Wilnis-Vinkeveen en naar de Tussenboezem te sturen.

In Oukoop/Demmerik (afvoergebied 2501) en Wilnis-Veldzijde (2503) wordt meer water ingelaten dan nodig is voor de peilhandhaving. Dat is goed te zien in tijden van wateroverschot, als het gemaal water uitslaat. Ook in deze perioden staan er inlaten open. Dat geldt ook voor de Tussenboezem en voor de Mijdrechtse Bovenlanden. In hoofdstuk 3.5 is al beschreven dat dit nadelig is voor de ecologische ontwikkeling. Daarnaast is het, zeker in perioden met watertekort, niet acceptabel als particulieren water gebruiken om gebieden door te spoelen.

In het gebied is veel wegzijging richting Groot Mijdrecht, daarom is veel water nodig om het gebied op peil te houden. Dat staat los van de hoeveelheid water die particulieren gebruiken om het gebied door te spoelen. Het water dat naar het gebied wordt aangevoerd is voor het grootste deel water uit het Amsterdam-Rijnkanaal. Alleen de Mijdrechtse Bovenlanden hebben, via de particuliere inlaten een aanvoer van water uit Amstel en Kromme Mijdrecht. De hoogwatergebieden langs de Kromme Mijdrecht/Amstelkade bij de Wilnisse Bovenlanden bevatten Amstel- en Kromme

Mijdrechtwater. Dit wordt teruggepompt naar de boezem en komt niet meer in de Wilnis Bovenlanden.

Kwaliteit

Watertypen

De kwaliteit van het Amsterdam-Rijnkanaalwater (ARK) is de laatste tientallen jaren sterk verbeterd: de brakheid is verminderd door maatregelen in het Rijnstroomgebied; de nutriëntconcentraties nemen steeds verder af door steeds verdere zuivering van afvalwater, zowel in Zwitserland en Duitsland, als in Nederland.

Water uit de Amstel heeft een veel minder gunstige samenstelling: het is voedselrijk, met name door de invloed van de Zuiderlegmeer en Zevenhoven. In droge periodes is het zwak brak door de invloed van het uitslagwater van Groot-Mijdrecht.

In het watergebiedsplan van 2004 zijn Amstelwater en Amsterdam-Rijnkanaalwater vergeleken door na te gaan welke waterplantensoorten zich kunnen ontwikkelen. Conclusie van deze vergelijking was, dat sloten onder invloed van water uit het ARK een hogere biodiversiteit hebben dan met water uit de Amstel.

Een derde watertype dat hier genoemd moet worden is het kwelwater uit de polder Wilnis-Veldzijde. Het water van Wilnis-Veldzijde is licht brak, erg ijzerrijk (chocoladebruin) en bevat veel ammonium.

Tot slot is het op zijn plaats een opmerking te maken over de watervoorziening van Gagelweg en Veldhuishwetering uit GWV-Zuid. Er is ingezet op het creëren van een zogenaamd schoonwatergebied. GWV heeft de potentie om een goede waterkwaliteit te hebben. Vooral door de wegzijging is er een relatief geringere invloed van veenpercelen op sloten. Inmiddels heeft de waterkwaliteit ook bewezen goed te kunnen zijn. Eigenaren hebben ingezet op bufferstroken. Er is gebaggerd. De concentratie aan fosfaten in GWV is over het algemeen laag in vergelijking met de concentratie in andere veengebieden. Het water uit de polder is geschikt als bron voor de voeding van andere polderdelen, zoals Gagelweg en Veldhuishwetering. En veel geschikter dan het water uit de Tussenboezem, dat brak kan zijn door inlaat, in droge perioden, van Amstelwater via de Oudhuizersluis. Bovendien bevat het water uit Wilnis-Veldzijde dat vanwege hogere chlorideconcentratie en de ijzerrijkheid (bruinheid) minder geschikt is voor inlaat.

Maatregelen

Op basis van de uitkomsten zijn maatregelen genomen om het Amstelwater zoveel mogelijk te weren. Voor de Wilnis Bovenlanden is dit grotendeels gelukt. De hoogwatervoorziening langs de Amstelkade is nog versterkt op een enkele plaats, om lek te vermijden. Voor de Mijdrechtse Bovenlanden is dit nog niet gelukt. Bij het dijkherstel zijn weliswaar afsluiters geplaatst op particuliere inlaten, de inlaten zijn wel teruggeplaatst. Door het vaststellen van Algemene regels voor hoogwatervoorzieningen moet beperking van inlaat mogelijk zijn. Dit is overigens ook nog van belang voor met name Oukoop. Weliswaar is het ARK-water van steeds betere kwaliteit, doorspoelen van de sloten is vanwege de onnodige aanvoer van fosfaten niet gunstig voor de waterkwaliteit.

Het water uit Wilnis-Veldzijde werd destijds beschouwd een gunstige invloed te hebben op de Vinkeveense Plassen. De invloed op Reservaat Demmerik werd als

minder gunstig beschouwd: de grote hoeveelheid ijzer heeft de bodem van het reservaat ijzerrijk gemaakt, met als gevolg dat bij temperatuurstijging in het voorjaar de bodem ijzer nalevert en het water troebel wordt. Daarom wordt het Wilnis-Veldzijdewater geweerd uit het reservaat. .

Belang voor gebruiker

Het gebied wordt in tijden van watertekort van water voorzien, ter bescherming van veenkades en het zoveel mogelijk beperken van maaiveldddaling van veenpercelen. Het Amsterdam-Rijnkanaal voorziet de polders buiten de Tussenboezem van zoet water. Dit is in lijn met het gebruik van water voor veedrenking. Ook maatregelen ter verbetering van de ecologie (hoofdstuk 3) in het kader van het schoonwatergebied (uit het convenant Groot Wilnis-Vinkeveen) stroken met het gebruik voor veedrenking. Datzelfde geldt voor het gebruik als viswater, met name vliegviswater: een verbetering van de ecologie zal op termijn een gevarieerde visstand tot gevolg hebben.

5. Tussenboezem en Eilinzon

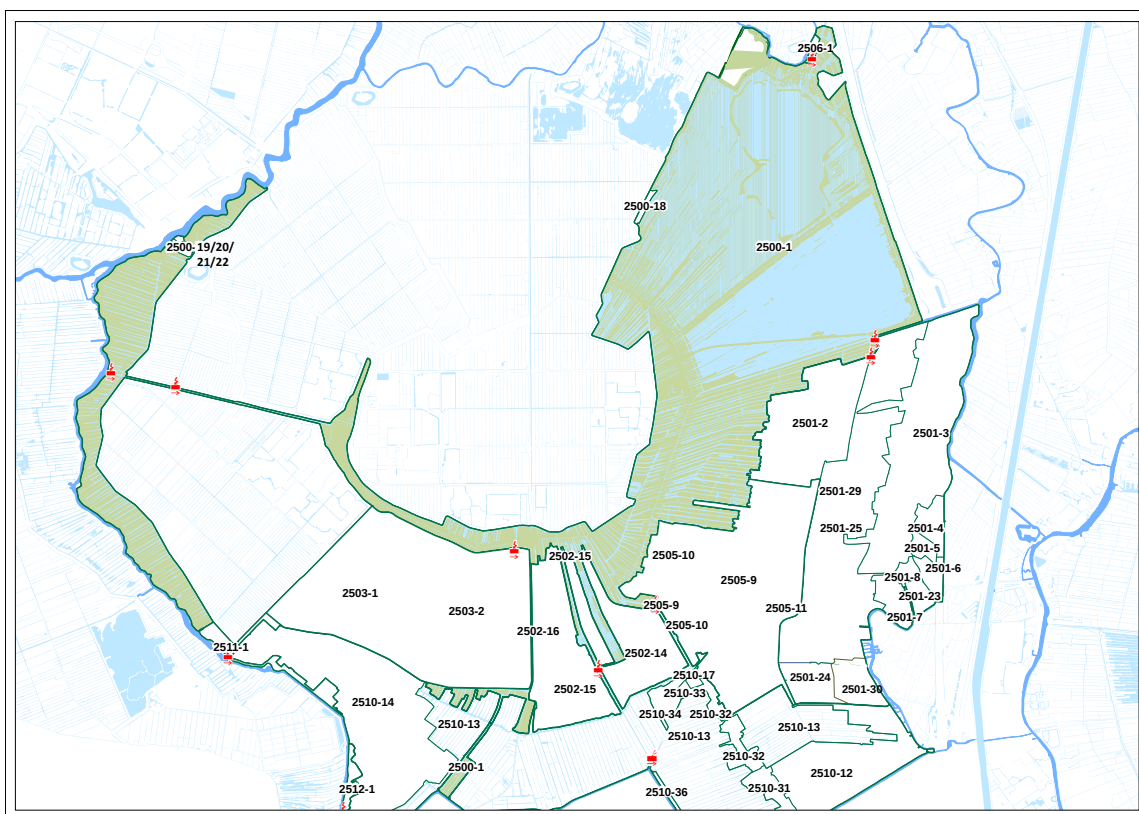
5.1 Peilvoorstel

Afbeelding 5.1 toont de begrenzing van het gebied Tussenboezem en Eilinzon en de zeven inliggende peilvakken. De voorgestelde peilen staan in tabel 5.1-1.

Het gebied heeft een veenbodem, met uitzondering van een smalle rand klei helemaal in het noorden (kaart 9 in kaartenbijlage). Deze bodem is gevoelig voor zetting en de gemiddelde maaiveldaling in dit gebied is 0,6 cm/jaar.

NB. In het peilvak Tussenboezem (2500-1) wordt het waterpeil al jarenlang op hetzelfde niveau gehouden, terwijl zowel lokaal binnen het deelgebied als daarbuiten de bodem daalt. In de toekomst kan dit leiden tot wateroverlast in inliggende lage gebieden. Daarnaast vereisen toenemende peilverschillen frequenter onderhoud aan de peilscheidingen. Bekende aandachtspunten zijn de peilscheidingen langs de Bijleveld en het peilvakje bij de Botsholse dijk. Het waterschap is bezig met een verkenning hoe in de toekomst om te gaan met deze problematiek. Zie ook het kader in paragraaf 4.5.

Afbeelding 5.1 Peilvakken Tussenboezem en Eilinzon



Tabel 5.1-1. Peilvoorstel voor Tussenboezem en Eilinzon

Nr. peilvak	Oppervlakte	Peil peilbesluit 2004 (periode 2009-2014) wp /zp	Praktijkpeil 2016 wp / zp	Peil peilbesluit 2018 (alle peilen in m t.o.v. NAP)			Drooglegging peilbesluit 2018 (bij wp)	Toelichting
				regime	winter	zomer		
	(ha)	(m t.o.v. NAP)	(m t.o.v. NAP)				(m)	
2500-1	2.262	-2,15 / -2,15	-2,15 / -2,15	vp	-2,15	-2,15	0,34	Tussenboezem
2500-18	3	-2,71 / -2,71	-2,71 / -2,71	vp	-2,71	-2,71	0,45	Botsholse Dijk
2500-19	3	-1,85 / -1,85	-1,85 / -1,85	vp	-1,85	-1,85	-	Amstelhoek
2500-20	1	-1,90 / -1,90	-1,90 / -1,90	vp	-1,90	-1,90	-	Amstelhoek
2500-21	1	-2,05 / -2,05	-2,05 / -2,05	vp	-2,05	-2,05	-	Amstelhoek
2500-22	1	-2,10 / -2,10	-2,10 / -2,10	vp	-2,10	-2,10	-	Amstelhoek
2506-1	4	-	-2,40 / -2,40	vp	-2,40	-2,40	0,34	Eilinzon

2500-1 Tussenboezem

Voor peilgebied 2500-1 (Vinkeveense plassen, reservaat Demmerik, Ringvaart, Mijdrechtse Bovenlanden) wordt, vanwege de functies bebouwing en natuur, voorgesteld het vigerende peil te handhaven.

Het peilgebied Tussenboezem is op een aantal locaties gevoelig voor wateroverlast en voldoet nog net aan de norm voor wateroverlast. Bekend voorbeeld is de Baambrugse Zuwe. Vanwege de hydrologische eigenschappen van het gebied zijn maatregelen als vergroten van de berging of peilverlaging geen optie. De belangrijkste oorzaak voor de overlast is het geringe verschil tussen de maaiveldhoogte en het waterpeil van de tussenboezem/ Vinkeveense plassen. Daardoor is er weinig ruimte voor extra waterberging in de bodem na veel neerslag. Het gebied heeft reeds zeer veel open water. Het aanbrengen van nog meer open water is niet effectief. Het verlagen van het waterpeil om meer ruimte te geven voor de peilstijging is vanwege de aanwezige bebouwing en andere functies niet mogelijk. Bij een peilstijging van 10 cm ontstaan er lokaal knelpunten.

NB. Het recreatieterrein Buitenborgh staat in open verbinding met de Vinkeveense Plassen. In het peilvoorstel is dit gebied toegevoegd aan peilgebied 2500-1. Buitenborgh valt tot vaststelling van het hier voorgestelde peilbesluit binnen het peilbesluit Baambrugge Westzijds uit 2000.

2500-18 Botsholse Dijk

Voor het peilgebiedje Botsholse Dijk wordt voorgesteld het vigerende peil te handhaven.

Op het zuidelijke deel ligt een loswal en op het noordelijke deel staan een aantal recreatiewoningen. Om deze vlakken heen ligt natuur/tuingroen. De drooglegging is 0,45 cm. Deze drooglegging voldoet voor het gebruik. Het gebiedje grenst aan de Vinkeveense Plassen en het peil is 56 cm lager dan in de plassen. De peilscheiding is in de huidige situatie al kwetsbaar en vergt regelmatig onderhoud. Peilverlaging zou leiden tot snellere bodemdaling en zou de peilscheiding nog kwetsbaarder maken.

Amstelhoek 2500-19 t/m 2500-22

Voor de vier peilgebiedjes Amstelhoek wordt voorgesteld het vigerende peil te handhaven.

Het gaat om kleine, aan elkaar grenzende, peilvakken in woonwijk Amstelhoek. De huidige peilen bedienen de functie bebouwing goed.

