



Deltaplan
Agrarisch
Waterbeheer

Deltaplan Agrarisch Waterbeheer

Gebiedsdocument Agrarische Wateropgave

SAMEN OP WEG NAAR VOLDOENDE WATER
MET EEN GOEDE KWALITEIT

Ten behoeve van Hoogheemraadschap van Rijnland

5 maart 2021

Deltaplan
Agrarisch
Waterbeheer

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1. Inleiding	3
1.1 DAW Impuls	3
1.2 Vervolgstappen	4
1.3 Afbakening GAW	4
1.4 Samenhang landelijke programma's en Europese richtlijnen	5
1.5 Leeswijzer	6
2. Voortgang en samenwerking	7
2.1 Huidige samenwerking	7
2.2 Lopende processen	7
2.3 Samenwerking aan een programmering DAW	10
3. Wateropgaven landelijk gebied	12
3.1 Inleiding	12
3.2 Generieke opgaven	12
3.3 Sectorspecifieke opgaven en handelingsperspectief	20
3.4 Sectorspecifieke opgaven en handelingsperspectief: Akkerbouw	22
3.5 Sectorspecifieke opgaven en handelingsperspectief: Melkveehouderij	28
3.6 Sectorspecifieke opgaven en handelingsperspectief: Boomteeltgebied	32
3.7 Sectorspecifieke opgaven en handelingsperspectief: Bollenteelt	36
3.8 Sectorspecifieke opgaven en handelingsperspectief: Glastuinbouw	40
4. Bibliografie	42
Bijlage 1 DAW projectenlijst	43
Bijlage 2 Overzicht landelijke programma's, Europese richtlijnen en DAW gerelateerde maatregelen (niet limitatief)	44

Disclaimer

Voorliggend Gebiedsanalyse Agrarische Wateropgave (GAW) is een werkdocument in het kader van de DAW-impuls en is een bouwsteen voor het Uitvoeringsprogramma (UP). Het UP wordt eind 2021 bestuurlijk vastgesteld.

Het openbaar beschikbaar stellen van dit document aan derden vóór de bestuurlijke vaststelling kan plaatsvinden na toestemming van het waterschap of LTO.

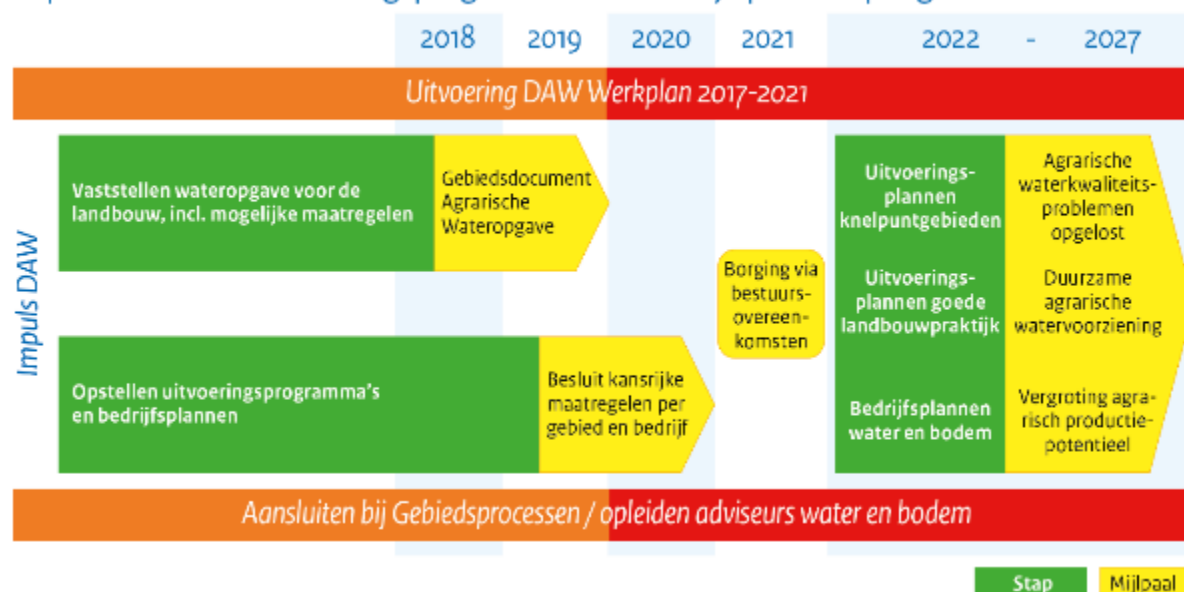
1. Inleiding

1.1 DAW Impuls

Het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer is een initiatief van LTO Nederland om in samenwerking met de waterschappen en agrarische collectieven zich in te zetten voor verbetering van grond- en oppervlaktewaterkwaliteit, het voorkomen van droogte- en natschade en het versterken van de landbouwbedrijven. Het programma loopt al enkele jaren en er ontstond de behoefte om scherper in beeld te krijgen in welke gebieden welke agrarische opgaven liggen in relatie tot bovengenoemde doelen. Hierdoor krijgen de boeren meer zicht op de opgaven in hun omgeving, kan het DAW-supportteam gerichtere ondersteuning bieden aan de boeren en kunnen de activiteiten van DAW en waterschap elkaar nog meer versterken. Vanuit dit perspectief is het proces van de DAW-impuls ontworpen en bestuurlijk omarmd (Bestuurlijke Overleg Open Teelt (BOOT) in september 2017 en het Bestuurlijk Overleg Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater van 3 november 2017).

Onderstaande figuur geeft het proces weer zoals destijds afgesproken. Inmiddels is de planning van de Gebiedsdocumenten Agrarische Wateropgave en de uitvoeringsprogramma's naar achteren bijgesteld. De ambitie is wel nog steeds om de uitvoeringsplannen eind 2021 te bekrachtigen met bestuursovereenkomsten.

Impuls DAW: naar uitvoeringsprogramma's en bedrijfsplannen per gebied



Gebiedsdocument

Per waterschapgebied hebben we vanuit DAW samen met de waterschappen, agrarische collectieven en LTO-afdelingen dit voorliggende *Gebiedsdocument Agrarische Wateropgave (GAW)* opgesteld. Hierin is gezamenlijk in beeld gebracht wat er speelt op het gebied van waterkwantiteit en (ecologische) waterkwaliteit (grond- en oppervlaktewater) en welke maatregelen hierbij kunnen worden genomen om een positieve bijdrage te leveren aan de zogenoemde levendige boerensloot. Het GAW bevat de wateropgave voor de landbouw. In het gebied van Hoogheemraadschap van Rijnland (hierna: Rijnland) worden de vijf primaire sectoren (melkveehouderij, akkerbouw, boomteelt, bollenteelt, glastuinbouw) als deelgebieden bekeken, waarbij op voorhand geen van deze gebieden wordt geprioriteerd of uitgesloten. In het DAW proces worden per deelgebied de daarbij passende kansrijke maatregelen (WAT, WAAR, HOE) in beeld gebracht en als vliegwiel wordt per deelgebied gewerkt met een inspiratiepolder.

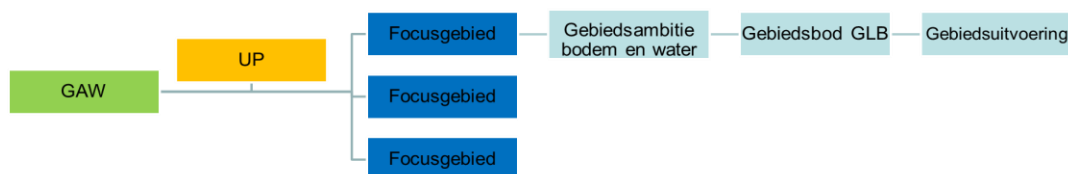
De GAW's zijn tot stand gekomen met inachtneming van de beschikbare bronnen en bodem- en watersysteem-kennis die voorhanden is. Dit proces wordt gecoördineerd door het DAW supportteam.

1.2 Vervolgstappen

Uitvoeringsprogramma

In 2021 willen we de opgaven, voortvloeiend uit dit GAW, inclusief effectieve landbouwmaatregelen en kansrijke gebiedsprocessen vastleggen in regionale DAW uitvoerings-programma's (UP) en in de jaren daarna verder uitwerken in bedrijfsplannen bodem en water. In de uitvoeringsprogramma's maken de waterbeheerder en de agrariërs onder meer afspraken over de uitvoering, de planning, de te nemen maatregelen en beschikbare budgetten (WIE, WANNEER, WAARMEE). Ook afspraken over de route naar doelbereik en monitoring kunnen erin worden opgenomen. Het GAW is de inhoudelijke basis voor de bestuurlijke afspraken in het UP. Het is goed als beide partijen een bestuurlijk akkoord geven aan het GAW. Het is aan beide partijen hoe dit in te vullen. De vorm en opzet van de DAW UP's is nog in ontwikkeling en zal aansluiten bij regionale initiatieven en wensen. Belangrijkste doel is om de samenwerking in gebieden te blijven faciliteren, om gezamenlijk resultaat te kunnen blijven boeken en de ondernemers te inspireren en te ondersteunen om in beweging te blijven/komen.

Gebiedsgerichte aanpak



De gebiedsgerichte aanpak richt zich op de deelgebieden, waarin de water- en bodemopgaven zoals verwoord in het GAW centraal staan. In een dialoog met de boeren en waterschap werken we het GAW gebied-specifiek uit in een gebiedsambitie. Met het voorwerk dat is gedaan kan dit proces worden vormgegeven. Die gebiedsambitie verbinden we aan financieringsmogelijkheden, met name aan de 3 interventielagen van het GLB (ecopunten, agrarisch natuurbeheer en investeringen) in een gebiedsbod (gebiedsdeal) en na goedkeuring kan de uitvoering in het gebied plaatsvinden. Deze gebiedsgerichte aanpak is nieuw binnen het GLB. In 2021 en 2022 wordt hiermee in pilotgebieden ervaring opgedaan.

Het GAW beschrijft de opgave voor de landbouw. De verantwoordelijkheid voor de realisatie van de gewenste ecologische waterkwaliteit en de daaraan gekoppelde wateropgaves ligt evenwel bij alle betrokkenen in het gebied. Waterbeheerders, agrariërs en waar gewenst ook overige partijen/overheden committeren zich om gezamenlijk te werken aan voldoende en schoon oppervlaktewater. Vanuit ieders rol worden mogelijkheden ingezet, maatregelen gemonitord, kennis en data gedeeld, en mogelijke knelpunten opgelost.

1.3 Afbakening GAW

Het GAW gaat over gebiedspecifieke agrarische opgaven en de meest effectieve maatregelen die door een agrariër kunnen worden uitgevoerd gericht op de waterkwaliteit en waterkwantiteit in die

gebieden. Het gaat hier grotendeels om bovenwettelijke maatregelen die niet al vanuit het huidige landbouwbeleid en regelgeving verplicht zijn.

Optimalisatie van het watersysteem voor alle gebruiksfuncties is een complexe puzzel waarbij alle stakeholders een stukje van de oplossing kunnen leveren. Rijnland bekommert zich om het waterbeheer in de polder en voor de aanvoer van goed water naar de polders in droge perioden. Daarnaast maakt Rijnland afspraken met gemeenten over de stedelijke waterkwaliteit die soms ook het landelijk gebied beïnvloedt. De insteek is om iedere relevante gebiedspartij te betrekken bij de realisatie van een schoon watersysteem.