2506-1 Eilinzon

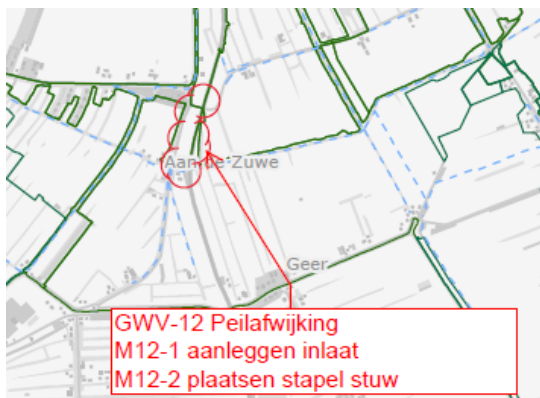
Het voorstel is peilafwijking Eilinzon, als peilvak met het huidige peil, op te nemen in het peilbesluit Tussenboezem Vinkeveen en Eilinzon.

Recreatiepark "Eilinzon" (2506-1) is een door het waterschap aangelegde onderbemaling die door het waterschap beheerd wordt. Een pomp slaat het overtollige water uit op de Vinkeveense Plassen. De drooglegging is 34 cm en dat is voldoende voor de functie. Het gebied Eilinzon valt tot vaststelling van het hier voorgestelde peilbesluit binnen het peilbesluit Baambrugge Westzijds uit 2000.

5.2 Inrichtingsmaatregelen

In afbeelding 5.1 is de locatie van maatregelen in deelgebied Tussenboezem weergegeven.

Afbeelding 5.1 Locaties maatregelen Tussenboezem en Eilinzon



5.2.1 GWV-12 Peilafwijking Wilnisse Zuwe - Enschedeweg

Een vergunde peilafwijking op het peil in peilgebied 2500-1 tussen de Wilnisse Zuwe en Enschedeweg is gerealiseerd met een open verbinding met peilvak 2510-13. Met het nieuwe peilbesluit gaat het peil in peilgebied 2510-13 omlaag. Vanwege de risico's voor de stabiliteit van de Enschedeweg kan het peil in de peilafwijking niet mee omlaag. Om het vergunde waterpeil onveranderd te houden wordt een stapelstuw en een inlaat geplaatst. De watervergunning wordt herzien.

Aanbrengen inlaatvoorziening (M12-1)

Om de peilafwijking van water te kunnen voorzien dient er een inlaat te zijn onder de Wilnisse Zuwe. De bestaande inlaat onder de Wilnisse Zuwe wordt hersteld. Of, indien niet mogelijk is wordt er een nieuwe voorziening aangebracht.

Plaatsen stapelstuw (M12-2)

Om het minimaal vergunde waterpeil te kunnen handhaven wordt er een stapelstuw aangebracht met een laagste hoogte van NAP -2.35 m

Tabel 6.1-1. Peilvoorstel voor Oukoop en Groot Wilnis-Vinkeveen Oost

Nr. peilvak	Oppervlakte	Peil peilbesluit 2004 (periode 2009-2014) wp /zp	Praktijkpeil 2016 wp / zp	Peil peilbesluit 2018 (alle peilen in m t.o.v. NAP)			Drooglegging peilbesluit 2018 (bij wp)	Toelichting
	(ha)	(m t.o.v. NAP)	(m t.o.v. NAP)	regime	winter	zomer	(m)	
2501-2	167	-2,48 / -2,48	-2,45 / -2,45	vp	-2,55	-2,55	0,50	Landbouw
2501-3	256	-2,25 / -2,25	-2,25 / -2,25	vp	-2,25	-2,25	0,54	Landbouw en woningen
2501-4	20	-2,15 / -2,05	-2,15 / -2,05	wp/zp	-2,15	-2,05	0,77	Hoog gelegen
2501-5	10	-2,00 / -1,90	-2,00 / -1,90	wp/zp	-2,00	-1,90	0,92	Hoog gelegen
2501-6	15	-1,45 / -1,37	-1,45 / -1,37	wp/zp	-1,45	-1,37	0,93	Hoog gelegen
2501-7	36	-1,80 / -1,80	-1,80 / -1,80	vp	-1,80	-1,80	1,27	Hoog gelegen
2501-8	15	-1,80 / -1,60	-1,65 / -1,65	vp	-1,65	-1,65	0,69	Bebouwing
2501-23	14	-1,37 / -1,37	-1,37 / -1,37	vp	-1,37	-1,37	0,99	Hoog gelegen
2501-24	35	-2,20 / -2,10	-2,20 / -2,10	wp/zp	-2,25	-2,15	0,56	Landbouw
2501-25	363	-2,48 / -2,38	-2,45 / -2,35	wp/zp	-2,52	-2,42	0,62	Landbouw
2501-29	1	-2,48 / -2,38	-2,25 / -2,40	fp	-2,25	-2,40	0,17	Landje Onloo
2501-30	30	-2,20 / -2,10	-2,20 / -2,10	vp	-2,00	-2,00	1,31	Landbouw

Peilgebied 2501-2

In peilgebied 2 (Demmerik) volgt het peil de maaiveldddaling.

Het grondgebruik in dit veengebied is agrarisch grasland. De gemiddelde maaiveldddaling is 0,8 cm/jaar. Het vigerende peil van 2009 is NAP -2.48 m. In 9 jaar is het maaiveld 7 cm gezakt. Het voorgestelde waterpeil in 2018 is NAP -2.55 m en de drooglegging wordt dan 0,50cm.

Peilgebied 2501-3

In peilgebied 3 (Oukoop) wordt het peil niet aangepast. Het grondgebruik in dit veengebied is agrarisch grasland. De drooglegging in het peilgebied is met 0,54 m redelijk goed in relatie tot de maximaal toegestane drooglegging van 0,60 m (Waterschap AGV, Nota Peilbeheer; 2010). Ook de hydrologische randvoorwaarden voor grasopbrengst zijn goed (Waternet; 2017 - notitie "Peilkeuze watergebiedsplan Groot Wilnis Vinkeveen e.o. "). Een peilverlaging zou een risico vormen voor de aanwezige woningen.

Peilgebied 2501-24

Het maaiveld in peilgebied 2501-24 (bij oud Aa) verloopt van laag in het westen naar hoger in het oosten. In het oosten van het peilgebied is de drooglegging, door het oplopende maaiveld lokaal groter dan 1,50 m. Het peilgebied wordt gesplitst in een hoog deel (oost, 2501-30) en lager deel (west, 2501-24). In het westen wordt voor zomer- en winterpeil, de maaiveldddaling gevolgd. De gemiddelde maaiveldddaling is 0,5 cm/jaar. Het vigerende winterpeil van 2009 is NAP -2,20 m. In 9 jaar is het maaiveld 5 cm gezakt. Het voorgestelde winterpeil in 2018 is NAP -2,25 m. de gemiddelde drooglegging komt daarmee op 56 cm bij het winterpeil. Dit valt binnen de maximaal toegestane drooglegging van 90 cm op kleigrond (Waterschap AGV, Nota Peilbeheer; 2010). Het, voornamelijk op klei gelegen, gebied is in gebruik als agrarisch grasland.

Bij hevige neerslag is er sprake van wateroverlast op de laaggelegen delen en dit voldoet niet aan de normen voor wateroverlast. De overlast wordt deels veroorzaakt doordat het overtollige water onvoldoende kan worden afgevoerd naar het gemaal. Met de maatregelen om de waterafvoer langs de Bosdijk te verbeteren (M01-1 en M01-2) zal ook de wateroverlast verminderen.

Het oostelijke deel van de peilgrens tussen peilgebied 2501-25 en 2501-24 lag een perceel te ver naar het zuiden. Dit is gecorrigeerd zodat het klopt met de werkelijke situatie.

Peilgebied 2501-25

Voor peilgebied 25 is gekozen voor een geleidelijk toegroeien naar de maximaal toegestane drooglegging van 0,60 m (Nota Peilbeheer). De maaiveld daling wordt gevolgd tot een drooglegging van 0,62 m. Met peilbesluit 2004 was de drooglegging in dit gebied ruim 64 cm. Het grondgebruik is agrarisch grasland. Het gebied heeft voornamelijk veengrond. Alleen het zuidelijke deel is kleigrond. De gemiddelde maaiveld daling is 0,7 cm/jaar. Het praktijkpeil in 2015 is NAP -2,45 m. Het vigerende winterpeil van 2009 is NAP -2,48 m. In 9 jaar is het maaiveld 6 cm gezakt. Bij het volgen van de maaiveld daling zou het voorgestelde winterpeil in 2018 NAP -2,54 m worden. De drooglegging is dan 64 cm. Dat is meer dan de toegestane 60 cm. In het definitieve plan is het voorstel uit het ontwerpplan overgenomen: een winterpeil van NAP -2,52 m en ook het zomerpeil daalt met 4 cm. De drooglegging in de winter wordt dan 62 cm. Met deze keus wordt een eerste stap gezet in het geleidelijk toegroeien naar de maximum drooglegging van 60 cm. Bovendien komt dat overeen met de verwachtingen die in het ontwerpplan gewekt zijn. Bij het voorgestelde peil zijn diverse zienswijzen ingediend met het verzoek om verdergaande peilverlaging.

NB. Bij het peilvoorstel In het ontwerpplan is de gemiddelde bodemdaling gevolgd tot de maximale drooglegging van 60 centimeter. Daarna zijn naar aanleiding van enkele zienswijzen de peilvakgrenzen veranderd ten opzichte van die in het ontwerpplan: de maatregel om een deel van peilvak 2501-24 bij peilvak 2501-25 te trekken is vervallen en ook is een peilscheiding gecorrigeerd naar de werkelijkheid. Dit heeft invloed op de gemiddelde en mediane drooglegging. De drooglegging bij voorgesteld peil is daarom opnieuw doorgerekend. De drooglegging is in de nieuwe situatie 62 cm.

Het oostelijke deel van de peilgrens tussen peilgebied 2501-25 en 2501-24 lag een perceel te ver naar het zuiden. Dit is gecorrigeerd zodat het klopt met de werkelijke situatie.

2501-29 Landje van Onloo

In het landje van Onloo is het peil in de praktijk afgestemd op de natuurfunctie, met een flexibel peilverloop. Dit praktijkpeil van -2,25/-2,40 NAP (wp/zp) wordt overgenomen in het peilbesluit.

Peilgebied 2501-30

Het maaiveld in 2501-24 verloopt van laag in het westen naar hoger in het oosten bij Oud Aa. In het oosten is de drooglegging, door het oplopende maaiveld lokaal groter dan 1,50 m. Het peilgebied wordt gesplitst in een hoog deel (oost, 2501-30) en lager deel (west, 2501-24). Bij het opdelen van het peilgebied wordt het waterpeil in het nieuwe peilgebied 2501-30 hoger ingesteld, op een vast peil van NAP -2,00 m. De drooglegging wordt 131 m. Dat is meer dan de maximaal toegestane drooglegging

van 90 cm op kleigrond (Waterschap AGV, Nota Peilbeheer; 2010). In de nieuwe situatie gaat het peil in dit gebied met 20 cm omhoog. Dat geeft een aanzienlijke vermindering van de drooglegging. Het peilgebied is lokaal behoorlijk geaccidenteerd en in lage delen van het gebied wordt de drooglegging 45-70 cm. Het voorgesteld peil is besproken met de eigenaren/gebruikers van het gebied. Naast een vermindering van de drooglegging biedt de nieuwe situatie betere mogelijkheden om water in de sloot vast te houden.

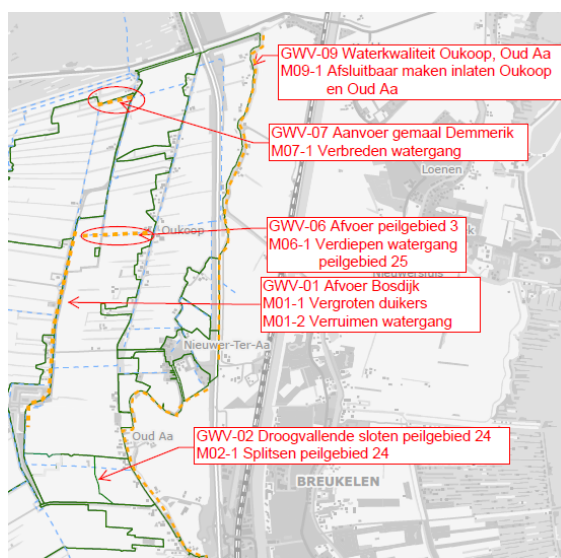
Overige peilgebieden (Nieuwer ter Aa en omgeving)

In de overige peilgebieden (2501-4 tot en met 2501-8 en 2501-23) worden de waterpeilen niet aangepast ten opzichte van het praktijkpeil. De huidige peilen bedienen de functies goed. Bijna alle gebieden zijn in gebruik als grasland en liggen op kleigrond. Peilvak 8 heeft de functie bebouwd (Nieuwer ter Aa) en ligt op veengrond.

6.2 Inrichtingsmaatregelen

In afbeelding 6.1 zijn de locaties van maatregelen in deelgebied Oukoop en Groot Wilnis Vinkeveen Oost weergegeven.

Afbeelding 6.1 Locaties maatregelen Oukoop en Groot Wilnis Vinkeveen Oost



6.2.1 GWV01 Afvoer Bosdijk

Om de afvoer te verbeteren wordt voorgesteld om een aantal duikers te vergroten (M01-1) en de hoofdwatergang te verruimen (M01-2).

In het zuidelijke deel van peilgebied 25 is bij hevige neerslag sprake van wateroverlast. De afmetingen van de watergangen en duikers zijn voor het merendeel redelijk. Maar bij (hevige) neerslag veroorzaakt de som van de opstuwings van alle duikers en het lange traject met net wat te smalle en ondiepe waterlopen een opstuwings van meer dan 20 cm achter in het peilgebied.

Vergroten duikers (M01-1)

De meeste duikers op het traject langs de Bosdijk en Ter Aase Zuwe geven iets meer opstuwings dan volgens de richtlijnen toelaatbaar. Maar omdat het om een groot

aantal duikers gaat, veroorzaakt de som van al deze opstuwingen een deel van de overlast. De kosten van het vervangen van de duikers in de landbouwdammen is relatief laag en daarmee kosteneffectief. Vervangen van de hooggelegen duiker onder de Korte Zuwe KDU2996) is duur ten opzichte van de afname van de opstuwing. Maar vanwege de ontvangen zienswijzen en met oog op een robuuste afvoer in de toekomst is het vervangen van deze duiker eveneens opgenomen als maatregel. Duiker KDU1819 onder de Bosdijk wordt niet vervangen. Twee naastliggende duikers onder de Bosdijk worden opgenomen in de legger. Daarmee wordt geregeld dat ze vrijgehouden worden van (drijf)vuil).