Figuur 1 Agrarische sector kan bijdragen leveren aan deel oplossing

Het GAW richt zich op de agrarische wateropgave en hoe hier samen met de agrarische sector een oplossing voor te vinden. Het gaat in het plan om het puzzelstukje dat agrariërs kunnen leggen. Externe factoren die wel spelen in het agrarisch gebied, maar waar de agrariër geen invloed op kan uitoefenen, zijn niet meegenomen. Denk aan de inlaat van gebiedsvreemd water, riooloverstorten, ontlasting van ganzen en watervogels en de effecten van karpers en rivierkreeften. Deze onderwerpen staan wel op het netvlies van betrokken partijen.

Het GAW wordt ruimtelijk begrensd door de grenzen van het betreffende waterschap. Afspraken over rolverdeling, verantwoordelijkheden, uitvoering van maatregelen en financiering zijn geen onderdeel van het GAW. De deelgebieden zijn bepaald op basis van een werksessie met of input vanuit het waterschap en betrokken landbouwpartijen. De inbreng van de resultaten van de waterkwaliteit- en kwantiteitsonderzoeken van de waterschappen hebben in de werksessies geleid tot duiding van de opgave in de verschillende gebieden van het waterschap. Voor het GAW is geen nadere deskstudie verricht op basis van alle onderliggende onderzoeken van het waterschap.

1.4 Samenhang landelijke programma's en Europese richtlijnen

Het DAW draagt bij aan de integrale wateropgaven die de overheid heeft ten aanzien van waterkwaliteit en -kwantiteit. In deze paragraaf staat aangegeven op welke wijze in het GAW is vormgegeven aan de verschillende programma's en richtlijnen.

Deltaprogramma Zoetwater

Het toewerken naar een klimaat robuustere inrichting van het watersysteem is prioriteit in het Deltaprogramma Zoetwater. In de lopende gebiedsprocessen tbv het Deltaprogramma Zoetwater wordt waar mogelijk en relevant het DAW betrokken bij het definiëren van de regionale opgaven en benodigde maatregelen.

KRW, Nitraatrichtlijn en Grondwaterrichtlijn

De waterkwaliteitsopgaven voor oppervlakte- en grondwater is gefundeerd op de doelen van de Kaderrichtlijn Water (KRW), de Nitraatrichtlijn en de Grondwaterrichtlijn. In het gebiedsproces tbv het 3e stroomgebiedbeheerplan zijn waar mogelijk en relevant ook de landbouwspecifieke opgaven in beeld gebracht. De uitwerking hiervan zal onderdeel zijn van het DAW.

Gewasbeschermingsmiddelen

Binnen DAW wordt ook gewerkt aan het verminderen en voorkomen van gewasbeschermingsmiddelen in het oppervlaktewater. Binnen het uitvoeringsprogramma dat voortkomt uit de Toekomstvisie Gewasbescherming 2030 wordt ook gewerkt aan deze doelen. Onderdeel van het uitvoeringsprogramma is het Pakket van Maatregelen emissiereductie gewasbescherming open

teelten, waarin overheden en bedrijfsleven gezamenlijk doelen en acties hebben geformuleerd voor vermindering van emissies via erf, perceel en drift. Parallel hieraan wordt emissie in de glastuinbouw aangepakt via het Hoofdlijnenakkoord Waterzuivering Glastuinbouw. Vanuit DAW wordt waar mogelijk en relevant samengewerkt met het uitvoeringsprogramma en worden de maatregelen in de gebiedsgerichte aanpak op elkaar afgestemd.

Drinkwaterwingebieden

Het GAW richt zich (naast waterkwantiteit) met name op de verbetering van de waterkwaliteit van het oppervlaktewater, waarbij maatregelen ook kunnen bijdragen aan een verbetering van de grondwaterkwaliteit.

In 2017 is een bestuursovereenkomst tussen LTO Nederland, Vewin, IPO en de ministeries van LNV en IenW gesloten voor de bijdrage vanuit de landbouw aan schoner grondwater. Hiervoor wordt gewerkt aan de vermindering van nutriënten in het grondwater. Geen van deze 34 gebieden ligt in het beheergebied van het waterschap.

Bijdrage aan andere initiatieven

De beoogde gebiedsprocessen, integrale aanpak, oplossingsrichtingen en maatregelen kunnen daarnaast bijdragen aan een aantal andere Europese richtlijnen en lopende landelijke programma's, zoals het Nationaal Programma Landbouwbodems, het Klimaatakkoord, de Toekomstvisie Gewasbescherming 2030 en Pakket van maatregelen emissiereductie gewasbescherming open teelten, Deltaplan Biodiversiteit en IBP Vitaal Platteland.

In bijlage 2 is een bronnenlijst opgenomen met daarin links naar de bovenstaande programma's en de specifieke beleidsthema's waar deze programma's aan DAW raken. De specifieke maatregelen, voor zover deze reeds bekend zijn, maken geen onderdeel uit van het in hoofdstuk 3 genoemde handelingsperspectief maar kunnen in de verdere uitwerking mogelijk wel als kansrijke maatregel(en) of meekoppelkansen worden benut. Indien er op dit moment al concrete samenwerkingsafspraken bestaan tussen programma's, staan deze in hoofdstuk 2.

1.5 Leeswijzer

Ten behoeve van de DAW impuls is voor de meeste waterschappen een gebiedsdocument agrarische wateropgave opgesteld. Hoewel de inhoud en het detailniveau per waterschap verschilt is uitgegaan van één standaardopzet. Hoofdstuk 1 bevat een algemene toelichting op de DAW impuls en het GAW. Hoofdstuk 2 omschrijft het proces van samenwerking tussen DAW, het waterschap en overige betrokken partijen. Hierbij wordt enerzijds ingegaan op lopende DAW projecten, het proces dat tot nu toe gelopen is en de stappen die worden gezet van het GAW naar het uitvoeringsprogramma. De agrarische wateropgave voor waterkwaliteit en -kwantiteit is opgenomen in hoofdstuk 3. Naast een algemene toelichting op de opgave wordt ingegaan op specifieke gebieden. Verder wordt de agrarische opgave gekoppeld aan een handelingsperspectief.

2. Voortgang en samenwerking

In het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer komen belangen van boer en waterbeheerder samen. Het handelen van de ene partij heeft gevolgen voor de andere partij. Boer en waterbeheerder hebben elkaar nodig om hun eigen en de gemeenschappelijke doelen te behalen. Goede afstemming tussen DAW en de waterbeheerder is daarom van groot belang. Dit hoofdstuk omschrijft de lopende samenwerking én het proces dat nodig is voor een gezamenlijke aanpak van de waterschaps- en DAW doelen.

2.1 Huidige samenwerking

Sinds 2015 is de samenwerking tussen DAW en Rijnland sterk geïntensiveerd. De DAW coördinatoren, de verschillende bestuurlijke landbouwvertegenwoordigers als ook diverse beleids- en procesmedewerkers van het waterschap weten elkaar goed te vinden en overleggen op frequente basis over diverse onderwerpen. Deze samenwerking is op te splitsen in de volgende onderwerpen.

- In de periode 2016 – 2018 is regelmatig contact geweest tussen Rijnland, de DAW coördinatoren, de diverse landbouwbestuurders en de Provincie Zuid Holland over de POP3 openstellingen.
- Vanaf 2016 tot heden zijn diverse gebiedsgerichte DAW projecten ontwikkeld en in uitvoering genomen zoals bijvoorbeeld Investerings Bewust Boeren Rijnland, Innovaties in de Praktijk Gouwe Wiericke en DAW Haarlemmermeer.
- In deze periode is ook het Landbouwportaal Noord Holland ontwikkeld en in uitvoering genomen.
- En sinds 2018 is de DAW Impuls opgepakt.
 - Planvorming rond aanpak DAW Impuls (zie 2.3).
 - Zwaluwstaarten van DAW Impuls en SGBP3 (2022-2027).
 - Samenwerking via Rijn-West aan diverse activiteiten met als doel het versnellen van de DAW-aanpak in het gebied, waaronder een workshop 'DAW versnellen' in mei 2019.

2.2 Lopende processen

2.2.1 Landbouwbeleid Hoogheemraadschap van Rijnland

Nota Schoon Water 3

In 2019 heeft Rijnland haar landbouwprogramma herijkt. De herijking heeft geleid tot een duidelijke focus en inzet voor de komende jaren richting de agrarische sectoren. Het landbouwprogramma is integraal onderdeel van de Nota Schoon Water3, waarin Rijnlands inzet voor de derde KRW planperiode staat verwoord. In september 2020 is de ontwerp Nota Schoon Water 3 vastgesteld. De nota wordt in 2021 ter inzage gelegd en eind 2021 definitief vastgesteld.

Regionale analyses

In het kader van de Delta-aanpak Waterkwaliteit heeft Rijnland uitgebreide meetnetten. Rijnland meet in KRW waterlichamen, maar er is ook een agrarisch meetnet én er wordt gemeten in overig water. Om te komen tot maatregelen voor de derde KRW planperiode zijn in 2019 voor 40 KRW waterlichamen in Rijnland, analyses gemaakt en maatregelen bepaald. Die zijn vastgelegd in de Nota Schoon Water 3 en worden onderdeel van het Nationale Stroomgebiedsbeheersplan3.

Waterbeheerprogramma

In 2020 en 2021 wordt ook gewerkt aan het waterbeheerprogramma 2022-2027 (WBP-6). Dit is breder dan waterkwaliteit en is een beleidsdocument waarin waterschappen elke zes jaar hun beleid en aanpak vastleggen die noodzakelijk is om de watertaken goed te kunnen uitvoeren.

2.2.2 Lopende initiatieven en programma's van Rijnland

Waterkwantiteit:

Aanpak Wateroverlast

Rijnland werkt continu aan het op orde houden van het watersysteem. Met name klimaatverandering vergt aanpassingen. Rijnland spant zich daarbij in om het beschermingsniveau tegen inundatie te halen zoals per functie zijn vastgelegd in de provinciale verordening. Via de Aanpak Wateroverlast werkt zij aan het vergroten van mogelijkheden voor waterberging, het wegnemen van aanwezige afvoerknelpunten en het op orde brengen van de afvoercapaciteit in het hoofdwatersysteem. Dat het watersysteem op orde is en aan de normen voldoet, wil nog niet zeggen dat er geen wateroverlast meer wordt ervaren. In dat geval is het aan de ondernemer om zelf aanvullende maatregelen te nemen om de gevolgen van de wateroverlast te beperken. Een goede bufferwerking in het gebied door vitale bodems kan bijdragen aan deze opgave, en teveel verhard oppervlakte werkt juist averechts op deze opgave. Dit vraagt inspanning door grondeigenaren/ -beheerders. Zie ook paragraaf 3.3.

Droogte en Zoetwatervoorziening

Hoewel voor droogte/watertekort geen normen gelden, geldt hier dezelfde redenatie als bij wateroverlast. Rijnland zorgt ervoor dat het watersysteem op orde is, maar de gebruiker zal indien nodig ook zelf maatregelen moeten nemen om de kans op schade te minimaliseren. Zie ook paragraaf 3.3.

Om de chlorideconcentratie in de boezems in de gaten te houden heeft Rijnland op verschillende vaste plekken EC meters staan. Vanuit sommige teelten en op sommige plekken ligt er een wens om een beter beeld te krijgen van de concentraties en de ontwikkeling ervan, door de monitoring uit te breiden met handmetingen en labmetingen. In specifieke situaties (droogte) of op specifieke locaties (bijvoorbeeld Haarlemmermeerpolder) wordt het reguliere meetnet uitgebreid met aanvullende metingen.

Waterkwaliteit:

Deelprogramma landbouw

Voor het verminderen van emissies vanuit de landbouw op het oppervlaktewater heeft Rijnland het zogenoemde "Deelprogramma landbouw" opgesteld. Dit programma is onlangs herzien en vastgesteld door de VV. In dit programma werkt Rijnland samen met de agrarische sector en DAW om de landbouwemissies van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen te reduceren. Dit wordt gedaan door de uitvoering van (POP) projecten en blauwe diensten. Daarnaast is in samenwerking met de waterschappen in Noord-Holland, agrarische collectieven en de provincie Noord-Holland het Landbouwportaal Noord-Holland opgezet, waarvoor op het moment een inventarisatie wordt uitgevoerd voor een uitbreiding naar Zuid-Holland. Ook zal er per sector (melkveehouderij, akkerbouw, boomteelt, bollenteelt, glastuinbouw) een inspiratiepolder worden gestart.

Inspiratiepolders

Rijnland werkt aan de opstart van vijf gebiedsprocessen in polders, die moeten dienen als inspiratie voor het overig deel van Rijnlands werkgebied. Per sector (melkveehouderij, akkerbouw, bollenteelt, bomenteelt en glastuinbouw) is een polder geselecteerd. Bij de selectie is gekeken of het een afgebakend gebied betreft (1 peilvak) en naar de verwachting of een groot deel van de agrariërs in het gebied deel wil nemen. Doel is om te leren wat in samenwerking met de agrariërs bereikt kan worden aan waterkwaliteitsverbetering.

Welke (innovatieve) maatregelen passen goed bij de agrarische bedrijfsvoering én dragen bij aan een meer klimaatbestendig gebied en/ of een gezondere levende boerensloot? De kennis die in deze vijf polders wordt opgedaan kan worden gecommuniceerd en gebruikt in andere polders bij het nemen van maatregelen.

Programma Levende Sloten

Ruim 7000 hectare, van de totaal 12000 hectare, van het oppervlaktewater in het beheergebied van Rijnland valt onder de noemer "overig water". Hiermee wordt bedoeld de wateren die niet zijn aangewezen als KRW-waterlichaam. Het gaat hierbij vooral om de polder wateren; sloten en vaarten en relatief kleine plassen. Dit water is zowel in het landelijke als het stedelijke gebied gelegen. De kwaliteit van het overig water is niet alleen van belang voor de betreffende polders maar ook van invloed op de ontvangende boezemwateren, veelal KRW-waterlichamen. Voor het overige water van Rijnland geldt een inspanningsverplichting voor het verbeteren van de waterkwaliteit maar zijn er niet zoals voor KRW-wateren harde doelen gesteld.

Het programma "Levende Sloten" heeft als doel het verbeteren van waterkwaliteit in het 'overig water' door een handelingsperspectief te bieden en dit te borgen in bestaande werk- en gebiedsprocessen. Dit doet Rijnland door verbetering van de waterkwaliteit te integreren in eigen activiteiten, programma's, processen en projecten enerzijds en anderzijds door derden te inspireren en te stimuleren tot het nemen van (bovenwettelijke) maatregelen.

Zo is in 2020 een model ontwikkeld dat de actuele bronnen van nutriënten die de sloten belasten in beeld brengt evenals de mogelijke maatregelen om de emissies te verminderen. En wordt gewerkt aan een Waterkwaliteitsbeeldenboek dat een perspectief geeft van een hoe een gezonde sloot er uit ziet. Daarbij wordt niet zozeer of uitsluitend gekeken naar de belasting vanuit de verschillende bronnen of naar het verschil in de actuele en de gewenste concentratie in het oppervlakte water (het doelgat) maar naar het eindbeeld van de sloot wat de aanpak moet opleveren. Vervolgens wordt gekeken of dit eindbeeld past bij het landbouwkundig gebruik en welke maatregelen er dan nodig zijn om dit eindbeeld te kunnen realiseren. Bij de aanpak Gezonde Sloten werkt Rijnland samen met de regionale organisatie achter DAW. Beiden hebben onder meer de wens uitgesproken om de communicatie richting de agrarische sectoren afgestemd te laten verlopen.

Landbouwportaal Noord-Holland

Via het Landbouwportaal is kennis, informatie en een overzicht van maatregelen en subsidiemogelijkheden die bijdragen aan een duurzame bedrijfsvoering en een klimaat robuust watersysteem te verkrijgen. Er wordt gewerkt aan verschillende thema's (o.a. erfafspoeling, duurzaam bodembeheer en gewasbeschermingsmiddelen). Voor deze thema's is het mogelijk om een gratis coach op het erf te laten komen voor bedrijfsadvies op maat. Via het Landbouwportaal is het mogelijk om een subsidie aanvraag in te dienen.

2.2.3 Projecten vanuit de landbouw

Vanuit de landbouw zijn er onder de vlag van DAW, maar ook daar buiten verschillende projecten uitgevoerd of nog in uitvoering. Zie voor een totaal overzicht Bijlage 1. Hieronder volgt een beschrijving van de meest relevantie projecten in het gebied van Rijnland.

Bewust Boeren Rijnland

Met dit project wordt er vanuit de landbouw gewerkt aan het verminderen van emissies van stikstof en fosfaat op melkveebedrijven, van gewasbeschermingsmiddelen op akkerbouwbedrijven en het verbeteren van het ecologisch functioneren van sloten. Deelnemers van het project investeren, met behulp van (POP3) subsidie, in opvangputten voor de mest- of voerplaats en/of bij de kalveriglo's, overkappingen van vaste mestopslag, veegmachines en (vul- en) wasplaatsen voor spuitapparatuur voor gewasbeschermingsmiddelen, al dan niet gecombineerd met een biologisch zuiveringsstelsel.

Innovaties in de praktijk Gouwe Wiericke

Dit is een vervolg op het project 'Duurzaam boeren in Gouwe-Wiericke', waarin met behulp van diverse metingen bij 10 praktijkbedrijven veel inzicht is verkregen in de relatie tussen de bedrijfsvoering en de waterkwaliteit rondom het bedrijf. In het vervolg project werken twee verdiepingsgroepen (één voor bodem en één voor water) met circa 25 deelnemers aan het verbeteren van de maatregelen. Door meer te meten wordt het effect van de maatregelen beter in

kaart gebracht. Door meer bedrijven bij het project te betrekken wordt er ook meer draagvlak gecreëerd voor kringlooplandbouw.

DAW Haarlemmermeer

Binnen dit project kunnen deelnemers (POP3) subsidie ontvangen voor het realiseren van een vloeistofdichte was- en vulplaats met opvang en biologisch zuiveringssysteem. Zo wordt afspoeling van onder andere gewasbeschermingsresten naar oppervlaktewater voorkomen, wat de waterkwaliteit ten goede komt. Voorafgaand aan de realisatie van de wasplaats komt een adviseur op het bedrijf langs. De adviseur kijkt naar de bedrijfsspecifieke situatie voor een advies op maat betreffende de realisatie van de wasplaats.

Schoon erf, schone sloot

Doel van het project 'Schoon erf, schone sloot' is om in de periode 2016-2020 bij 450 bloembollentelers in Nederland de erfemissie van gewasbeschermingsmiddelen met tenminste 80% terug te dringen en daarmee de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater te verbeteren.

Investeren in water

De Stichting Belangenbehartiging Greenport Boskoop heeft POP3-subsidie ontvangen voor het project Investeren in Water. In dit project worden bij een groot aantal kwekers maatregelen ingericht die emissie moeten tegengaan en de waterkwaliteit moeten verbeteren. Dit zijn onder andere: driftarmere doppen, beter afgesloten windschermen, zuiveringssystemen zoals bijvoorbeeld de Phytobac en bredere percelen. Daarnaast wordt gekeken of er gewerkt kan worden aan het verwijderen van het overschot aan bagger in de sloot.

Boomkwekers weten van water

Via het kennisproject 'Weten van Water' gaan boomkwekers aan de slag met vernieuwende maatregelen die bijdragen aan schoner water en een duurzame teelt. Denk aan minder en efficiënter gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen en het voorkomen van emissie.

Beter organisch bemesten

In de bollenstreek van Zuid-Holland gaan bollen- en vaste plantentelers in samenwerking met leveranciers, onderzoekers en overheden aan de slag om in de teelt de emissies van met name fosfaat structureel te voorkomen. De telers hopen hiermee bij te dragen aan het verbeteren van de waterkwaliteit en ecologie in poldersloten. De telers willen dit verbeteren door een aantal innovatieve maatregelen te gaan toepassen; zoals een hogere aanvoer van effectieve organische stof in diverse vormen, het nemen van teeltmaatregelen om de afbraak van organische stof te voorkomen en het toepassen van precisiebemesting.

Bezem door de middenkast

Binnen dit project kunnen agrariërs, loonwerkers en hobbyboeren kosteloos en anoniem hun verouderde gewasbeschermingsmiddelen inleveren.

2.3 Samenwerking aan een programmering DAW

2.3.1 DAW Impuls

Naast de samenwerking tussen het waterschap en DAW voor projecten en initiatieven ter verbetering van de waterkwaliteit en -kwantiteit is er sinds 2018 ook een samenwerkingstraject voor de DAW Impuls om te komen tot een programmering voor de periode 2022-2027. Deze impuls is gestart met een gesprek in 2018 met het waterschap op basis van een vooraf-analyse van DAW. Daarin is de gebiedskennis, wateropgave en mogelijk handelingsperspectief vanuit DAW gepresenteerd en besproken. In september en oktober 2019 hebben vervolgesprekken plaatsgevonden tussen DAW en Hoogheemraadschap van Rijnland waarin actuele ontwikkelingen zijn besproken en gebieden zijn aangewezen met een agrarische wateropgave.

2.3.2 Gebiedsdocument Agrarische Wateropgave (GAW)

In dit document is de huidige ecologische toestand, de geachte doeltoestand en de wateropgave (zowel kwaliteit als kwantiteit) gedefinieerd, aangevuld met een voorzet van maatregelen die hieraan bij kunnen dragen.

Om te komen tot een vastgesteld gedeeld beeld van de opgave en het handelingsperspectief zijn afspraken gemaakt met het hoogheemraadschap en DAW over het voorleggen van de opgave en handelingsperspectief aan de landbouw. In dit proces kunnen agrariërs en/of vertegenwoordigers van de landbouw aangeven in hoeverre zij de opgave en het handelingsperspectief herkennen en in welke mate de opgave en het handelingsperspectief kunnen aanvullen en/of bereid zijn uit te voeren.

Op 22 september 2020 hebben DAW en Rijnland overleg gehad met de diverse landbouwbestuurders uit het gebied waarin de conceptversie van de wateropgave en de ecologische doeltoestand per deelgebied besproken werd.

Tevens is gesproken over de mogelijke maatregelen om deze opgaven en doeltoestanden te bereiken. Na afloop is het concept Gebiedsdocument Agrarische Wateropgave rondgestuurd naar de landbouwbestuurders en is er gelegenheid geboden hierop te reageren. In het voorjaar van 2021 wordt het GAW mét de input van de landbouwbestuurders definitief gemaakt.