Verruimen watergang (M01-2)

De afmetingen van de primaire watergang van de Bosdijk naar gemaal Demmerik zijn gemiddeld net te klein voor de afvoer. De watergang is relatief ondiep ten opzichte van de waterbreedte. Voorgesteld is om op elk traject de watergang te verdiepen naar de gewenste diepte (zie tabel) en de baggerfrequentie van de watergang te verhogen. Indien verdiepen niet of onvoldoende mogelijk is, dient in een vervolgproject alsnog de afweging te worden gemaakt om de watergang(en) te verbreden (paragraaf 4.6) en/of frequenter te baggeren.

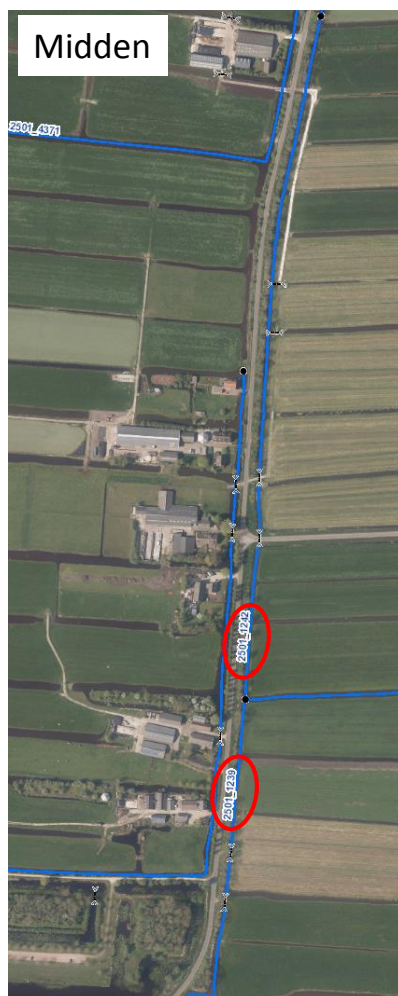
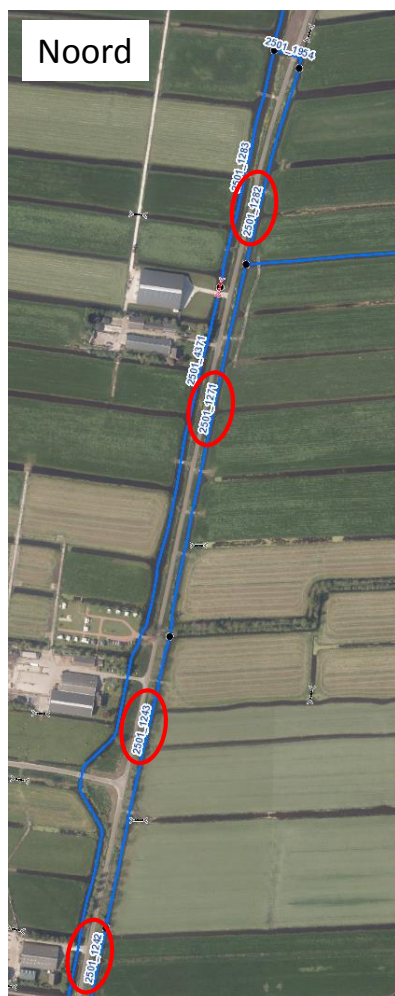
Alleen voor het meest kritische traject wordt voorgesteld de watergang te verbreden. Dit betreft hydrovak 2501_1282, na samenkost met de afvoer van peilgebied 3, zie afbeelding 6.2. Daar waar mogelijk wordt de verbreding gezocht aan wegzijde van de watergang. Bij verbreding van de watergang zullen de betreffende grondeigenaren financieel worden gecompenseerd voor de grond.

De locaties van de genoemde hydrovakken zijn op kaart weergegeven in afbeelding 6.2. In tabel 6.2-1 zijn de voorgestelde aanpassingen aan de hoofdwatergang weergegeven.

Tabel 6.2-1. Maatregel M01-2 Verruimen watergang Bosdijk

Watergang		Maatregel	
Hydrovak	Lengte [m]	Verbreden [m]	Verdiepen [m]
2501_1282	230	0 tot 1	0.25
2501_1271	430	-	0.50
2501_1243	340	-	0.40
2501_1242	780	-	0.40
2501_1239	430	-	0.70
2501_1238	120	-	0.50
2501_1237	140	-	0.55
2501_1326	535	-	0.55
2501_2033	130	-	0.80
2501_1256_1	486	-	0.80
2501_1256_2		-	0.60

Afbeelding 6.2 Maatregel M01-2 Verruimen watergang Bosdijk



6.2.2 GWV02 Droogvallende sloten, splitsen peilgebied 24

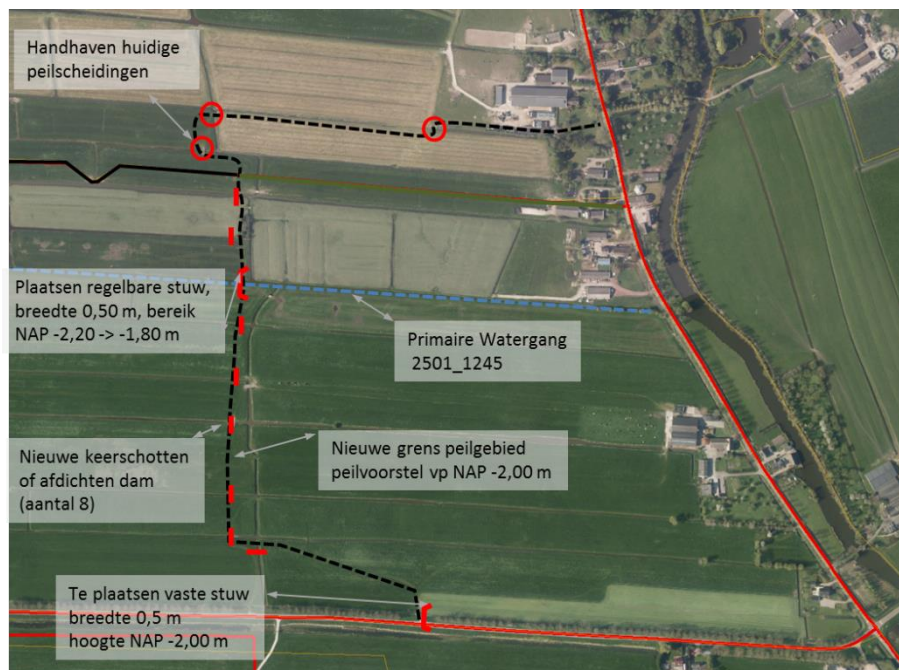
Het maaiveld in peilvak 24 verloopt van laag in het westen naar hoger in het oosten bij Oud Aa. In het oosten van peilvak 24 is de drooglegging, door het oplopende maaiveld lokaal groter dan 1,50 m. Door het grote verschil tussen maaiveld en waterpeil staat er in een groot deel van de sloten geen water. Om dit knelpunt op te heffen wordt het peilgebied gesplitst in een hoog en een laag deel. Om de peilscheiding te realiseren worden een aantal keerschotten en een stuw geplaatst. Het hoge oostelijke deel wordt op peil te houden door de bestaande inlaat van Waternet.

Bij hevige neerslag is er sprake van wateroverlast op de laaggelegen delen en dit voldoet niet aan de normen voor wateroverlast. Het noordwestelijke deel van peilgebied 24 is relatief laaggelegen en bij hevige neerslag komt hier wateroverlast voor. De overlast wordt deels veroorzaakt doordat het overtollige water onvoldoende kan worden afgevoerd naar het gemaal. Met de maatregelen om de waterafvoer langs de Bosdijk te verbeteren (M01-1 en M01-2) zal ook de wateroverlast verminderen.

Maatregel M02-1: aanbrengen peilscheiding omvat:

- Realiseren peilscheiding door plaatsen 8 keerschotten/ of afsluiten duikers
- Aanbrengen regelbare stuw, breedte 0,50 m, bereik NAP -2,20 -> -1,80 m
- Aanbrengen vaste stuw, breedte 0.50 m, kerende hoogte NAP -2,00 m

Afbeelding 6.3 Maatregel M02-1 Splitsen peilgebied 24, aanbrengen peilscheiding



6.2.3 GWV06 Afvoer peilgebied 3, verdiepen watergang in peilgebied 25

De primaire watergang in peilgebied 25 tussen de automatische stuwen is krap van omvang waardoor de afvoer vanuit het bovenstrooms gelegen peilgebied 3 wordt gestremd. Met actief sturen (met de stuwen) kunnen de effecten worden beperkt.

Het traject 2501_1955 is de maalkom 15 m voor het gemaal. Dit deel is voorzien van beschoeiing en lastig te verbreden. Bovendien is de maatregel gezien de lengte van het traject weinig effectief. Daarom wordt dit deel niet verbreed.

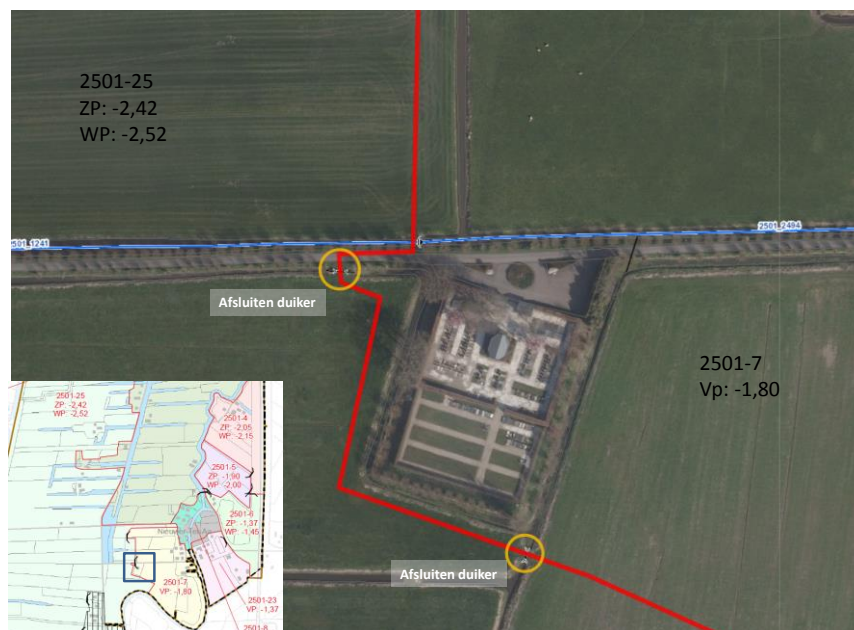
Afbeelding 6.5 M07-1 Verruimen watergang voor gemaal Demmerik



6.2.5 GWV09 Minder inlaat Oukoop

Langs de Oud Aa en in Oukoop zijn een aantal inlaten aanwezig (zonder afsluiter). Een deel van de inlaten heeft geen functie voor peilhandhaving rond woningen. Door de inlaten wordt veel water ingelaten bij Oukoop en vanuit de Oud Aa naar peilgebied 2501-3. Dit vormt een belasting voor het watersysteem (paragraaf 3.5.2 en 3.5.3). In maatregel (M09-1) worden de bestaande inlaten in overleg met de bewoners, afsluitbaar gemaakt of verwijderd.

De peilgrens tussen peilgebied 2501-25 en 2501-7 bij de begraafplaats bij het laantje Nieuwer ter Aa is niet gesloten. Hierdoor stroomt het ingelaten water via de aanwezige duikers door naar peilgebied 2501-25. Deze peilgrens wordt gesloten.

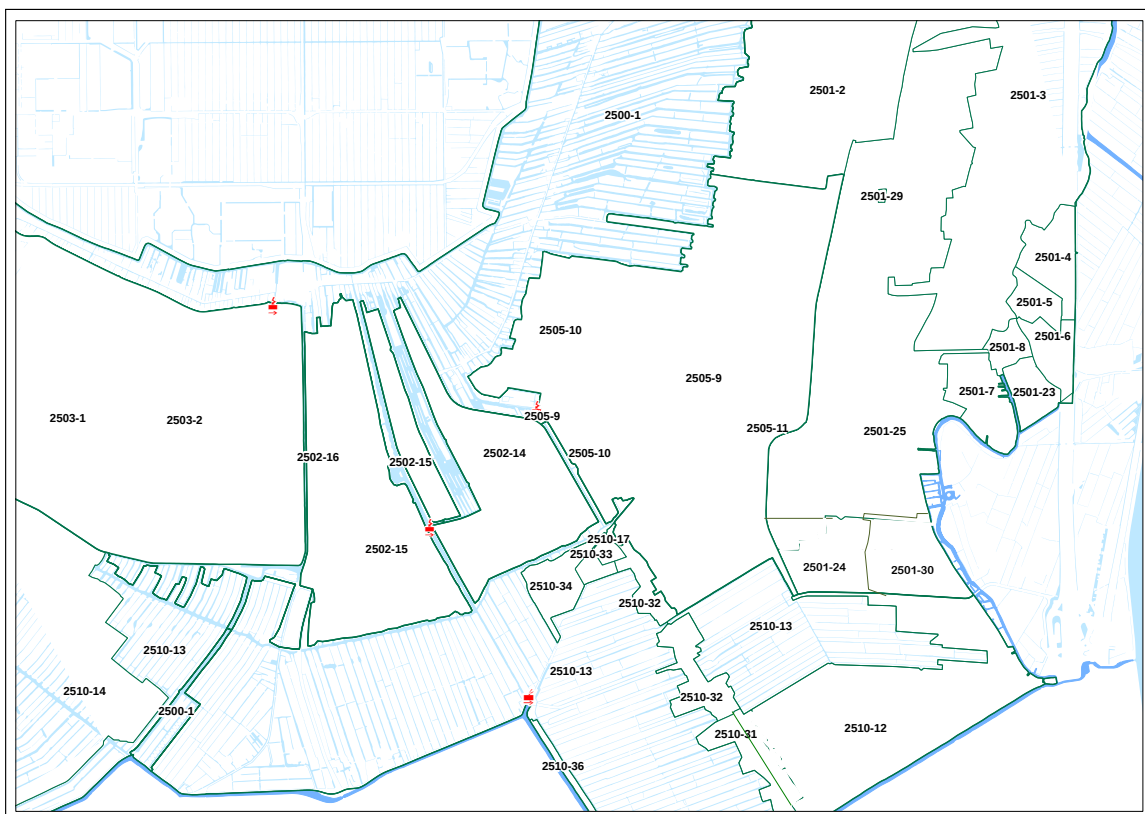


7. Veldhuiswetering

7.1 Peilvoorstel

Afbeelding 7.1 toont de begrenzing van het gebied Veldhuishuizing en de drie inliggende peilvakken. Het deelgebied Veldhuishuizing ligt, met uitzondering van een aantal kleipercelen in het zuiden, op veengrond. Het is grotendeels landbouwkundig in gebruik en er zijn en worden (smalle) natuurstroken in het gebied aangelegd. Op basis van het grondgebruik, de bodemsoort, de maaiveldval in de afgelopen periode, de drooglegging en het grondwaterregime worden de peilen voorgesteld zoals weergegeven in tabel 7.1-1.