2.3.3 Uitvoeringsprogramma DAW - Rijnland

Het definitieve GAW wordt in 2021 uitgewerkt in een uitvoeringsprogramma. Hierin is de aanpak per deelgebied nader uitgewerkt, zijn rollen beschreven en is een begroting en financieringsplan opgenomen.

Onderdeel van het uitvoeringsprogramma zullen zijn:

- Uitrol maatregelen via diverse sporen, zoals watergebiedsplan, Groen Blauwe Diensten, de schouw, projecten als Baggeren en Slootschonen, Bezem door de middenkast
- Kennisdeling door organiseren bijeenkomsten en stimulering maatregelen via bijvoorbeeld een landbouwportaal of een andere subsidieregeling
- 2020 – 2023: Gebiedsprocessen in vijf inspiratiepolders als vliegwiel voor uitrol en proefpolders voor innovatieve maatregelen.
- 2021 – 2027: Uitrol van deze Gebiedsprocessen naar diverse andere gebieden.

Bij de gebiedsprocessen wordt gestreefd naar een integrale gebiedsaanpak op 'polderniveau'. Hierbij wordt ingezet op het plukken van het laaghangend fruit (ofwel; uitvoeren van no regret maatregelen) en het sluiten van een gebiedsdeal met lange termijn afspraken tussen lokale landbouw en (lokale) overheden over relevante thema's. Bij deze aanpakken wordt aangesloten op huidige initiatieven en samenwerkingen.

3. Wateropgaven landelijk gebied

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de agrarische wateropgave geschetst en voor zover bekend wordt het handelingsperspectief beschreven per gebied of per sector. In de opbouw van het hoofdstuk wordt onderscheid gemaakt tussen generieke opgaven die gelden voor het hele werkgebied en sectorspecifieke opgaven.

Voor een toelichting / aanvullende informatie op de hierna beschreven wateropgave is in de 'DAW vooraf-analyse' (RVO, 2019) meer informatie te vinden. Hierin staan onder andere gebiedsbeschrijvingen, beschrijving van een handelingsperspectief, voorbeelden van maatregelen met toelichting en kaarten (uitspoelingsrisico van stikstof en fosfaat, overschrijding gewasbeschermingsmiddelen, opbouw bodem en grondwatertappen, etc.).

3.2 Generieke opgaven

In deze paragraaf worden de generieke agrarische wateropgaven beschreven. Voor deze opgaven maakt het Hoogheemraadschap geen onderscheid in sector of deelgebied.

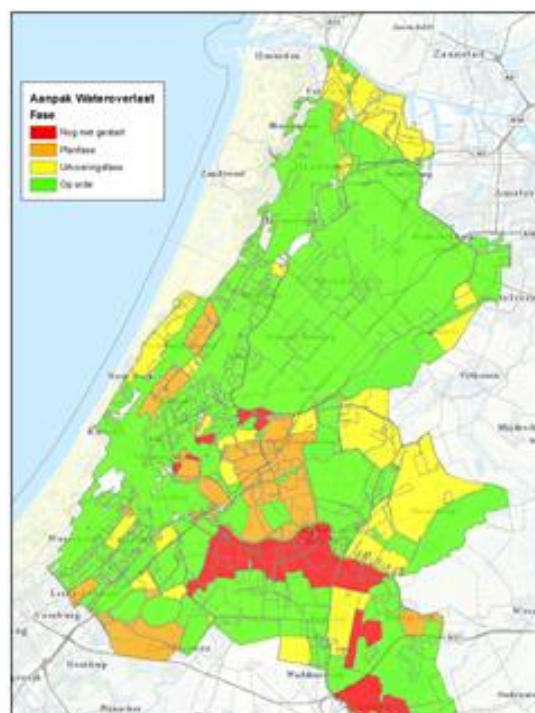
3.3.1 Waterkwantiteit

Het KNMI stelt de klimaatscenario's voor Nederland op en baseert zich daarbij op rapporten van het IPCC¹. De laatste scenario's dateren van 2014. Toen zijn er vier scenario's opgesteld met elk een gelijke kans van voorkomen. Inmiddels lijkt het erop dat we zowel voor droogte als wateroverlast aan de meer extreme kant van de scenario's komen te zitten (de meer gematigde scenario's lijken minder waarschijnlijk). Piekbuien zullen extremer worden en er zullen tussen de buien door langere perioden van droogte zijn.

Wateroverlast

Rijnland werkt eraan om haar watersysteem zo goed mogelijk in te richten op de klimaatverandering. Via de Aanpak Wateroverlast werkt zij aan het vergroten van mogelijkheden voor waterberging, het wegnemen van aanwezige afvoerknelpunten en het op orde brengen van de afvoercapaciteit in het hoofdwatersysteem.

Het grootste deel van het werkgebied van Rijnland voldoet inmiddels aan de normen voor wateroverlast (groene gebieden in figuur 3). Voor een kleiner deel werkt men momenteel aan de uitvoering of verkeert men in de planfase. In een aantal polders moet het proces nog worden opgestart (rode gebieden).



Figuur 3: Aanpak wateroverlast
Hoogheemraadschap Rijnland

¹ The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) is the United Nations body for assessing the science related to climate change.

Wanneer een gebied aan de normen voldoet wil dit niet zeggen dat er geen wateroverlast meer kan optreden. De normen zijn afgeleid van het 'maatschappelijk risico'.

Ervoor zorgen dat er helemaal geen wateroverlast meer optreedt is technisch wellicht nog wel mogelijk, maar vergt onevenredig hoge investeringen. Hiervoor zou bijvoorbeeld een gemaalcapaciteit neergezet moeten worden die maar eens per 500 jaar wordt gebruikt.

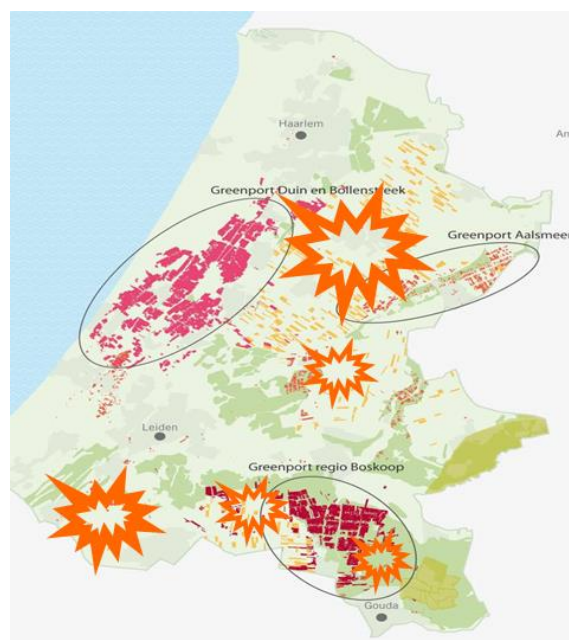
Voor het verder optimaliseren van de klimaatbestendigheid van het gebied is ook de inspanning van de eigenaar/ gebruiker nodig. Hij/ zij is verantwoordelijk voor de lokale ontwatering, een gezonde bodem met bufferende werking en beperking van het verharde oppervlakte. Bewustwording van de opgave, de maatregelen die men kan nemen en de eigen verantwoordelijkheid die men hierin heeft maakt tevens onderdeel uit van de Aanpak Wateroverlast.

Droogte en Zoetwatervoorziening

Bij droge zomers zoals in 2018 is de wateraanvoer voor peilbeheer en tegengaan van verzilting een stevige opgave voor Rijnland. Hierbij wordt uitgegaan van de afspraken over waterbeschikbaarheid en uiteindelijk de wettelijke verdringingsreeks bij watertekort. Een belangrijke aanvoer van zoetwater is de Hollandse IJssel. Daarvoor is het van belang dat de verzilting in de Hollandse IJssel niet te ver naar Gouda oprukt. De aanleg van de klimaatbestendige wateraanvoer (KWA) zorgt ervoor dat de aanvoer van zoetwater via de Leidsche en Oude Rijn en de Lopikerwaardroute in stand kan worden gehouden. Voor de zoetwatervoorziening zijn echter ook de zeespiegelstijging en de verandering van de Rijnafvoer van belang. De verwachting is dat aan het eind van deze eeuw de Rijn grotendeels een regenrivier kan zijn geworden.



Figuur 4: Globale werking van het Rijnlandse watersysteem bij Droogte



Figuur 5: Polders en greenports in Hoogheemraadschap van Rijnland

Figuur 4 toont de globale werking van het Rijnlandse watersysteem bij droogte. Bij Gouda wordt zoetwater in gelaten voor peilbeheer, beregening en doorspoelen. Ongeveer 75% van het ingelaten water is nodig voor peilbeheer. Figuur 5 toont de polders met zoute kwel (explosies), maar ook de

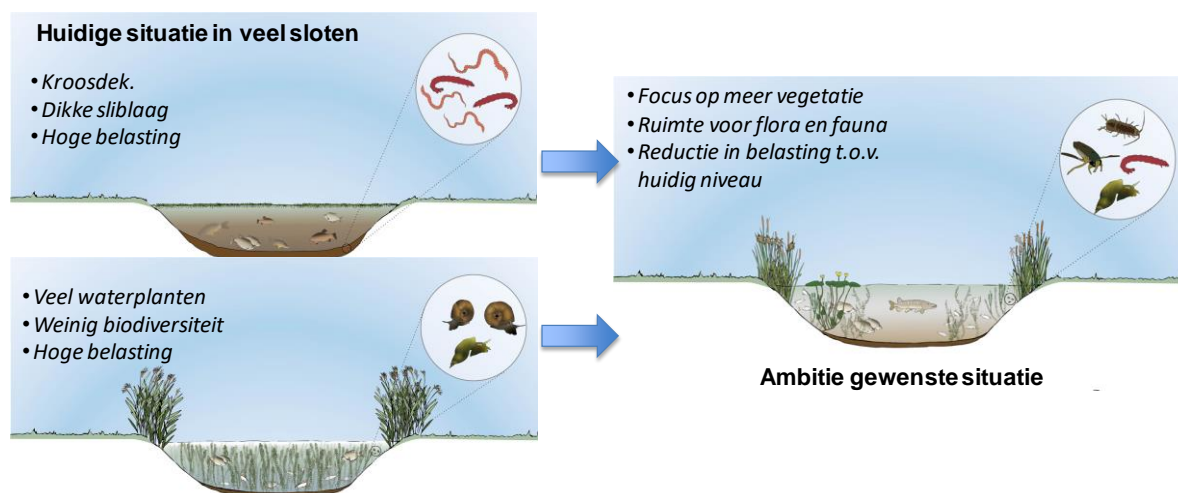
greenports die veelen ook echt zoet water vragen. Rijnland werkt samen met andere waterschappen en partijen binnen de zoetwaterregio West-Nederland aan een weerbaar watersysteem tegen watertekort in 2050.

Eén van de pijlers van de zoetwaterregio is een robuuste aanvoer van zoetwater. Hiervoor worden nog maatregelen uitgevoerd en geprogrammeerd. Het is echter niet doelmatig om aanvoerroutes te blijven vergroten. Daarom wordt ook gekeken naar ondergrondse waterberging, brakwaterwinning, zuiniger omgaan met het beschikbare zoete water en beperking van de watervraag. Voor droogte/watertekort geldt dezelfde redenatie als bij wateroverlast. Rijnland zorgt ervoor dat het watersysteem op orde is, maar de gebruiker zal indien nodig ook zelf maatregelen moeten nemen om de kans op schade te minimaliseren. De sector kan aan de klimaatrobuustheid bijdragen door bijvoorbeeld meer water vast te houden in de bodem, spaarzaam met water om te gaan en bij de bedrijfsvoering rekening te houden met de waterbeschikbaarheid. Bij het proces van waterbeschikbaarheid wordt transparantie geboden over beschikbaarheid en risico's op tekort zodat in dialoog naar optimalisatie kan worden gezocht in zowel waterbeheer als bedrijfsvoering.