Afbeelding 7.1 Peilvakken Veldhuiswetering



Tabel 7.1-1. Peilvoorstel voor Veldhuishwetering

Nr. peilvak	Oppervlakte	Peil peilbesluit 2004 (periode 2009-2014) wp /zp	Praktijkpeil 2016 wp / zp	Peil peilbesluit 2018 (alle peilen in m t.o.v. NAP)			Drooglegging peilbesluit 2018 (bij wp)	Toelichting
				regime	winter	zomer		
	(ha)	(m t.o.v. NAP)	(m t.o.v. NAP)				(m)	
2505-9	316	-2,64 / -2,64	-2,60 / -2,60	vp	-2,69	-2,69	0,51	Landbouw
2505-10	99	-2,50 / -2,50	-2,47 / -2,47	vp	-2,56	-2,56	0,58	Landbouw
2501-11	28	-2,15 / -2,15	-2,15 / -2,15	vp	-2,15	-2,15	0,24	Recreatie

Peilgebied 2505-9

In peilgebied 2505-9 volgt de aanpassing van het waterpeil de afspraken uit het convenant Groot Wilnis Vinkeveen. Peilgebied 9 is één van de laagstgelegen en snelst zakkende peilgebieden. De maaiveldddaling is 0,8 cm/jaar. Voor dit peilgebied is in het convenant Groot Wilnis-Vinkeveen afgesproken dat de peilaanpassing maximaal 6 mm/j bedraagt. Het waterpeil in peilgebied 9 wordt ten opzichte van het vastgestelde peil in 2009 (NAP -2,64 m) met 5 cm verlaagd. Het voorgestelde waterpeil is NAP -2,69 m. De gemiddelde drooglegging is dan 0,51 m.

In peilvak 9 zijn in het gebiedsconvenant Groot Wilnis-Vinkeveen afspraken gemaakt over een geringere peilverlaging dan de bodemdaling. Hiervoor zijn aan de belanghebbenden verschillende maatregelen aangeboden om een relatief geringe peilverlaging te compenseren (kavelruil met een vergoeding voor functieverandering en subsidie voor onderwaterdrainage). Het streven is om met de kleinere aanpassingen in peilgebied 9 de waterpeilen van gebied 2, 9 en 10 naar elkaar toe te laten groeien. Vanwege de relatief grote peilverschillen en het geringe verschil in snelheid van maaiveldddaling tussen de gebieden duurt het theoretisch 70 jaar voordat de peilen gelijk zijn.

Peilgebied 2505-10

Voor peilgebied 10 wordt de maaiveldddaling gevolgd. De gemiddelde maaiveldddaling is 0,6 cm/jaar. Het praktijkpeil in 2015 is NAP -2.47 m. Het vigerende peil van 2009 is NAP -2.50 m. In 9 jaar is het maaiveld 6 cm gezakt. Het voorgestelde peil in 2018 is NAP -2.56 m. De drooglegging wordt dan 58 cm.

Peilgebied 2501-11

In peilgebied 11 wordt het peil niet gewijzigd. Het gaat hier om het natuurrecreatiegebied Bosdijk met in het noordelijke deel bebouwing. Vanwege de aanwezige woningen wordt het waterpeil hier niet gewijzigd. De drooglegging is 24 cm.

7.2 Inrichtingsmaatregelen

7.2.1 GWV11 Aanvoer gemaal Veldhuisweg

De aanvoer naar gemaal Veldhuis is recent aangelegd maar niet meer helemaal optimaal. Dit wordt vooral veroorzaakt door de geringe diepte van de primaire watergang. Als maatregel is opgenomen om deze watergang te verdiepen. In tabel 7.2-1 staat de gewenste verdieping. Voor het verdiepen is geen ontgraving van de vaste bodem nodig, wel zijn de afmetingen ruimer dan het vigerende leggerprofiel.

Tabel 7.2-1. Maatregel M11-1 Verdiepen watergang voor gemaal Veldhuisweg

Watergang		Maatregel	
Hydrovak	Lengte [m]	Verbreden [m]	Verdiepen [m]
2501_1273	610	0	0,30
2501_1276	185	0	0,50
2501_1277(38)	200	0	0,45

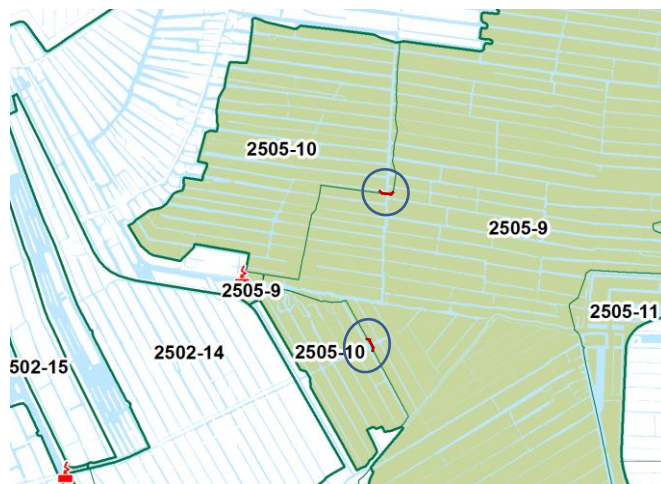
Afbeelding 7.1 M11-1 Verruimen aanvoer gemaal Veldhuisweg



M14-1 Instellen peilen. Aanpassen stuwen.

Om de nieuwe peilen in te stellen zijn in enkele peilgebieden aanpassingen van de stuwen nodig. In peilgebied 2505-10 zijn dat 2 stuwen.

Afbeelding 7.2 Aanpassen stuwen peilgebied 2505-10



8. Groot Wilnis Vinkeveen Midden

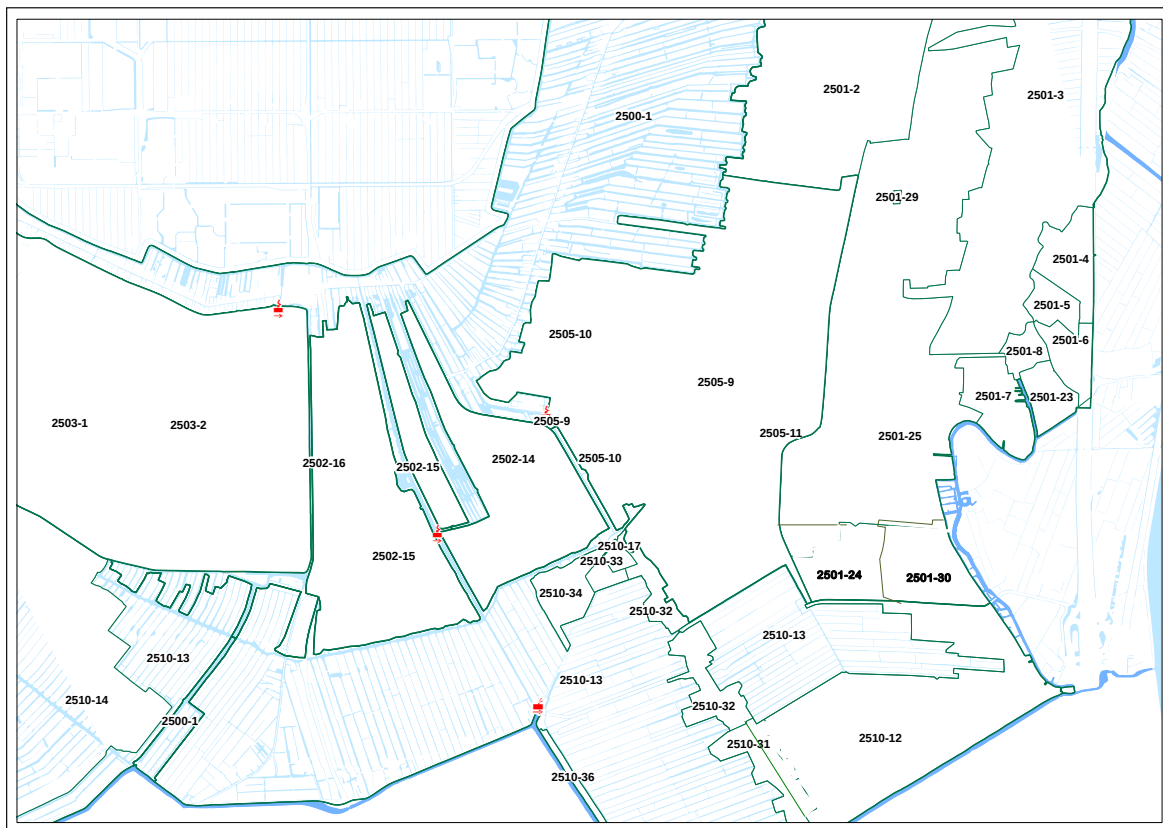
8.1 Peilvoorstel

Afbeelding 8.1 toont de begrenzing van het gebied Groot Wilnis-Vinkeveen Midden (GWV-midden) en de drie inliggende peilvakken.

In het deelgebied Groot Wilnis Vinkeveen Midden (Gagelpolder) is de hoofdfunctie landbouw. Door de aanwezigheid van veen zijn deze gebieden zettingsgevoelig. Om de landbouwkundige functie te faciliteren en vernatting te voorkomen wordt hier conform het beleid de gemeten maaiveldddaling vanaf 2009 gecompenseerd met een peilaanpassing. Op basis van grondgebruik, bodemsoort, de maaiveldddaling in de afgelopen periode, de drooglegging en het grondwaterregime worden de peilen voorgesteld zoals weergegeven in tabel 8.1-1.

NB. Het programmabureau GWV van de gebiedscommissie Utrecht-West bereid in dit gebied een natuurverbinding tussen GWV en Marickenland voor. Een deel van de gronden is aangekocht, maar de plannen zijn nog niet ver genoeg uitgewerkt om op te nemen in dit peilbesluit.

Afbeelding 8.1 Peilgebieden Groot Wilnis-Vinkeveen Midden



Tabel 8.1-1. Peilvoorstel voor Groot Wilnis-Vinkeveen Midden

Nr. peilvak	Oppervlakte	Peil peilbesluit 2004 (periode 2009-2014) wp /zp	Praktijkpeil 2016 wp / zp	Peil peilbesluit 2018 (alle peilen in m t.o.v. NAP)			Drooglegging peilbesluit 2018 (bij wp)	Toelichting
				regime	winter	zomer		
	(ha)	(m t.o.v. NAP)	(m t.o.v. NAP)				(m)	
2502-14	108	-2,59 / -2,59	-2,55 / -2,55	vp	-2,66	-2,66	0,60	Landbouw
2502-15	169	-2,68 / -2,68	-2,65 / -2,65	vp	-2,75	-2,75	0,58	Landbouw
2502-16	32	-2,45 / -2,45	-2,45 / -2,45	vp	-2,52	-2,52	0,57	Landbouw

Peilgebied 2502-14

In peilgebied 14 wordt de maaiveldddaling gevolgd.

De gemiddelde maaiveldddaling in dit peilgebied is 0,8 cm/jaar. Het vigerende waterpeil van 2009 is NAP -2.59 m. In 9 jaar is het maaiveld 7 cm gezakt. Het voorgestelde peil in 2018 is NAP -2.66 m. De drooglegging is dan 60 cm en dit past bij de agrarische functie.

Peilgebied 2502-15

In peilgebied 15 wordt de maaiveldddaling gevolgd.

De gemiddelde maaiveldddaling is 0,8 cm/jaar. Het vigerende waterpeil van 2009 is NAP -2.68 m. In 9 jaar is het maaiveld 7 cm gezakt. Het voorgestelde peil in 2018 is NAP -2.75 m. De drooglegging is dan 58 cm en dit past bij de agrarische functie.

Peilgebied 2502-16

In peilgebied 16 wordt de maaiveldddaling gevolgd.

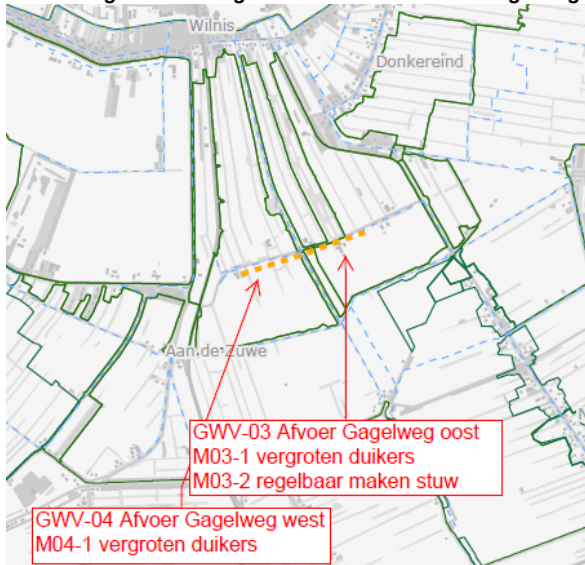
De gemiddelde maaiveldddaling is 0,8 cm/jaar. Het vigerende waterpeil van 2009 is NAP -2.45 m. In 9 jaar is het maaiveld 7 cm gezakt. Het voorgestelde peil in 2018 is NAP -2.52 m. De drooglegging is dan 57 cm en dit past bij de agrarische functie.

8.2 Inrichtingsmaatregelen

8.2.1 GWV03 Afvoer Gagelweg Oost

In afbeelding 8.2 is weergegeven welke maatregelen worden voorgesteld om de waterafvoer te verbeteren en deze worden hierna hoofdlijnen toegelicht. In bijlage 4 in de betreffende factsheets staat gedetailleerde informatie over de maten van de oude en nieuwe duikers, eigendom, beheer en onderhoud, aandachtspunten, etc.

Afbeelding 8.2 Maatregelen verbeteren afvoer Gagelweg oost en west



M03-1 vergroten duikers Gagelweg Oost

Om de afvoer van de hoofdwatergang aan de oostkant van de Gagelweg te verbeteren wordt voorgesteld drie duikers te vervangen door grotere duikers. Het gaat om de drie oostelijk gelegen duikers in afbeelding 8.2.

Afbeelding 8.3 Vergroten duikers Gagelweg Oost



M03-2 regelbaar maken stuw

Om de afvoer van de hoofdwatergang aan de oostkant van de Gagelweg te verbeteren wordt voorgesteld om de huidige vaste stuw met de hand bedienbaar te maken (tabel 8.2-1).

Tabel 8.2-1. Regelbaar maken stuw

KDUnr	Huidig		Nieuw/ gewenst		
	breedte	hoogte	breedte	bereik van tot	
	[m]	[m NAP]	[m]	[m NAP]	[m NAP]
KST01482	1,75	-2,67	1,75	-3,00	-2,60

Afbeelding 8.4 M03-2 Regelbaar maken stuw



8.2.2 GWV04 Afvoer Gagelweg West

De afvoer van peilgebied 15 en 16 gaat via een groot aantal duikers langs de Gagelweg west. Bij hevige neerslag is de afvoercapaciteit van de duikers niet voldoende en ontstaat er opstuwning. Voorgesteld wordt om acht duikers te vergroten (afbeelding 8.5).

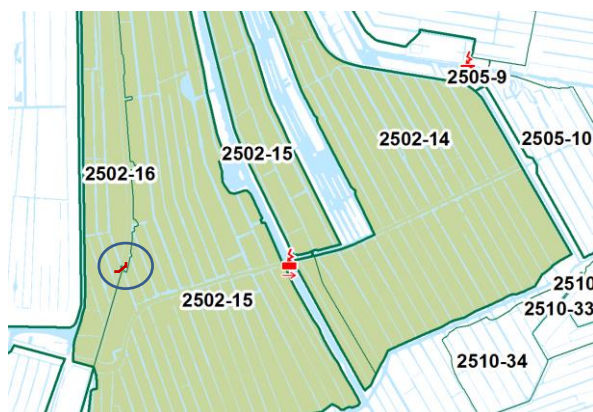
Afbeelding 8.5 Vergroten duikers Gagelweg West



M14-1 Instellen peilen. Aanpassen stuwen.

Om de nieuwe peilen in te stellen zijn in enkele peilgebieden aanpassingen van de stuwen nodig. In peilgebied 2502-16 is dat één stuw.

Afbeelding 8.6 Aanpassen stuw peilgebied 2502-16



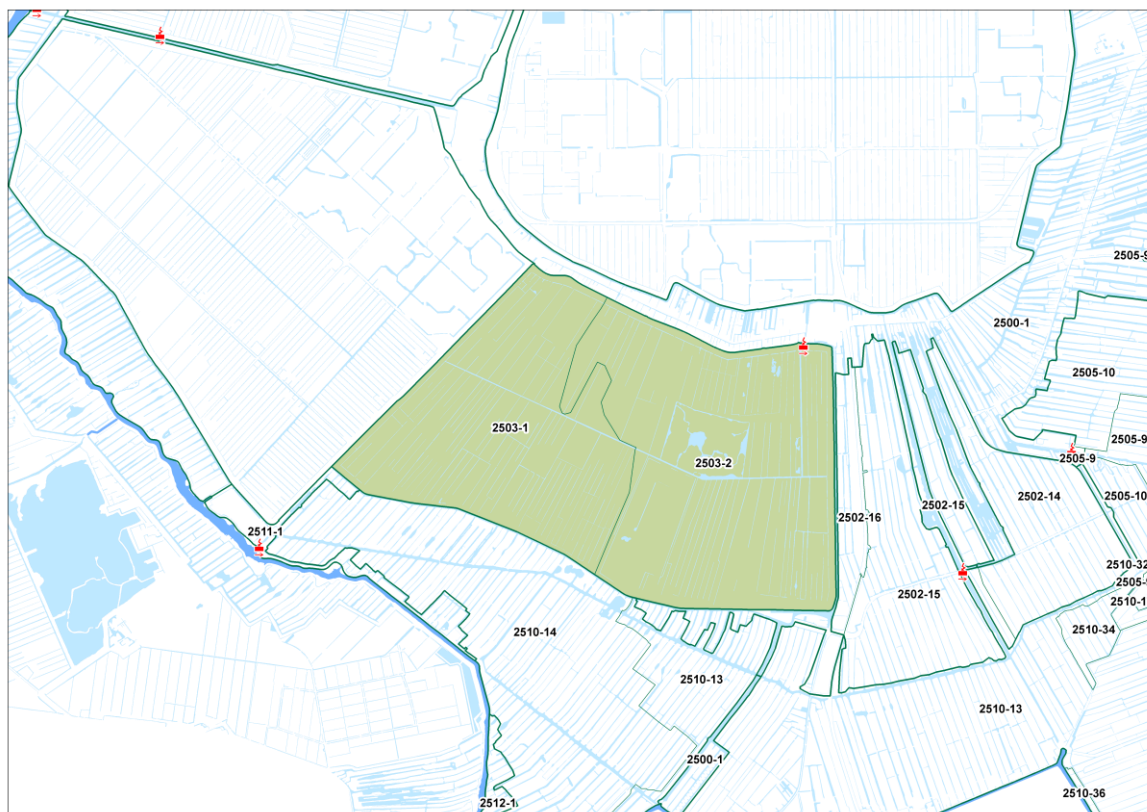
9. Wilnis-Veldzijde

9.1 Peilvoorstel

Afbeelding 9.1 toont de begrenzing van het gebied Wilnis Veldzijde en de twee inliggende peilvakken.

Wilnis Veldzijde is een diep gelegen polder met veel kwel en relatief grote gemiddelde drooglegging. De hoofdfunctie is agrarisch grasland. Ook is er een groot sportveld en lintbebouwing aan de randen. Er is voornamelijk veengrond met inliggende kleigebieden. Op basis van grondgebruik, bodemsoort, de maaiveldvaling in de afgelopen periode, drooglegging en het grondwaterregime worden de peilen voorgesteld zoals weergegeven in tabel 9.1-1.

Afbeelding 9.1 Peilgebieden Wilnis-Veldzijde



Tabel 9.1-1. Peilvoorstel voor Wilnis-Veldzijde

Nr. peilvak	Oppervlakte	Peil peilbesluit 2004 (periode 2009-2014) wp /zp	Praktijkpeil 2016 wp / zp	Peil peilbesluit 2018 (alle peilen in m t.o.v. NAP)			Drooglegging peilbesluit 2018 (bij wp)	Toelichting
				regime	winter	zomer		
	(ha)	(m t.o.v. NAP)	(m t.o.v. NAP)				(m)	
2503-1	262	-6,50 / -6,40	-6,50 / -6,40	wp/zp	-6,50	-6,40	1,01	Landbouw
2503-2	308	-6,55 / -6,55	-6,55 / -6,55	vp	-6,55	-6,55	1,02	Landbouw

Peilgebieden 2503-1 en 2503-2

Het huidige waterpeil wordt gehandhaafd.

Peilgebieden 2503-1 en 2503-2 vormen de droogmakerij Wilnis Veldzijde. De bodem bestaat voornamelijk uit veengrond met inliggende kleigebieden. De huidige gemiddelde drooglegging is circa 1.00 m. Dit is veel groter dan het beleidsmaximum van 0.60 m voor veen en 0.90 m voor klei. De afgeleide gemiddelde maaiveldaling is ook groot, ongeveer 1,0 cm/jaar. Gezien de grote drooglegging en de aanwezigheid van veenbodem is een peilverhoging overwogen. Echter binnen het gebied is veel variatie in maaiveldhoogte. Op enkele lagere delen is de drooglegging gering. De grote gemiddelde drooglegging wordt bepaald door de hoger gelegen delen. Vanwege de lager gelegen delen is er geen peilverhoging voorgesteld. Ook opsplitsing in meerdere peilvakken is overwogen. De hoge delen en de lage delen liggen echter niet naast elkaar, maar liggen verspreid in het peilvak (zie maaiveld- en droogleggingskaarten in de kaartenbijlage). Opsplitsing in meerdere peilvakken zou tot vergaande versnippering van het gebied leiden. Op de lange termijn zou dit leiden tot nog grotere hoogteverschillen tussen die verschillende peilvakken en dat is niet gewenst. Het waterschap streeft naar robuuste watersystemen (Waterschap AGV, Nota Peilbeheer; 2010).

9.2 Inrichtingsmaatregelen

In Wilnis Veldzijde zijn geen hydraulische knelpunten aangetroffen. Er zijn dan ook geen inrichtingsmaatregelen voorgesteld.

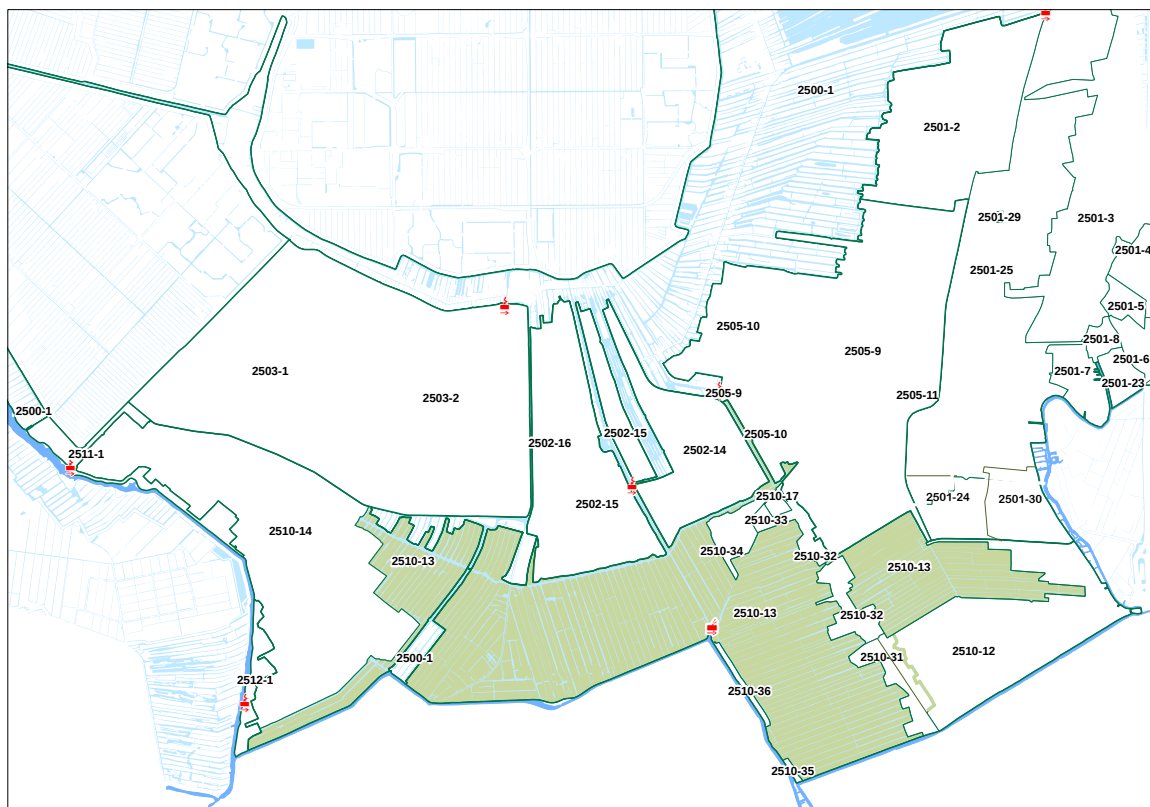
10. Groot Wilnis-Vinkeveen Zuid, Groot en klein Oud-Aa en hoogwaterzones Amstelkade

10.1 Peilvoorstel

Afbeelding 10.1 toont de begrenzing van het gebied Groot Wilnis-Vinkeveen Zuid, Groot en Klein Oud Aa en de hoogwaterzones Amstelkade en de 12 inliggende peilvakken.

Het gebied van Groot Wilnis-Vinkeveen Zuid, Groot en klein Oud Aa heeft zowel landbouw, bebouwing als natuurgebieden. Verschillende (natuur)gebieden zijn de afgelopen jaren opnieuw ingericht. Op basis van het grondgebruik, de bodemsoort, de maaiveldvaling, de drooglegging en het grondwaterregime worden de peilen voorgesteld zoals weergegeven in tabel 10.1-1.

Afbeelding 10.1 Peilgebieden Groot Wilnis-Vinkeveen Zuid, Groot en klein Oud-Aa en hoogwaterzones Amstelkade



Tabel 10.1-1 Peilvoorstel voor Groot Wilnis-Vinkeveen Zuid, Groot en klein Oud-Aa en hoogwaterzones Amstelkade

Nr. peilvak	Oppervlakte	Peil peilbesluit 2004 (periode 2009-2014) wp /zp	Praktijkpeil 2016 wp / zp	Peil peilbesluit 2018 (alle peilen in m t.o.v. NAP)			Drooglegging peilbesluit 2018 (bij wp)	Toelichting
	(ha)	(m t.o.v. NAP)	(m t.o.v. NAP)	regime	winter	zomer	(m)	
2510-12	195	-2,13 / -2,13	-2,10 / -2,10	vp	-2,17	-2,17	0,48	Landbouw
2510-13	692	-2,35 / -2,30	-2,35 / -2,30	wp/zp	-2,41	-2,36	0,54	Landbouw
2510-14	345?	-2,35 / -2,30	-2,35 / -2,30	fp_winter	-2,20/-2,30		0,35	Wilnis Bovenlanden
				vp_zomer		-2,30		
2510-17	3	-2,15 min -1,75 max	-2,15 min -1,75 max	fp	-1,70	-1,85	-0,01	Armenland van Ruwiel
2510-31		-2,13 / -2,13	-2,10 / -2,10	vp	-2,10	-2,10	0,36	Huizen portengense brug westzijde
2510-32	31	-	-2,15 / -2,15	vp	-2,15	-2,15	0,33	HW-portengen
2510-33	-	-	-2,35 / -2,30	fp	-2,00	-2,15	0,19	Bufferzone
2510-34	-	-	-2,35 / -2,30	fp	-2,10	-2,35	0,18	Sniep
2510-35	-	-	-2,35 / -2,30	fp	-2,00	-2,30	0,12	Natuurzone Bijleveld 2
2510-36	-	-	-2,35 / -2,30	fp	-2,00	-2,30	0,20	Natuurzone Bijleveld 1
2511-1	29	-2,15 / -2,15	-2,15 / -2,15	vp	-2,15	-2,15	0,47	Amstelkade
2512-1	17	-2,15 / -2,15	-2,15 / -2,15	vp	-2,15	-2,15	0,39	Amstelkade

Peilgebied 2510-12

In peilgebied 12 wordt de peilvakgrens aangepast en volgt het peil de maaiveld daling.