3.3.2 Waterkwaliteit

Ecologische kwaliteit

Rijnland streeft naar gezonde en schone sloten met ecologische kwaliteit en veel biodiversiteit. In de huidige situatie treft Rijnland in het beheergebied over het algemeen slootstanden aan met een dicht kroosdek, het ontbreken van waterplanten of juist heel veel waterplanten, een dikke sliblaag, een hoge belasting en weinig biodiversiteit (figuur 6). Door emissies naar het oppervlaktewater te verminderen en bij het inrichten, beheren en onderhouden van watergangen meer rekening te houden met de ecologische effecten denkt Rijnland in veel sloten een situatie te kunnen bereiken met een gevarieerdere vegetatie, een lagere belasting van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen en meer biodiversiteit (rechterplaatje figuur 6).



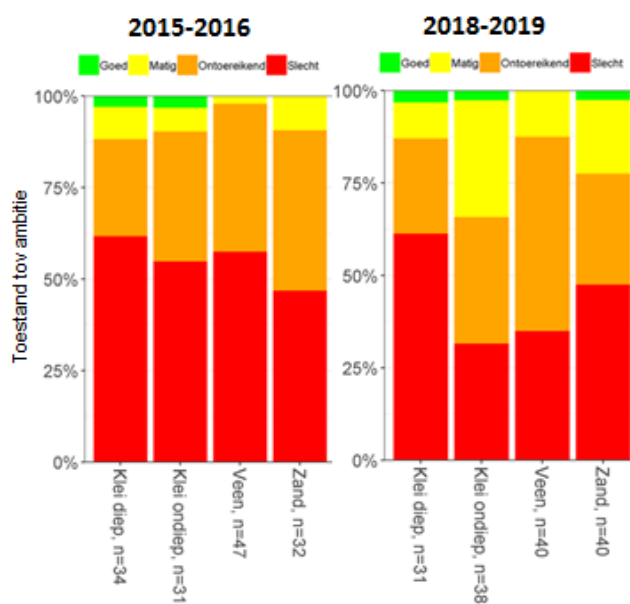
Figuur 6: Huidige situatie in veel sloten en realistische gewenste situatie.

Rijnland monitort de slootstanden in haar werkgebied door visuele waarnemingen in het veld en analyses. Hieruit komt naar voren dat de gemiddelde ecologische slootstand in de afgelopen jaren iets verbeterd is (figuur 7). Tegelijkertijd zijn er nog steeds veel sloten die slecht en ontoereikend scoren op het gebied van ecologie.

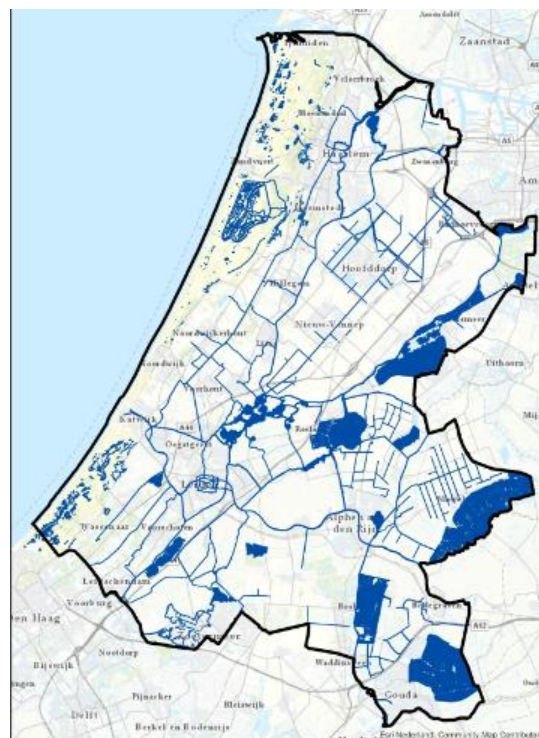
Er zijn verschillende sleutelfactoren die bijdragen aan een ecologisch gezonde sloot, waaronder bijvoorbeeld habitatgeschiktheid van de sloot, voldoende licht tot op de bodem, afwezigheid van toxische stoffen en goed onderhoud en beheer. Niet alle sleutelfactoren zijn in dezelfde mate beïnvloedbaar door de mens, waardoor de optimale ecologische situatie soms niet haalbaar is. Per

deelgebied (clusters: veen, zand, klei diep, klei ondiep, kleine meren, stedelijk water) is een wensbeeld geschetst waaraan de sloten idealiter moeten gaan voldoen. Daarbij is al in zekere zin rekening gehouden met de onmogelijkheden van sommige gebieden en of maatregelen.

Aanvoer van nutriënten, emissies van toxische stoffen (gewasbeschermingsmiddelen) en onderhoud en beheer zijn de sleutelfactoren die beïnvloedbaar zijn door de eigenaar/ beheerder van de agrarische percelen. Per deelgebied zijn daarom maatregelen opgenomen die sturen op deze sleutelfactoren.



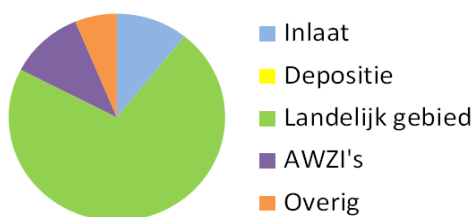
Figuur 7: Sloottoestand in Hoogheemraadschap Rijnland 2015-2016 en 2018-2019.



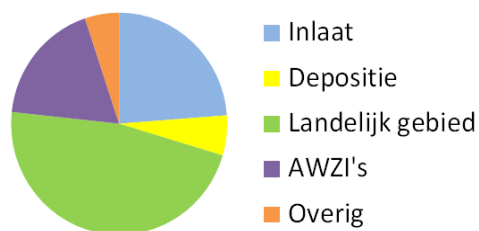
Figuur 8: KRW-lichamen in HHR-gebied.

Nutriënten

In 2027 moeten voor de Kader Richtlijn Water (KRW) maatregelen genomen zijn om de biologie, de nutriënten en chemische kwaliteit in de waterlichamen op orde te krijgen. Dit betekent dat er geen normoverschrijdingen zijn van de chemisch verontreinigende stoffen (zoals gewasbeschermingsmiddelen) en dat de biologie en ondersteunende parameters (o.a. fosfaat en stikstof) voldoen aan de gestelde doelen. In het kader van de KRW zijn de grotere (aaneengesloten) watersystemen (grotendeels gelegen in het boezemstelsel) aangewezen als KRW-waterlichamen. Voor de toestand in deze waterlichamen moet verantwoording worden afgelegd over de toestand (en de uitvoering van maatregelen) aan de EU. Daarnaast zijn er nog vele kleinere wateren, het zogenaamde 'overig water'. Dit zijn de haarvaten van het watersysteem en die staan in verbinding met de KRW waterlichamen. Voor de nutriënten zijn voor 2027 voor de Kader richtlijn water nieuwe doelen afgeleid die op basis van de waargenomen trends van de afgelopen jaren met realistische maatregelen/inspanning te behalen zijn. Om de doelen te halen is gemiddeld een reductie van 10% stikstof- en fosfaatconcentratie nodig in het hele watersysteem. Dit betreft geen einddoel van de goede toestand, maar een realistisch tussendoel, omdat effecten van de huidige agrarische bedrijfsvoering naar verwachting nog decennia zal doorwerken in belasting via af- en uitspoeling van percelen. Grote verbeteringen in de waterkwaliteit zullen pas over vele jaren te zien zijn.



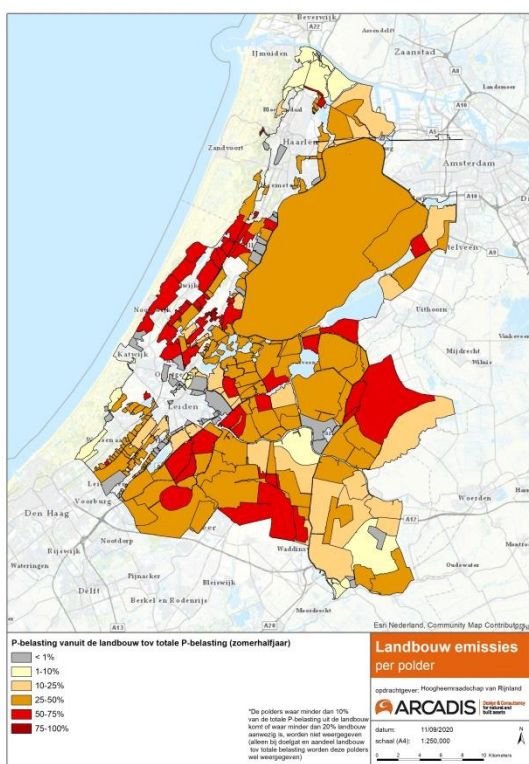
Figuur 9: Bronnen van **fosfor** in het oppervlaktewater.



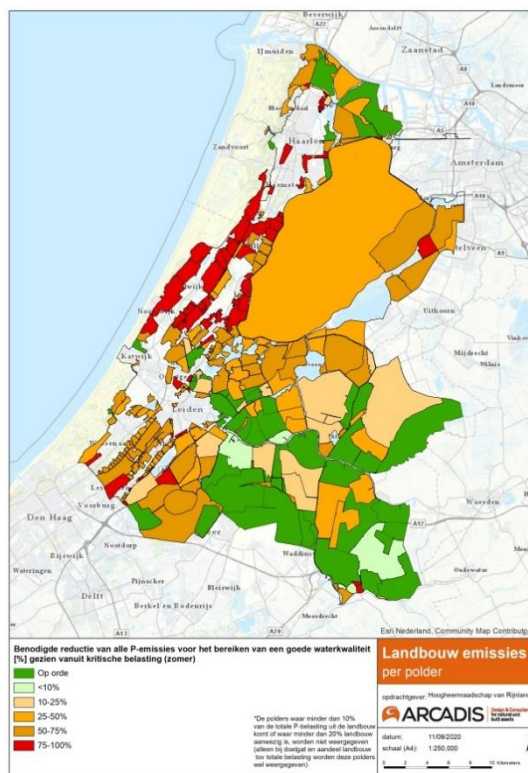
Figuur 10: Bronnen van **stikstof** in het oppervlaktewater.

Verbeteringen in nutriëntenconcentraties vormen één (van de vele) benodigde stappen op weg naar een gezonder ecosysteem. De doelen voor het 'overig water' zijn gericht op in het veld zichtbare kenmerken van verbetering in de ecologische toestand, als de waterflora.

Rijnland heeft een bronnenanalyse uitgevoerd om inzichtelijk te maken wat de belangrijkste bronnen van fosfor en stikstof in het oppervlaktewater zijn (figuren 9 en 10). Er is te zien dat met name voor fosfor het landelijk gebied een grote bijdrage levert. Hierin wordt echter geen onderscheid gemaakt tussen actuele bemesting, historische bemesting, nalevering bodems, natuurgebieden en kwel.



Figuur 21: P-belasting vanuit de landbouwpercelen t.o.v. de totale P-belasting



Figuur 12: Globaal benodigde reductie van alle P-emissies voor het bereiken van de kritische belasting

Specifiek voor fosfor heeft Rijnland een analyse laten uitvoeren naar de huidige fosforbelasting per polder. In figuur 11 is de P-belasting uit de landbouwpercelen ten opzichte van de totale P-belasting van het water weergegeven. Dit is gemiddeld voor die polder, binnen een polder kunnen er verschillen zijn. In veel polders is meer dan 50% van de P-belasting afkomstig uit landbouwpercelen. Daarnaast is per polder op basis van de huidige P-belasting en de kritische belasting de benodigde

reductie van P-emissies bepaald. De kritische belasting is die belasting waaronder mogelijk omslag plaats kan vinden naar een goede ecologische waterkwaliteit. Bij polders met een groene kleur is de huidige belasting reeds onder de kritische belasting (figuur 12). Hier dient wel opgemerkt te worden dat het een Rijnlandbreed beeld is dat op polderniveau bij nadere analyse anders kan zijn en dat er lokaal toch nog een reductieopgave ligt. Het geeft wel een goed beeld waar een grote opgave ligt om de emissies van P te reduceren.

Het realiseren van genoemde reductie van 10% in stikstof en fosfaatconcentraties in de KRW-waterlichamen kan Hoogheemraadschap van Rijnland niet alleen en wil daarvoor samenwerken met partners in het gebied. Op basis van figuur 13 kan een prioritering gemaakt worden waar de eerste focus kan liggen om de emissies van P te reduceren en daarmee de kritische belasting te verminderen. Dat wil niet zeggen dat er in de groen gekleurde gebieden niets kan of hoeft te gebeuren. Want hoe meer maatregelen er genomen worden om emissies naar het oppervlaktewater te beperken hoe groter de verlaging van de kritische belasting en de reductie in concentraties van de nutriënten in de overige wateren en de KWR-waterlichamen.

Gewasbeschermingsmiddelen

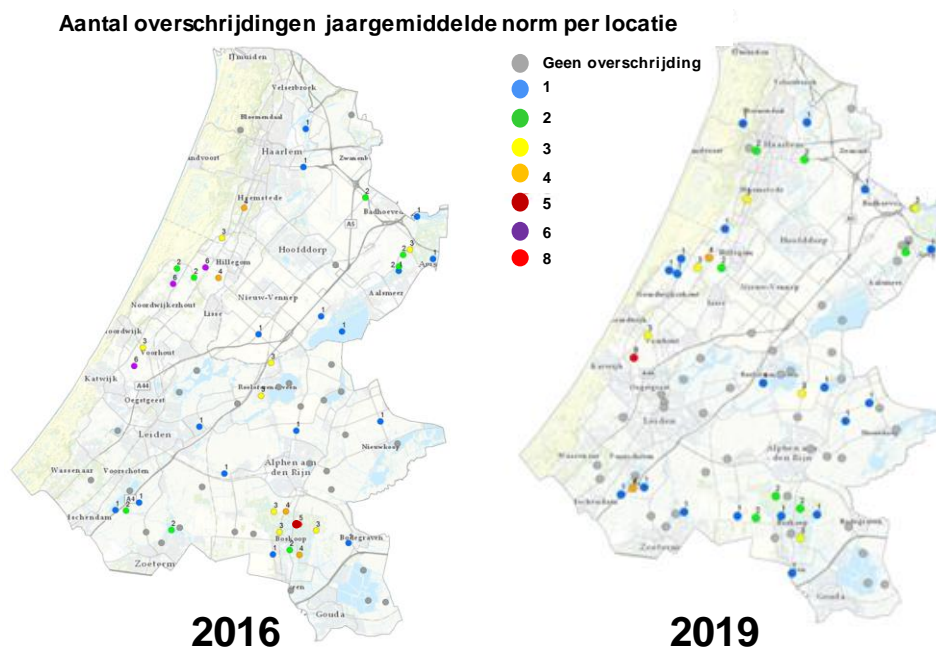
In de Toekomstvisie Gewasbescherming 2030 dat op nationaal niveau door diverse partijen² is vastgesteld, is een van de strategische doelen om in 2030 nagenoeg nul emissies van gewasbeschermingsmiddelen naar het milieu te hebben. Dat betekent dat er geen normoverschrijdingen meer plaatsvinden. Dit is een nationaal doel waar Rijnland zich ook aan houdt. Vanwege deze ambitie ligt er bij alle sectoren (teeltgroepen) waarbij de monitoring in het agrarische meetnet gewasbeschermingsmiddelen (normoverschrijdend) in het water worden gevonden een opgave om emissies van gewasbescherming naar het water te voorkomen.

Er zijn in totaal acht stoffen waarbij meer dan 3% van het totaal aantal individuele metingen in de periode 2016 t/m 2019 norm overschrijdend.

In aflopende volgorde van de meeste normoverschrijdingen zijn dit carbendazim > imidacloprid > metazachloor > pendimethalin > linuron > esfenvaleraat > azoxystrobin > pirimifos-methyl. Tussen verschillende jaren zijn er verschillen in stoffen die normoverschrijdend zijn waargenomen omdat er verschuivingen in het middelpakket plaatsvinden. Een deel van de bovengenoemde stoffen heeft geen toelating meer en de verwachting is dat deze dan ook niet meer boven de norm worden gemeten. Echter, sommige stoffen die geen toelating meer hebben worden daarna toch nog normoverschrijdend waargenomen. Ten opzichte van de evaluatie van 2016 zijn er in 2019 op veel locaties minder normoverschrijdingen van de jaargemiddelde norm (figuur 13) en de maximale aanvaardbare milieukwaliteitsnorm gemeten. Maar er zijn ook locaties waar juist meer stoffen normoverschrijdend waren in 2019 ten opzichte van 2016. Het verschilt per sector of het beeld een verbetering laat zien. In de bollenteelt en boomteelt was het gemiddelde aantal norm overschrijdende stoffen in 2019 lager dan in 2016. In de overige drie teeltgroepen werden gemiddeld juist meer normoverschrijdingen gemeten. In 2019 werd in het glastuinbouwgebied het hoogste percentage norm overschrijdende stoffen gemeten.

Om de doelen uit de toekomstvisie te halen zal het aantal norm overschrijding gereduceerd moeten worden. Rijnland werkt daaraan door monitoring en de gegevens te delen met de agrarische sector, handhaving (waar nodig) en door samen te werken met de sector in diverse projecten, zoals Bezem door de middenkast en Schoon erf, schone sloot.

² Min. Infrastructuur en Waterstaat, Min. Landbouw, Natuur en Visserij, Agrodīs, Artemis, Fedecom, LTO Nederland, Natuur en Milieu, Nefyto, Plantum, UvW, VEWIN



Figuur 13: Aantal normoverschrijdingen van het jaargemiddelde per locatie.

Generieke maatregelen

Rijnland zet zelf met name in op verbeteringen van de afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI) en meer ecologische inrichting van de KRW-waterlichamen om meer robuustheid te creëren. Daarnaast investeert het waterschap in het versterken van de biodiversiteit in en rondom de eigen watersystemen, gebouwen en terreinen via inrichting en beheer.

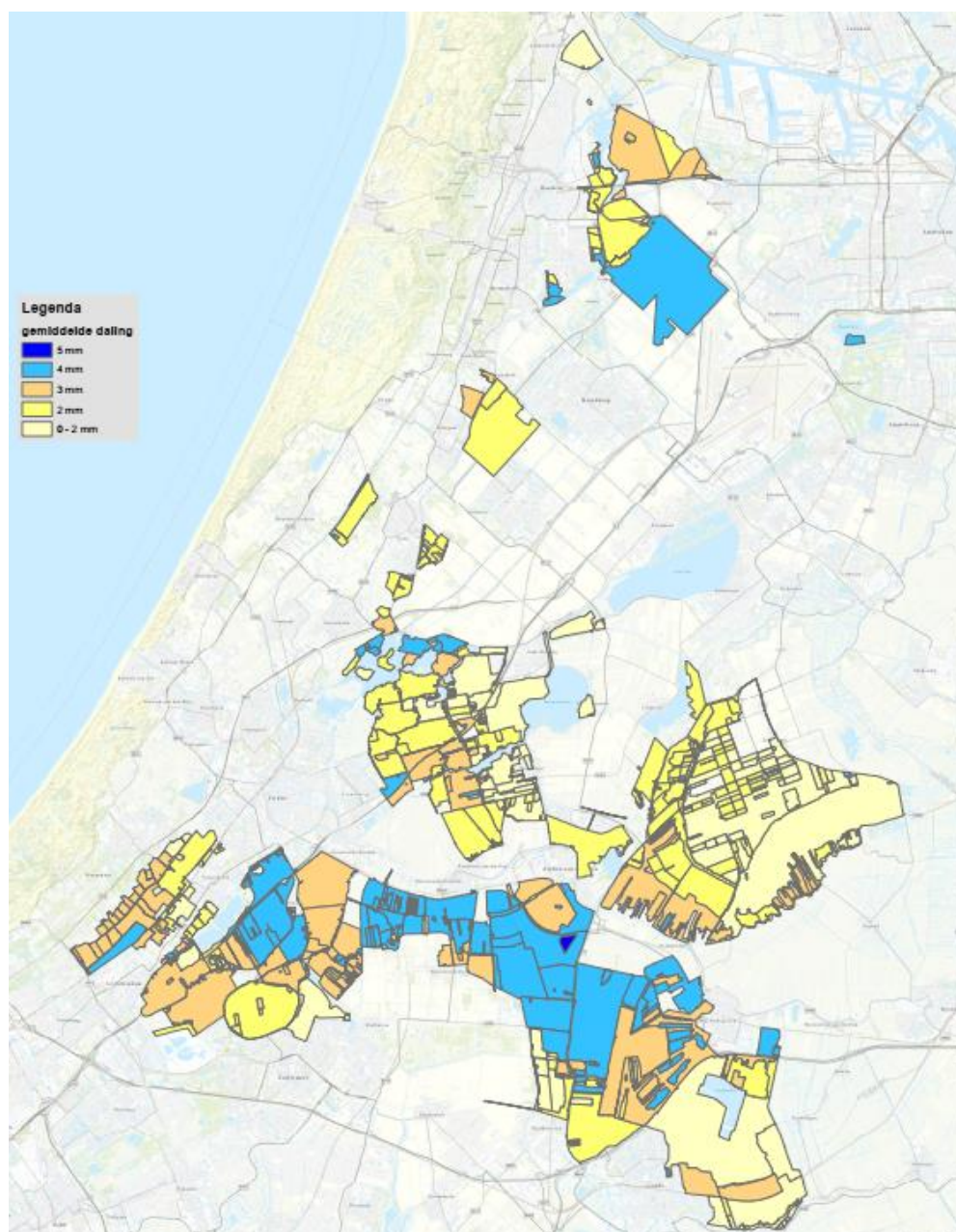
Daarnaast gaat Rijnland samen werken met de sector via het DAW door middel van een vijftal inspiratiepolders (zie paragraaf 2.2.2) waar wordt geïnvesteerd in (innovatieve) oplossingen om de waterkwaliteit te verbeteren en te verkennen wat haalbaar is. De selectie van de inspiratiepolders is niet alleen gedaan op basis van de P-opgave die er ligt. Tevens stelt Rijnland subsidies beschikbaar voor het nemen van maatregelen om emissies te reduceren (zoals het project bezem door de middelenkast). Momenteel wordt onderzocht of het Landbouwportaal Noord-Holland ook kan worden uitgebreid naar het Zuid-Hollandse deel van het werkgebied. Het Landbouwportaal is een portaal waarbij agrariërs zich eenvoudig kunnen aanmelden en een coachbezoek kunnen aanvragen. Samen met de coach wordt bekeken welke maatregelen zinvol kunnen zijn. Voor een deel van deze maatregelen kan de agrariër vervolgens subsidie aanvragen voor vergoeding van een deel van de kosten om het nemen van maatregelen ook op financiële wijze te stimuleren.