Het gebied heeft voornamelijk veengrond met aan de oostkant kleigrond. De gemiddelde maaiveld daling is 0,5 cm/jaar. Het vigerende waterpeil van 2009 is NAP - 2,13 m. In 9 jaar is het maaiveld 4,5 cm gezakt. Het voorgestelde peil in 2018 is NAP - 2,17 m. De drooglegging is dan 48 cm.

Met het verlagen van het peil worden meerdere aandachtspunten opgelost. Behalve een beter drooglegging voor de landbouw helpt het ook om wateroverlast op het bedrijventerrein Portengense brug te voorkomen. Het bedrijventerrein staat bij hevige regen al gauw onder water. Met het voorgestelde lagere waterpeil ontstaat er meer berging in de bodem en dat verkleint de kans op wateroverlast. Daarnaast zullen de voorgestelde inrichtingsmaatregelen het risico nog verder verkleinen (GWV05 in paragraaf 10.2.1).

De peilverlaging levert mogelijk een risico op voor de fundering van de huizen in het gebied. Afhankelijk van de opbouw van de fundering van de bebouwing zijn op een aantal percelen misschien maatregelen nodig om deze fundering te beschermen. Eigenaren zijn hier zelf verantwoordelijk voor. Zij zijn verantwoordelijk voor het achterhalen van de bouwgegevens, de inschatting van de risico's en het nemen van eventuele maatregelen. De maatregelen kunnen van perceel tot perceel verschillen.

Dit hangt samen met de inrichting van het watersysteem in en om het perceel. Voorbeelden van maatregelen zijn: plaatsen van een of meer stuwen in de sloten om het water vast te houden en zorgen voor aanvoer (pompje of inlaat) en afvoer van water. Het waterschap is graag bereid mee te denken over de maatregelen als deze nodig blijken te zijn. Voor aanpassingen aan het watersysteem is een vergunning van het waterschap nodig.

Het gebied met huizen aan de westkant van de Portengen heeft geen waterverbinding met de rest van peilvak 12. Het huidige peil blijft hier gehandhaafd. In het peilvoorstel wordt dit een apart peilvakje (zie peilgebied 2510-31). Hiermee wijzigt de grens van het peilgebied 12.

Peilgebied 2510-13

In peilgebied 13 wordt de peilvakgrens op meerdere plaatsen aangepast en volgen winterpeil en zomerpeil de maaiveldaling.

Peilgebied 13 is een groot gebied dat tussen de Wilnis Bovenlanden en polder Oud Aa in ligt. Het is voor het grootste deel landbouwkundig in gebruik, maar er zijn ook percelen ingericht met natuur. Vanwege de hoofdfunctie landbouw worden in dit peilgebied de waterpeilen aangepast volgens de opgetreden maaiveldaling. De gemiddelde maaiveldaling is 0,7 cm/jaar. Het vigerende peil van 2009 is NAP -2,35/-2,30 m (wp/ zp). In 9 jaar is het maaiveld 6 cm gezakt. Het voorgestelde peil in 2018 is NAP -2,41/-2,36 m (wp/zp). De drooglegging bij het winterpeil is 54 cm.

Bij de inrichting van natuurgebied de Wilnis Bovenlanden was het uitgangspunt dat het gebied in de zomer een open verbinding met peilgebied 13 zou houden. Met de voorgestelde peilen kan dit echter niet, omdat in peilgebied 13 het peil verlaagd wordt, terwijl dat in de Wilnis Bovenlanden (peilgebied 37) niet gewenst is voor de natuur. Zonder de open verbinding zijn maatregelen nodig voor wateraanvoer naar De Wilnis Bovenlanden voor peilhandhaving (maatregel GWV-08). Het jaarrond sluiten van de peilgrens heeft nadelige gevolgen voor de vismigratie en vaarmogelijkheden. Deze nadelen worden (gedeeltelijk) gecompenseerd door de aanleg van een vispassage en een kano-overdraagvoorziening (maatregel GWV-08). Het verlagen van de waterpeilen is in principe niet positief voor de aanwezige natuurpercelen in peilgebied 13. Een oplossing zou zijn het zomerpeil in peilvak 13 niet te verlagen. Echter bij het niet aanpassen van het zomerpeil wordt de gemiddelde drooglegging in peilgebied 13 in de zomer relatief erg klein. Met name voor de laagstgelegen delen wordt het landbouwkundig gebruik hierdoor beperkt. Daarnaast is het in strijd met de gemaakte afspraken dat de natuurontwikkeling geen uitstralingseffect mag hebben op het landbouwkundig gebruik..

2510- 14 Wilnis Bovenlanden

In het peilvoorstel wordt dit gebied afgescheiden van peilvak 13. Het wordt een apart peilvak met een flexibel winterpeil van NAP -2.20 m tot -2.30 m en een vast zomerpeil van NAP -2.30 m.

De (natuur) inrichting van de Wilnis Bovenlanden is in 2016 afgerond. Vanwege de natuurdoelen wordt een peil voorgesteld volgens het "Definitief Ontwerp Wilnis Bovenlanden" (Versie 28 november 2013 van Programmabureau Utrecht West, opgesteld in opdracht van de provincie Utrecht).

NB. Dit is een wijziging ten opzichte van het vroegere praktijkpeil, dat uitging van een vast winter- en zomerpeil (-2,35/ -2,30 m) voor de landbouw in peilvak 13.

In de Bovenlanden liggen een aantal percelen/ vakken waar het waterpeil periodiek en kortdurend kan worden aangepast voor beheer maatregelen. Dit is vastgelegd in vergunningen en is geen onderdeel van het watergebiedsplan. Hier is voorzien in tijdelijke peilverlaging om plasdras gebieden te kunnen maaien of peilopzet voor herfstinundatie. Voor de onderbouwing voor deze maatregelen wordt verwezen naar het "Definitief Ontwerp Wilnis Bovenlanden". De betreffende gebieden zijn peilafwijkingen en vormen geen onderdeel van het peilbesluit.

2510-17 Armenland van Ruwiel

In peilgebied 17 wordt het praktijkpeil overgenomen.

Dit natuurgebied heeft vanwege de natuurdoelen al jaren een flexibel waterpeil. Ten opzichte van het vorige peilbesluit is de bovengrens met 0.05 m verhoogd en de ondergrens is met 0.35 m verhoogd. Deze aangepaste bandbreedte is gelijk aan het praktijkpeil van de afgelopen jaren. Dit is ingesteld na de uitvoering van de herstelmaatregelen en aanleg van de bufferzone door gebiedscommissie Utrecht West.

Peilgebied 2510-31 Huizen Portengense brug

Dit gebied wordt een apart peilvak en het peil blijft NAP -2.10 m.

Dit gebied is bebouwd en het huidige peil is daarop afgestemd. Het peil wordt dan ook niet aangepast. Het gebied is op papier deel van peilvak 12, maar heeft er geen waterverbinding mee. De verlaging van het peil in peilvak 12 heeft dus geen invloed op het peil in dit gebied. Het gebied wordt nu, ook formeel, een apart peilvak.

2510-32 HW-Portengen

Deze hoogwaterzone wordt een peilvak en het peil blijft NAP -2.15 m.

De collectieve hoogwatervoorziening langs Portengen beschermt meerdere woningen. Het is aangelegd en wordt beheerd door het waterschap. In het huidige peilbesluit staat het gebied als peilafwijking. Gezien het maatschappelijk belang (meerdere woningen en infrastructuur) wordt dit gebied opgenomen als peilgebied, waarin het waterschap het peilbeheer uitvoert. Het peil is goed afgestemd op de functie en verandert dus niet.

2510-33 Bufferzone Armenland van Ruwiel

In het peilvoorstel wordt dit gebied afgescheiden van peilvak 13. Het wordt een apart peilvak met een flexibel peil (NAP -2,00 m/ NAP -2,15 m).

Het gebied is in 2015 ingericht door de Gebiedscommissie Utrecht West als natuurgebied met vergelijkbare natuurdoelen als Armenland van Ruwiel. Tevens dient het als buffer voor natuurgebied Armenland van Ruwiel. De peilen zijn afgestemd op de natuurdoelen.

NB. Dit is een wijziging ten opzichte van het vroegere praktijkpeil, dat uitging van een vast winter- en zomerpeil (-2,35/ -2,30 m) voor de landbouw in peilvak 13.

2510-34 Grote Sniep

In het peilvoorstel wordt dit gebied afgescheiden van peilvak 13. Het wordt een apart peilvak met een flexibel peil (NAP -2,10 m/ NAP -2,35 m).

Het gebied grenst aan het Armenland van Ruwiel en de bufferzone en het heeft sinds enkele jaren de functie natuur en een minimumpeil van NAP - 2,35 m.

De peilen zijn gekozen bij de natuurdoelen en passen daardoor bij de functie. Sinds het najaar van 2014 is onder vergunning een peilbeheer gevoerd tussen maximaal -2,10 en minimaal -2,35 m NAP.

NB. Dit is een wijziging ten opzichte van het vroegere praktijkpeil, dat uitging van een vast winter- en zomerpeil (-2,35/ -2,30 m) voor de landbouw in peilvak 13.

2510-35 en 2510-36 Natuurzones Bijleveld

In het peilvoorstel worden deze gebiedjes afgescheiden van peilvak 13. Het worden aparte peilvakken met een flexibel peil (NAP -2,00 m/ NAP -2,30 m).

Langs de Bijleveld zijn twee natuurzones gerealiseerd. De peilen zijn gekozen bij de natuurdoelen en passen bij de functie. De 'natuur'-peilen worden sinds 2016 gevoerd onder vergunning.

NB. Dit is een wijziging ten opzichte van het vroegere praktijkpeil, dat uitging van een vast winter- en zomerpeil (-2,35/ -2,30 m) voor de landbouw in peilvak 13.

2511-1 en 2512-1 Peilgebieden Amstelkade

Deze hoogwaterzones worden peilvakken en het peil blijft NAP -2.15 m.

De collectieve hoogwatervoorzieningen Amstelkade beschermen meerdere woningen. Ze zijn bij de uitvoering van het vorige watergebiedsplan aangelegd en ze worden beheerd door het waterschap. In het huidige peilbesluit staan de gebieden als peilafwijking. Gezien het maatschappelijk belang (meerdere woningen en infrastructuur) wordt deze gebieden opgenomen als peilgebieden, waarin het waterschap het peilbeheer uitvoert. Het peil is goed afgestemd op de functie en verandert dus niet.

10.2 Inrichtingsmaatregelen

De voorgestelde maatregelen zijn weergegeven in afbeelding 10.2 en deze worden hierna verder toegelicht.

Afbeelding 10.2 Overzicht maatregelen Groot Wilnis-Vinkeveen Zuid



10.2.1 GWV05 Wateroverlast peilgebied 2510-12, Portengense brug

Om de waterafvoer van dit gebied te verbeteren en de peilstijgingen te beperken wordt, naast de peilverlaging, voorgesteld een stuw regelbaar te maken, twee duikers te vergroten en enkele watergangen te verruimen.

Peilgebied 2510-12 en bedrijventerrein Portengen heeft bij hevige neerslag kans op wateroverlast. De overlast wordt deels veroorzaakt doordat het water niet voldoende snel kan worden afgevoerd en deels door de laag gelegen wegen van het bedrijven terrein.

M05-1 Regelbaar maken stuw en verruimen watergang deel peilgebied 12

De stuw wordt regelbaar gemaakt en verbreed om meer afvoer mogelijk te maken om zo wateroverlast te voorkomen.

Tabel 10.2-1 Afmetingen stuw en maatregel M05-1

	Huidig		Nieuw/ Maatregel	
KDU nr.	Overstort-breedte [m]	Bereik	Overstort-breedte [m]	Bereik
KST01662	1,75	Handbediend	3.00	Regelbaar, handbediend +10 cm bovenstrooms streefpeil - 60 cm bovenstrooms streefpeil

Afbeelding 10.3 M05-1 Aanpassen en regelbaar maken stuw KST01662



M05-2 Verbeteren afvoer peilgebied 12; verruimen watergang in peilgebied 13

Het verruimen van de watergang wordt vooral gedaan door deze te verdiepen. De locaties zijn te zien in afbeelding 10.4. Lokaal moet de watergang iets worden verbreed. Dit gaat over vak 2510_3327 (tabel 10.2-2). De betreffende grondeigenaren worden financieel gecompenseerd voor de verbreding.

Tabel 10.2-2. Maatregel M05-2 Verruimen watergang pg 13

Bestaand		Maatregel	
Hydrovak	Lengte [m]	Verbreden [m]	Verdiepen [m]
2510_3327	600	0 tot 1,0	0,6
2510_3302	230	0	0,3
2510_3326	160	0	0,2
2510_3330	875	0	0

Afbeelding 10.4 M05-2 verruimen watergang peilgebied 13



M05-3 Nieuwe hoofdwatgang en twee duikers

De locatie van maatregel M05-3 is weergegeven in afbeelding 10.5. De afvoer vanaf het bedrijventerrein wordt een primaire watergang en zal worden opgenomen in de legger. De huidige waterbreedte is voldoende. De aanwezige bagger in de waterloop moet worden verwijderd. De benodigde afmetingen van de watergang staan in tabel 10.2-3.

Afbeelding 10.5 M05-3 Verbeteren afvoer bedrijventerrein Portengen



Tabel 10.2-3. Maatregel M05-3 nieuwe primaire watergang, afvoer bedrijventerrein

		Maatregel	
Hydrovak	Lengte [m]	Verbreden [m]	Verdiepen [m]
Nieuw	150	0	0.35

10.2.2 GWV08 Inrichting Wilnisse Bovenlanden

Bij de inrichting van de Wilnis Bovenlanden is een stuw geplaatst voor het reguleren van het waterpeil. Deze stuw wordt overgenomen door het waterschap, maar voldoet nog niet geheel aan de eisen die de NEN en ISO 14122 normen stellen en moet worden aangepast. Daarnaast is, bij het verlagen van het zomerpeil in peilgebied 2510-13, er geen open verbinding en dus geen wateraanvoer meer mogelijk van peilgebied 2510-13 naar de Bovenlanden. Om te voorkomen dat het waterpeil in het gebied in de zomer uitzakt dient er een pomp voor de wateraanvoer te worden aangebracht. Vismigratie en vaarbewegingen worden beperkt door het afsluiten van de open verbinding. Daarom is de aanleg van een vistrap en een kano-overdraag constructie bij de stuw voorgesteld.