3.3.3 Bodemdaling

Bodemdaling is een maatschappelijke opgave die ook het watersysteem raakt onder meer door extra emissie van nutriënten bij inklinking van de bodem, versnippering van het watersysteem (door differentiatie in bodemdaling en dientengevolge het instellen van waterpeilen) en door de extra watervraag bij maatregelen om bodemdaling tegen te gaan. Met het peilbeheer heeft Rijnland ook één van de sleutels in handen om bodemdaling af te remmen. Naast bodemdaling speelt in het veenweidegebied de laatste jaren ook de discussie rond de CO₂-emissie (via het Klimaatpakket). Rijnland zet zich met partners in voor remmen van de bodemdaling en beperken van de CO₂-emissie. Naast technische maatregelen wordt daarbij ook (in projecten) gekeken naar andere

verdienmodellen en transformatie. Daarbij kan ook meer actief grondwaterbeheer door onderwaterdrains of andere bedrijfsvoering een rol spelen.

Rijnland heeft een areaal van circa 20.000 ha veen en moerige gronden (ca 20% van het totale oppervlak van Rijnland). In figuur 14 staat om welke gebieden het gaat en hoe groot de maaiveldddaling daar is. Een groot deel van Rijnland heeft dus te maken met de consequenties van bodemdaling. De huidige CO₂-emissie van het veenareaal in Rijnland wordt geschat op circa 400 kton/jaar.



Figuur 14: Gemiddelde bodemdaling per peilvak, in mm/jaar

Aanpak bodemdaling

Rijnland werkt samen met overheden, sector en kennisinstututen aan de duurzame aanpak van bodemdaling. Bij de aanpak wordt momentum benut en synergie gezocht met opgaven zoals de reductie van CO₂-emissie, landbouwtransitie en verstedelijking. De opgave vergt een gezamenlijke

aanpak waarbij de totale opgave effectief kan worden beperkt als iedereen vanuit de eigen rol bijdraagt. Voor Rijnland is dat primair vanuit waterbeheer, maar ook door bijdragen aan omgevingsbeleid van andere overheden, kennisontwikkeling en -ontsluiting en het borgen van bodemdaling in sporen zoals het Deltaprogramma, Groene Hart of de regiodeal.

Bij eigen afwegingen, bijvoorbeeld bij strategische agenda's, watergebiedsplannen, peilbesluiten of watervergunningen, laat Rijnland het beperken van bodemdaling al serieus meewegen. Voorbeelden zijn peilbesluiten zoals Reeuwijk, Gouda Stevige Stad en het onderzoek met andere overheden en het gebied naar de lange termijn houdbaarheid van de Middelburg Tempel polder.

Rijnland draagt bij aan gezamenlijke kennisontwikkeling met andere overheden, kennisinstituten en bedrijfsleven. Zo is Rijnland bijvoorbeeld betrokken bij het Veenweide Innovatie Centrum (VIC) en bij het project Boeren op Hoog Water.

Onlangs is Rijnland gestart met een pilot bodemdaling rond De Kaag. Doel van de pilot is om samen met betrokken boeren in een aantal polders rondom De Kaag tot een handelingsperspectief en gezamenlijke gebiedsaanpak te komen voor een toekomstbestendige bedrijfsvoering bij het inzetten op het tegengaan van bodemdaling en CO₂-emissiereductie.

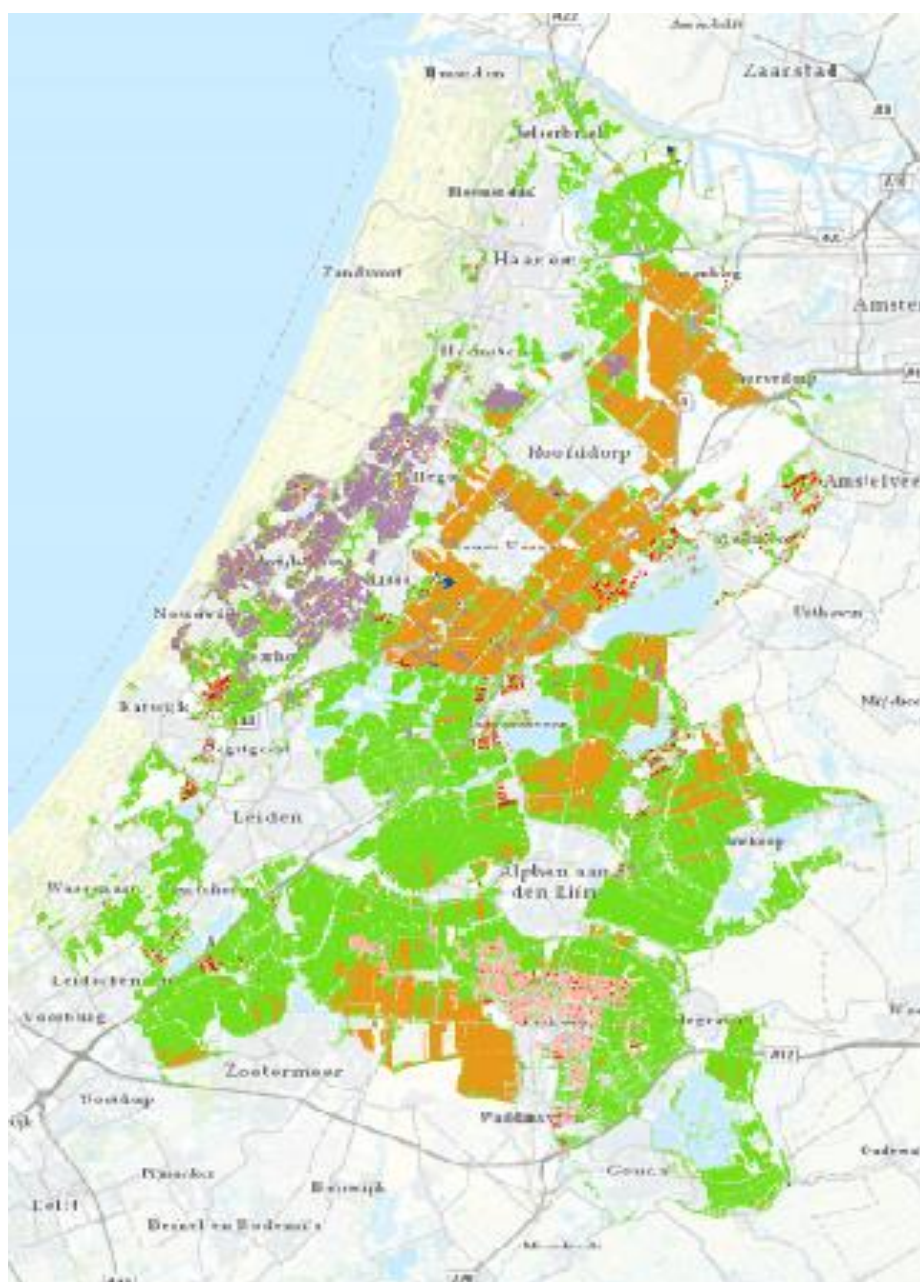
In het Klimaatakkoord is afgesproken dat de provincies een proces organiseren/faciliteren met grondgebruikers (met name agrariërs), maatschappelijke actoren, bewoners en medeoverheden gericht op de opstelling van een programma per veenweidegebied. Voor de provincie Zuid-Holland zijn impuls gelden beschikbaar (€22 mln) om de komende twee jaar in te zetten op broeikasgasremmende maatregelen. De impuls gelden zijn nadrukkelijk bestemd voor de bestrijding van bodemdaling in het buitengebied. Eén van de prioritaire gebieden hierbij is het veengebied rond de Nieuwkoopse Plassen.

3.3 Sectorspecifieke opgaven en handelingsperspectief

Hoogheemraadschap van Rijnland heeft haar landelijk gebied opgedeeld in vijf sectoren: akkerbouw, bollenteelt, melkveehouderij, glastuinbouw, bomenteelt. In dit GAW wordt per regio/sector de landbouwopgave en het handelingsperspectief uitgewerkt in paragraaf 3.4 t/m 3.9.

Onderstaand is de verdeling van de belangrijkste sectoren over het werkgebied van Rijnland zichtbaar. De genoemde aantallen agrariërs zijn inclusief gemiddeld 10% hobbybedrijven.

Oranje:	Akkerbouw, 10% van het landgebruik, ca. 150 agrariërs
Groen:	Melkveehouderij / Veenweidegebieden, 25% van het landgebruik, ca. 490 agrariërs
Roze:	Boomteelt, 1% van het landgebruik, ca. 430 agrariërs
Paars:	Bollenteeltgebied, 3% van het landgebruik, ca. 260 agrariërs
Rood:	Glastuinbouw, 1% van het landgebruik, 300 agrariërs



Figuur 15: Overzicht van agrarisch grondgebruik in beheersgebied van Rijnland

3.4 Sector specifieke opgaven en handelingsperspectief: Akkerbouw

3.4.1 Gebiedsbeschrijving

De akkerbouw sector is een belangrijke en grote sector in het werkgebied van Rijnland met 10% landgebruik en 7% van het aantal agrarische bedrijven. De kerngebieden zijn de Haarlemmermeerpolder, het akkerbouwgebied bij Nieuwkoop en Polder Noordplas bij Waddinxveen/Boskoop (zie figuur 15).

De Haarlemmermeer is een diepe droogmakerij (tot NAP -5 meter) met een bodem die bestaat uit zeelei. De polder kent een diepe drooglegging en wordt doorgespoeld met boezemwater uit de Ringvaart Haarlemmermeerpolder via inlaat bij het gemaal Leeghwater en een 70-tal kleinere inlaten waar het uiteindelijk in het noorden via gemaal Lijnden wordt afgevoerd. Deze doorspoeling gaat de verzilting door zoute kwel tegen. Het grootste deel van de percelen in Haarlemmermeer is gedraineerd.

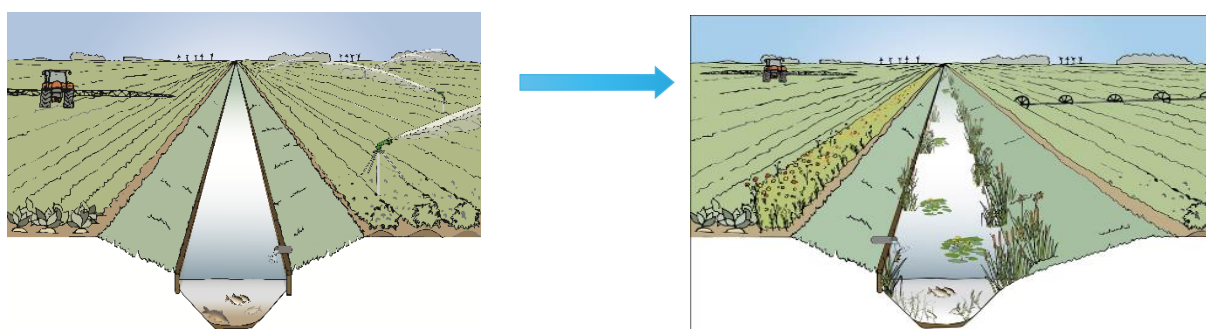
Polder Noordplas bij Waddinxveen/Boskoop is, net als Haarlemmermeer een laag gelegen kleipolder waarin veel kwel voorkomt. In beide polders vinden we meer stikstof in het oppervlaktewater dan in andere gebieden. Mogelijk komt dit deels met de kwel mee naar boven.