M08-1 aanvullende maatregelen stuw

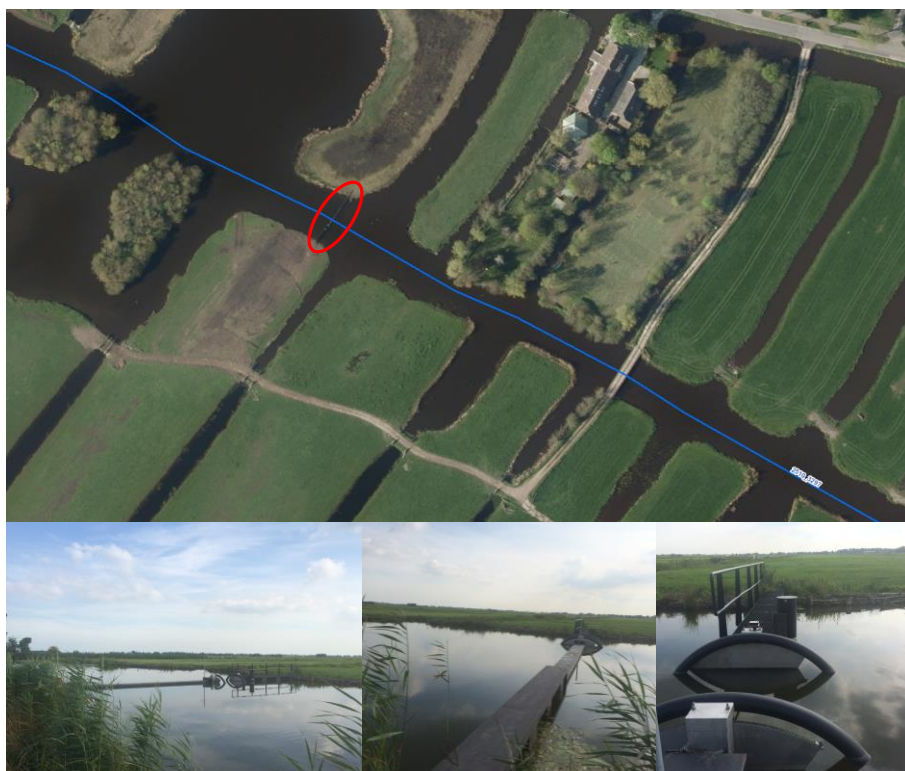
Voor de stuw zijn de volgende maatregelen nodig.

- Verbreden bordes van 60 cm naar 80 cm.
- Tweezijdig hekwerk.
- Het bordes moet zodanig worden gemaakt dat het aan beide zijden veilig is om onderhoud aan de stuw kunnen te verrichten
- Plaatsen vispassage
- Aanbrengen kano overdraagplaats

M08-2 aanbrengen pomp voor wateraanvoer zomer ter plaatse van de stuw

De aan te brengen pomp dient een capaciteit te hebben van ongeveer 15 m³/min (nader te bepalen tussen 8 en 18 m³/min).

Afbeelding 10.6 M08-1 en M08-2 aanvullende maatregelen stuw en aanbrengen pomp



10.2.3 GWV10 Maatregelen Bovenlanden Zuid-Holland

De Wilnis Bovenlanden zijn grotendeels aangekocht en ingericht voor natuur. De Wilnis Bovenlanden krijgen een licht flexibel waterpeil, gericht op de natuurfunctie. Circa 20 hectare in het Zuid-Hollandse deel van de Bovenlanden zijn nog in particulier eigendom. De percelen zijn niet verworven of aangewezen als natuur. Op één van deze percelen staan enkele gebouwen en de overige percelen zijn landbouwkundig in gebruik. Zonder extra maatregelen zou dit gebied hetzelfde peil krijgen als het aanliggende natuurgebied en daarmee een kleinere drooglegging. Om natschade te voorkomen en het landbouwkundig gebruik te faciliteren worden de percelen waterhuishoudkundig gescheiden van de Bovenlanden en wordt het landbouwkundig waterpeil gehandhaafd. Door uitvoering van de voorgestelde maatregelen blijven de betreffende percelen verbonden met peilgebied 2510-13 en behouden zo een agrarisch peil.

NB. In overleg met de betrokkenen zijn de drie alternatieve maatregelen overwogen. De schade afwachten en vervolgens natschadevergoeding uitkeren bleek voor niemand een goede oplossing. De grondeigenaren hebben een voorkeur voor de onderbemaling. Dit leidt echter tot versnippering van het peilvak en tot ongelijkmatige bodemdaling en dat past niet bij het beleid van het waterschap. Kosten voor ophogen van het gebied met grond zijn erg hoog en maatschappelijk niet te verantwoorden. Daarom is de aanleg van een open verbinding met peilvak 13 voorgesteld.

NB. In afwachting van fase 2 van de herinrichting van de Wilnis Bovenlanden (Definitief Ontwerp Wilnis Bovenlanden) is gekozen voor een route waarbij bijna geen agrarisch land ingeleverd hoeft te worden voor de verbreding van sloten. Zodra

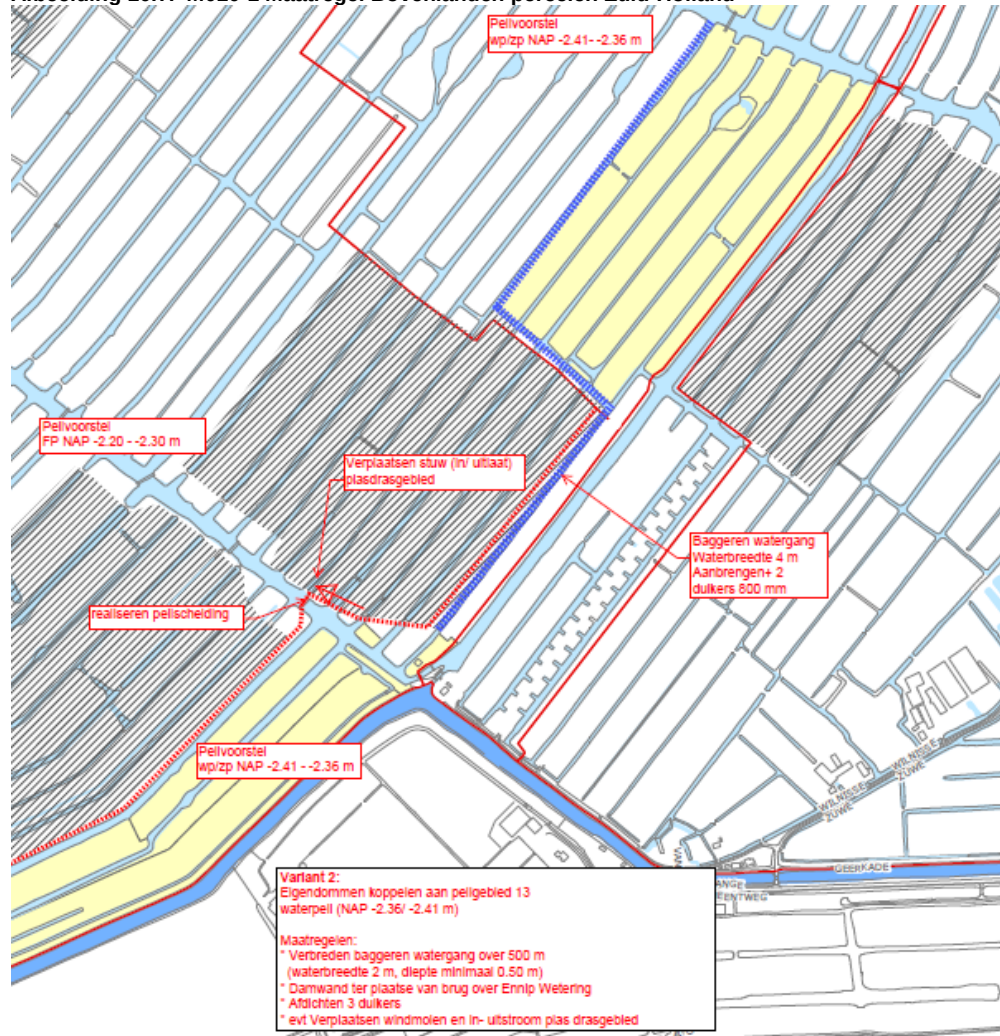
fase 2 in uitvoering gaat kan afgewogen worden of de aan- en afvoer naar peilvak 13 verlegd moet worden.

M10-1 Aanbrengen vaste dam + primair maken watergang

In afbeelding 10.7. staan de locaties van de te nemen maatregelen:

1. Drie bestaande watergangen met een totale lengte van 1.300 m. krijgt de status primair water (waterbreedte minimaal 4 m, diepte > 0.50 m, slechts zeer lokaal te verbreden)
2. Peilscheiding plaatsen in de Ennipwetering (damwand), ter plaatse van brug (lengte 20 m).
3. Aanbrengen 2 duikers 800 mm in landbouw dam
4. Verplaatsen uitstroom plas drasgebied naar peilgebied met flexibel peil

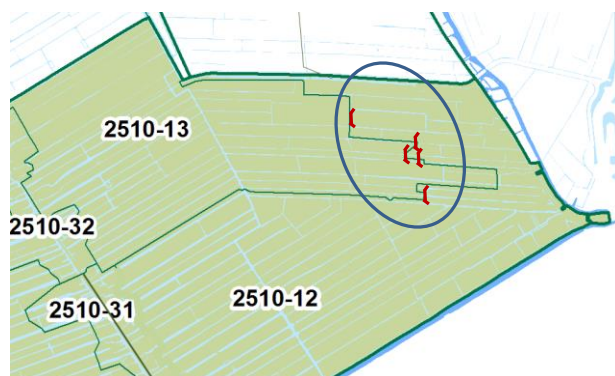
Afbeelding 10.7. M10-1 Maatregel Bovenlanden percelen Zuid-Holland



M14-1 Instellen peilen. Aanpassen stuwen.

Om de nieuwe peilen in te stellen zijn in enkele peilgebieden aanpassingen van de stuwen nodig. In peilgebied 2510-12 zijn dat 5 stuwen. De aanliggende sloten staan niet in verbinding met de rest van het peilgebied of en primaire watergang.

Afbeelding 10.8 Aanpassen stuwen peilgebied 2510-12



11. Beheer en onderhoud

In dit hoofdstuk staan de verantwoordelijkheden van het waterschap en de eigenaren ten aanzien beheer en onderhoud van watergangen, waterpeilen en kunstwerken. De aanpak voor de leggerwijzigingen is opgenomen in de laatste paragraaf van dit hoofdstuk.

11.1 Beheer en onderhoud door het waterschap

11.1.1 Waterpeilen, gemalen en kunstwerken

In het peilbesluit worden de waterpeilen vastgelegd voor de peilvakken in Groot Wilnis-Vinkeveen e.o.. De waterpeilen kunnen afgelezen worden op peilschalen bij de peil regulerende kunstwerken. De overgang van winterpeil naar zomerpeil gebeurt in april en van zomerpeil naar winterpeil in september/oktober. Alle kunstwerken die nodig zijn om het peil van een peilvak in stand te houden of te reguleren zijn in beheer en onderhoud bij het waterschap. Over het algemeen zijn dit stuwen, keerschotten en gemalen. Op kaart 3 (praktijkpeilgebieden en watersysteem) van de kaartbijlage staan de watergangen en kunstwerken aangegeven.

11.1.2 Peilbeheer

Het beheer van de peilvakken gebeurt door de watersysteembestuurder en bediener. AGV hanteert een boven- en ondergrens van 5 cm t.o.v. de vastgestelde peilen (beheer marge). Dankzij deze beheermarge is het mogelijk om in te spelen op onverwachte of veranderende weersomstandigheden. In de peilvakken waar een flexibel peil geldt wordt geen beheermarge gehanteerd.

11.1.3 Regulier onderhoud primaire watergangen

In de primaire watergangen of hoofdwatergangen is het waterschap verantwoordelijk voor baggeren en maaien van het stromingsprofiel. Primaire wateren zijn wateren die belangrijk zijn voor de aan- en afvoer van water en waterberging. Het onderhoud van de primaire watergangen wordt waar mogelijk op een natuurvriendelijke wijze uitgevoerd.

Maaien

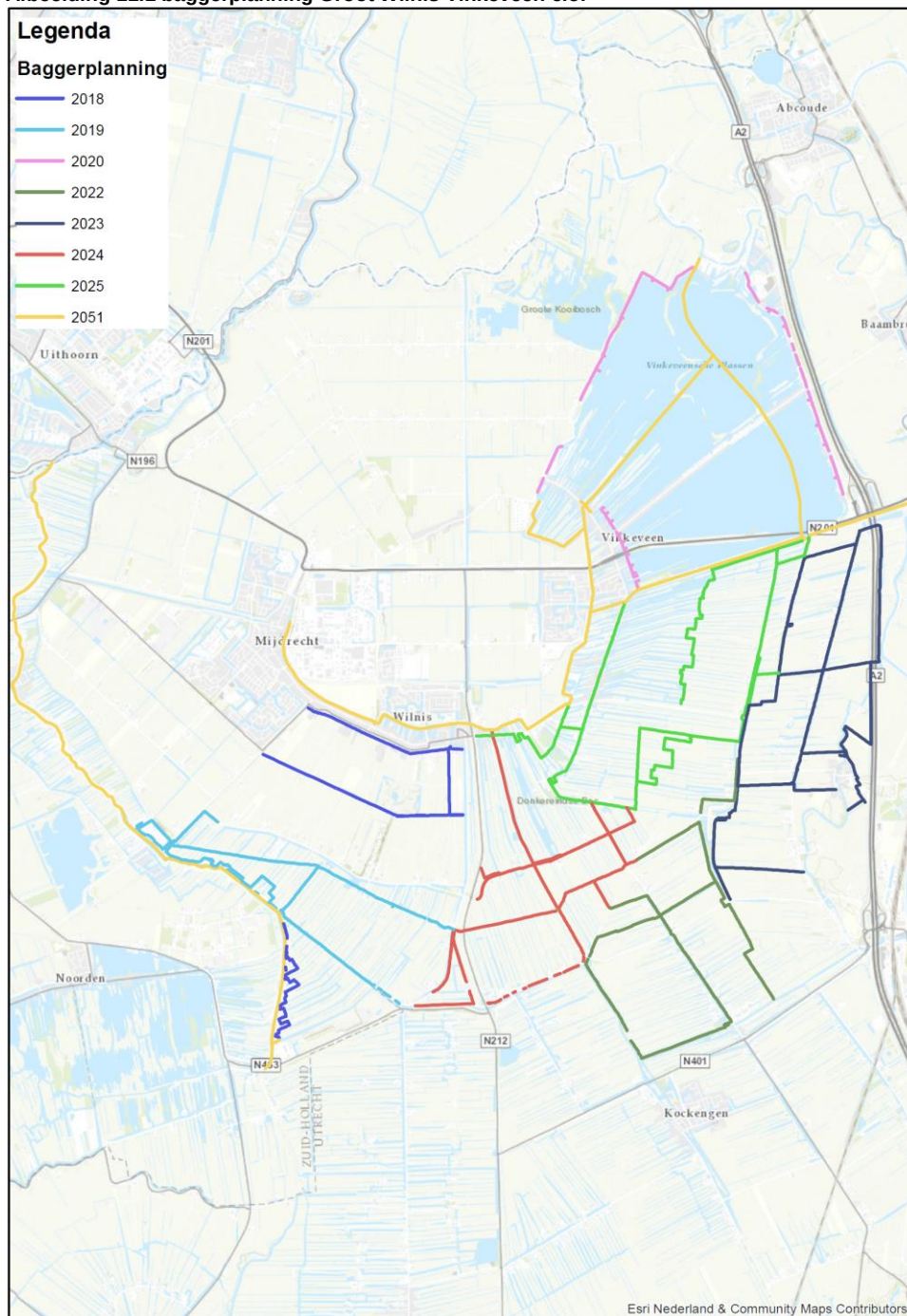
Het maaionderhoud in Groot Wilnis-Vinkeveen e.o. gebeurt 1 of 2 keer per jaar, in enkele gevallen zelfs 3 keer per jaar. Het maaionderhoud gebeurt met de maaikorf of de maaiboot, dit kan voor iedere watergang verschillend zijn. Wanneer er tweemaal per jaar wordt gemaaid dan is dit in de maanden juni/juli en oktober. Beheerders en peilbeheerders komen jaarlijks bijeen om het maaionderhoud te evalueren. Hierbij letten de beheerders op de begroeiing en geven indien nodig opdracht aan onderhoudsbedrijven om een keer extra maaien. Bij het onderhoud wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met planten en dieren. Focus ligt hierbij op het voortbestaan van soorten in een gebied. Het kan hierdoor voorkomen dat de beheerders en peilbeheerders samen besluiten om het maaionderhoud minder frequent te laten uitvoeren, simpelweg omdat dit niet nodig wordt geacht voor de waterhuishouding en dit de ecologie in het gebied kan stimuleren.

Baggeren

Het waterschap zorgt ervoor dat primaire waterlopen voldoende diep zijn. De legger van het waterschap geeft hiervoor de norm. Bij het baggeren wordt rekening gehouden met het opbarstrisico van de slootbodems in de polder. Bij het formuleren van leggerprofielen houdt het waterschap rekening met dit risico, door ervoor te

zorgen dat leggerprofielen een dieptemaat hebben die past bij de situatie. Voor de primaire watergangen is een kaart gemaakt met daarop de baggerplanning (afbeelding 11.1.)

Afbeelding 11.1 baggerplanning Groot Wilnis Vinkeveen e.o.



Deze planning is bepaald op basis van de gegevens en omstandigheden, zoals bekend op het moment van vaststelling van dit plan. Deze planning kan wijzigen als gevolg van gewijzigde inzichten.

Het waterschap volgt de baggeraanwas in watergangen en monitort continu de werking van watersystemen. Aan de hand van deze informatie wordt de planning soms bijgesteld. Wanneer het baggeren van wateren in een gebied noodzakelijk is dan zorgt het waterschap voor de communicatie hierover met de omgeving.

Bij het baggeren van de primaire watergangen door het waterschap AGV kan de ontvanger van de bagger een verwerkingsbijdrage ontvangen. Het waterschap heeft voor de verwerkingsbijdrage een bedrag vastgesteld. Ook is er een wettelijke ontvangstplicht voor bagger. Deze is vastgelegd in de Waterwet.

Op de website van AGV is meer informatie over baggeren te vinden.

11.2 Beheer en onderhoud door derden

11.2.1 Beheer en onderhoud van wateren door derden

In de Keur staat beschreven wat de onderhoudsplicht is voor watergangen en kunstwerken, zowel primair als secundair. Taak van het waterschap is hier op toe te zien en zo nodig te handhaven. In secundaire wateren zijn de eigenaren of gebruikers van de aanliggende percelen volgens de keur verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de watergangen en kunstwerken. Het waterschap is verantwoordelijk voor het toezicht op de naleving van de onderhoudsverplichtingen.

11.2.2 Beheer en onderhoud van kunstwerken door derden

Alle kunstwerken in secundaire watergangen die niet nodig zijn voor het scheiden of reguleren van het waterpeil, zijn in eigendom, beheer en onderhoud van de eigenaar/gebruiker. Stuwen en keerschotten van hoogwatervoorzieningen zijn een verantwoordelijkheid van de eigenaar/gebruiker, omdat deze de grens van een peilafwijking vormen en niet van een peilgebied.

11.2.3 Peilafwijkingen

In het peilbesluit wordt een zo optimaal mogelijk peil voor het peilgebied vastgesteld. Door lokale verschillen in maaiveldhoogte of grondgebruik kan het voorkomen dat dit voor de individuele gebruiker niet optimaal is. Onder bepaalde voorwaarden zijn er mogelijkheden om het peil lokaal te verhogen of te verlagen. Zie hiervoor de beleidsregels Keurvergunningen. In Groot Wilnis Vinkeveen e.o. zijn een aantal van deze peilafwijkingen aanwezig. De (bij het waterschap bekende) peilafwijkingen zijn onder andere weergegeven op de kaart 3 van de kaarten bijlage. De peilafwijkingen bestaan uit hoogwatervoorzieningen of onderbemalingen. Deze peilafwijkingen zijn niet van het waterschap, maar van en voor de gebruikers. Het beheer en onderhoud van de inlaten, pompen, stuwen en keerschotten is dan ook voor de gebruikers.

Hoogwatervoorzieningen

In Groot Wilnis-Vinkeveen e.o. is een aantal hoogwatervoorzieningen aanwezig. Hoogwatervoorzieningen zijn kleine gebieden waar het waterpeil lager is dan het boezempeil en hoger dan het polderpeil. Een aaneenschakeling van twee of meer hoogwatervoorzieningen noemen we een hoogwaterzone. Een hoogwatervoorziening heeft in het algemeen als doel bescherming van het onroerend goed in het gebied. Een hoog peil wordt gecreëerd door een inlaat of pomp en in stand gehouden door stuwen en/of keerschotten.

Voor het verbeteren van de waterkwaliteit in de polders is het belangrijk dat de hoeveelheid inlaatwater die via de hoogwatervoorzieningen de polders binnenkomt

zoveel mogelijk wordt beperkt. Water inlaten is alleen wenselijk voor het op peil houden van de hoogwatervoorziening en niet voor doorspoelen. De gerechtigden van de hoogwatervoorziening moeten om die reden ook zorgen dat de keerschotten en stuwen in goede staat verkeren en niet onnodig water doorlaten. Regels hierover staan in de Keur; aanvullende regels worden opgenomen in een "Besluit algemene regels hoogwatervoorzieningen Groot Wilnis-Vinkeveen e.o.". Dit besluit wordt tegelijk met het watergebiedsplan GWV e.o. voorbereid en ter visie gelegd.

Onderbemalingen

In het vorige watergebiedsplan (2004) is getoetst of de aanwezige onderbemalingen kunnen blijven bestaan of beleidsmatig moeten worden ingetrokken. De procedure om de niet vergunbare onderbemalingen in te trekken is in 2016 gestart. Het intrekken van de onderbemalingen is geen onderdeel van dit watergebiedsplan.

11.3 Natuurvriendelijk beheer en onderhoud

Natuurvriendelijk beheer en onderhoud houdt in dat bemesting, gebruik van bestrijdingsmiddelen en afzetten (en laten liggen) van bagger en maaisel zoveel mogelijk worden voorkomen. Daarnaast het optimaliseren van:

- het tijdstip en de fasering van onderhoud in de tijd: geen (zo weinig mogelijk) onderhoud in de voorplantingsperiode van water- en oeverdieren, en voor maaieren, van vogels;
- de onderhoudsmethode: zo natuurvriendelijk mogelijk, zodat minder dieren sterven en planten niet volledig afsterven of verwijderd worden;
- de fasering per gebied: bepaalde stukken oever, water of kering niet maaien of schonen zodat deze vlucht- en leefplaatsen kunnen bieden voor dieren uit de gemaaide en geschoonde delen;
- de frequentie van onderhoud: niet vaker dan nodig. Onderhoud van sloten is nodig om de aanvoercapaciteit van water voor het streefpeil en de afvoercapaciteit voor neerslagafvoer te behouden en om te voorkomen dat de sloot ondiep wordt of dicht groeit waardoor de waterkwaliteit en het leefmilieu voor planten en dieren verslechterd.

Natuurvriendelijke inrichting houdt in dat de structuur van de oever geschikt wordt gemaakt voor vegetatie. Een harde oever (beschoeid met een damwand, steen, bekleed met worteldoek etc. en vaak steil) is niet geschikt voor oevervegetatie. Een zachte oever (zonder beschoeiing, bestaande uit grond en altijd geleidelijk aflopend) is wel geschikt voor oevervegetatie.

11.4 Monitoring

In het plangebied wordt door het waterschap op waterkwaliteit, waterkwantiteit evenals flora en fauna gemonitord. Sommige metingen worden regelmatig "vast" gemeten. Andere meer incidenteel, in het kader van een project. Naast de vaste metingen zal op basis van gesignaleerde knelpunten in Groot Wilnis-Vinkeveen e.o. op een aantal plaatsen extra monitoring plaatsvinden.

Waterkwantiteit

Monitoring van de waterkwantiteit, debieten en peilen, vindt momenteel plaats bij de verschillende vaste meetpunten. Onder andere bij poldergemalen.

Flora en fauna

Monitoring van de vegetatie vindt vast plaats om de drie jaar in alle polders.

11.5 Leggerwijzigingen

Na het uitvoeren van de maatregelen, zoals geformuleerd in dit plan, functioneert het hoofdwatersysteem goed voor de aan- en afvoer van water. De watergangen en kunstwerken die in dit watergebiedsplan worden aangepast worden met de nieuwe afmetingen, zoals beschreven in hoofdstuk 4 tot en met 9, opgenomen in de legger.

De Legger Waterlopen (2015) kan worden ingezien via de online legger (<http://www.agv.nl/regels/legger/>).

Na de evaluatie van de Regeling waterkwaliteitbaggeren Groot Wilnis Vinkeveen door de stuurgroep van het gebiedsconvenant Groot Wilnis Vinkeveen, zal het waterschap besluiten over een legger voor de poldersloten (de niet-primaire watergangen).

12. Literatuur

Deltaprogramma, 2014 - Advies Deltaplan Zoetwater.

Europees Parlement en de Raad, 2000 - Kaderrichtlijn Water, Richtlijn 2000/60/EG tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2015 - Stroomgebiedsbeheerplan Rijn 2016-2021.

Nationaal Bestuursakkoord Water Actueel, 2008.

Programmabureau Utrecht West, opgesteld in opdracht van de provincie Utrecht, 2013 - Definitief Ontwerp Wilnis Bovenlanden" Versie 28 november 2013.

Provincie Utrecht, 2009 – Provinciaal Waterplan 2010-2015, Richting robuust.

Provincie Utrecht, 2010 - Natuurbeheerplan provincie Utrecht 2011.

Provincie Utrecht, 2013 - Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie (2013-2028) en Provinciale Ruimtelijke Verordening 2013

STOWA, 2014 - Ecologische Sleutelfactoren. Begrip van het watersysteem als basis voor beslissingen

STOWA, 2012 - Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water 2015-2021. Rapportnummer 2012-34

Unie van Waterschappen, Rijkswaterstaat en Sportvisserij Nederland, 2016 - Richtlijnen voor uitzetten karper

Waternet, G. Ter Heerdt, 2017 – Beleidsdoelen overig water GWV, Watergebiedsplan Groot Wilnis-Vinkeveen..

Waternet, L. Moria, 2017 – Evaluatie maatregelen tussenboezem Vinkeveen

Waternet, J. Beemster, 2017 - Grondwateronderzoek Groot Wilnis-Vinkeveen e.o.

Waternet, Notitie 2017 04 04 - Maaiveldhoogte peilgrenzen.

Waternet, M. Ouboter, 2017 - Notitie Water- en Stoffenbalansen.

Waternet, Notitie 2017 - Peilkeuze watergebiedsplan Groot Wilnis Vinkeveen e.o.

Waternet, 2016 - Verloop maaiveldhoogte peilgebieden, watergebiedsplan Groot Wilnis Vinkeveen e.o.

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, 2001 – Nota natuurvriendelijk onderhoud.

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, 2004 - Peilbesluit en inrichtingsplan Groot Wilnis-Vinkeveen

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, 2006 – Inrichting, gebruik en onderhoud van wateren en oevers.

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, 2010 – Nota peilbeheer.

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, 2011 – Keur, Keurbesluit en Beleidsregels. De regels van AGV voor een veilig en gezond watersysteem.

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, 2015 - Waterbeheerplan AGV 2016-2021.

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, 2016 - Notitie Effect van natuurvriendelijke oevers op het halen van de KRW-doelen.

Waterverordening Waterschap Amstel, Gooi en Vecht 2017.

Witteveen + Bos, J. Mandemakers, april 2017 - Ecologische waterkwaliteit veenweidesloten, Watergebiedsplan Groot Wilnis Vinkeveen e.o.

Witteveen + Bos, 2017 – Haalbaarheid vispassages Groot Wilnis-Vinkeveen. Haalbaarheidsonderzoek en schetsontwerp.

Witteveen + Bos, J. de Jong, mei 2017 – Modelmatige toetsing van het watersysteem, Watergebiedsplan Groot Wilnis-Vinkeveen e.o.