In het gebied bij Nieuwkoop is de akkerbouw het meest geconcentreerd in de oude droogmakerij Vierambachtspolder bij Woubrugge.

3.4.2 Agrarische wateropgave

Ecologie

De ecologische opgave voor het deelgebied akkerbouw is als volgt gevisualiseerd :



Figuur 16: Verbeelding van de huidige ecologische situatie en een gewenste ecologische situatie in de akkerbouw.

In de linker figuur is een beeld geschetst van een veelvoorkomende situatie in de akkerbouw. Enkele voorkomende aandachtspunten in de akkerbouw zijn:

- Relatief steile oevertaluds waardoor er weinig ruimte is voor meer geleidelijke land /water (oever)overgangen die begroeid kunnen raken én de noodzaak tot harde oeverbescherming.
- Teelt tot nabij (binnen de wettelijke ruimte) de sloot, waardoor een vergrote kans bestaat op uit- en afspoeling (ook gerelateerd aan drainagesystemen) van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen.
- Traditioneel slootonderhoud waarbij in de zomer perceelscheidingsloten volledig dichtgegroeid zijn en de vegetatie in najaar (schouw) volledig wordt verwijderd. Hierdoor ontbreekt een geschikt habitat voor flora en fauna. Nieuwe inzichten met betrekking tot ecologisch slootbeheer hebben ook nieuwe inzichten gegeven met betrekking tot de jaarlijkse schouwplicht.

- Weinig aandacht voor slootdiepte en baggerwerk waardoor er een risico is op te hoge watertemperaturen en zuurstoftekort in het slootwater.
- Besproeiingsinstallatie (in de zomer) vergroten de watervraag door sterke verdamping waardoor het noodzakelijk is de boezem door te spoelen en de polders aan te vullen met gebiedsvreemd water (zoetwatertekort).

In de rechter figuur is het gewenste beeld van een sloot in een akkerbouwgebied weergegeven. Zoals in de figuur te zien is gaat het hier om een meer biodiverse sloot en slootkant, met een meer gevarieerde visstand, watervegetatie, kleine waterdiertjes (macrofauna) en andere fauna. De begroeide oevers bieden ruimte aan onder meer insecten en volgens en vormen verbinden / een netwerk door de polder heen en richting de omliggende gebieden.

Te overwegen maatregelen die zijn toegepast in de figuur zijn:

- Ruimte bieden voor ten minste eenzijdige verflauwing van oeverwalud en realiseren van begroeide natuurlijke land / water overgangen.
- Bemesting- en spuitvrije zones verbreden en bredere zones met biodiverse vanggewas. Deze zones vangen deels ook af- en uitspoelende nutriënten af.
- Uitvoeren van meer ecologische slootschoning en baggeronderhoud.
- Besproeiing op momenten van de dag en met technieken met geringer verdamping (watervraag omlaag).

Nutriënten

Een van de sleutelfactoren die van invloed is op de ecologische toestand van de sloot is het gehalte stikstof (N) en fosfor (P) in de sloot. In onderstaande tabel staat de huidige stand van zaken van de N en P gehalten van de KRW-waterlichamen die onderdeel uitmaken van het deelgebied ten opzichte van de KRW normen.

Tabel 1: Overzicht KRW oordeel 2019

KRW Waterlichamen	KRW oordeel N	KRW oordeel P
Vaarten Polder de Noordplas	matig (3,4 / <3,1)	matig (0,27 / <0,24)
Vaarten Polder Vierambacht	goed (2,6 / <2,8)	ontoereikend (0,32 / <0,29)
Vaarten Wassenaarsche polder	matig (2,9 / <2,8)	ontoereikend (0,69 / <0,55)
Vaarten Polder Nieuwkoop	matig (5,1 / <4,5)	ontoereikend (0,31 / <0,28)
Vaarten Haarlemmermeerpolder	goed (2,4 / <2,8)	matig (0,59 / <0,54)

Tussen de haken staan het (toetswaarde / KRW normwaarde)

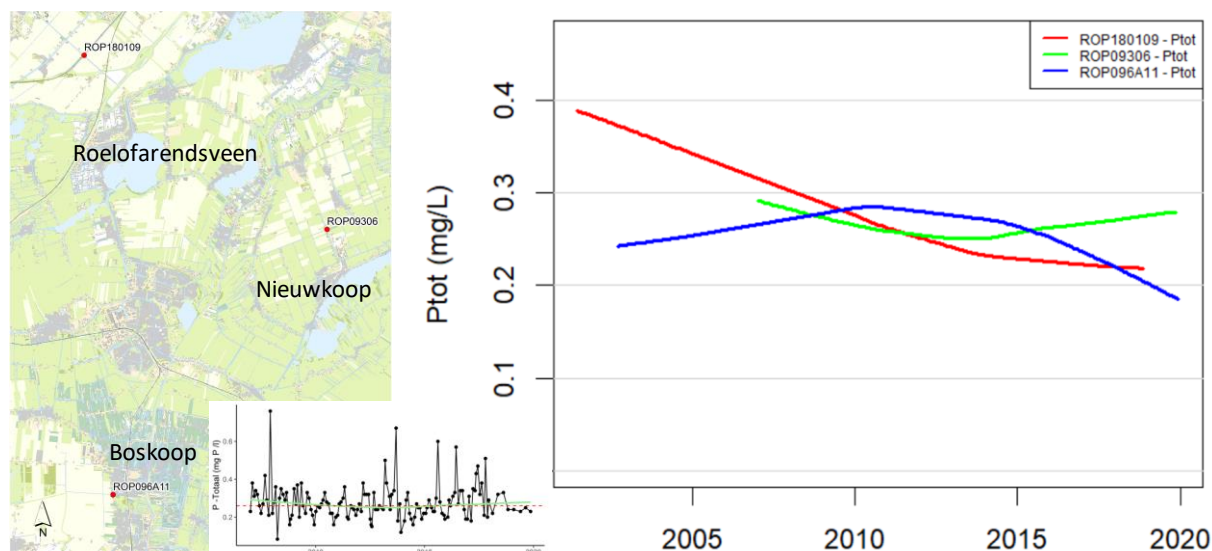
De oordelen van de meeste KRW-locaties zijn voor stikstof goed tot matig. Voor fosfaat zijn de oordelen matig tot ontoereikend. Naast de KRW-meetlocaties wordt er ook nog op overige meetlocaties gemonitord binnen het akkerbouwgebied. Op basis van de fosfor-concentraties die de afgelopen jaren zijn gemeten, zijn voor enkele van deze meetpunten waarvan de meetreeks minimaal 10 jaar is, trendlijnen berekend (figuur 18). Op de drie locaties is de trend verschillend en dit geeft aan dat de opgave gebied specifiek is. De concentraties van de trendlijnen zijn op de drie locaties gelegen boven de gebied specifieke norm voor P-totaal van 0,04 mg/L.

Herkomst nutriënten

Rijnland gaat geen gedetailleerde analyse van de herkomst van nutriënten uitvoeren. Uit voortschrijdend inzicht blijkt dat dit enerzijds een schijnnaauwkeurigheid suggereert en anderzijds veel discussie oproept. Voor een globaal inzicht in de herkomst kan gebruik worden gemaakt van de landelijke bronnenanalyse van WEnR (Groenendijk 2016). In onderstaande tabel staan voor de Haarlemmermeerpolder de herkomst van de nutriënten gepresenteerd afkomstig uit dat onderzoek. In grote lijnen geldt voor alle diepe polders (akkerbouw) hetzelfde. De belangrijkste bronnen zijn bemesting (historisch en actueel), kwel en inlaat. Kwel kan zeer dominant zijn in de diepe polders. Deze dominantie kan voor P, N (en NH₄) per polder wel sterk verschillen. En als kwel chloriderijk is

zal inlaat groot zijn i.v.m. doorspoelen t.b.v. landbouw. Een goede waterkwaliteit kan beeld geven van het doorspoelwater.

De bemesting van de landbouwgronden in de huidige situatie en de historie veroorzaken voor zowel stikstof als fosfor de grootste belasting van het watersysteem. Op de tweede plaats staat de nalevering uit de bodem gevolgd door kwel/infiltratie/depositie.



Figuur 17: Trendlijnen berekend op basis van metingen van de fosfor-concentratie (rechts), met een voorbeeld van een locatie met de individuele metingen (linksboven) en de locaties van meetpunten (linksonder).

Tabel 2: Verdeling landbouwbelasting (N en P) in percentage naar het oppervlaktewater (WEnR2016) – Haarlemmermeer.

		P fosfor	N stikstof
Nutriëntenlast totaal	kg / ha / jr	5,67	41,1
Nutriëntenlast landelijk gebied³	kg / ha / jr	7,67	52,8
Aandeel	Bemesting (actueel en historisch) ⁴	55%	47%
Aandeel	Nalevering bodem	19%	20%
Aandeel	Overig agrarisch	2%	2%
Aandeel	Kwel/infiltratie/depositie ⁵	12%	16%
Aandeel	Uit- en afspoeling natuur	7%	6%
Aandeel	Inlaat	0%	0,0%
Aandeel	RWZI	4%	9%
Aandeel	Industrie	0%	0%
Aandeel	Overige bronnen	1%	1%

Gewasbeschermingsmiddelen

In de akkerbouwgebieden zijn er in totaal zeven meetpunten voor gewasbeschermingsmiddelen verspreid over de verschillende gebieden. Voor bestrijdingsmiddelen zijn in 2019 op vijf van deze locaties normoverschrijdingen geconstateerd, variërend van een tot vijf stoffen die de norm overschrijden. Van de tien meest aangetroffen stoffen gaat het in elk geval om esfenvaleraat,

³ de Nutriëntenlast landelijk gebied is de belasting van agrarische bronnen verdeeld over het oppervlak landelijk gebied.

⁴ voor het gebied van Rijnland is de verhouding actuele en historische bemesting voor fosfor ca. 19% actueel en ca. 81% historisch. Voor stikstof is deze verhouding ca. 6% historisch en ca. 94% actueel.

pendimethalin, carbendazim en metazachloor. Gezien de aangetroffen gewasbeschermingsmiddelen in het oppervlaktewater is er hier ook een opgave voor reductie van emissies naar het oppervlaktewater, waarbij het doel is dat er geen emissies van gewasbeschermingsmiddelen meer zijn.

Waterkwantiteit

Binnen Rijnland vindt akkerbouw veelal plaats in diepe polders en droogmakerijen. Door de zoute kwel in deze gebieden bestaat er risico op verzilting. Om dit te beperken worden deze polders doorgespoeld met zoetwater.

Waar mogelijk zet Rijnland de waterpeilen in droge perioden iets op als tegendruk tegen de zoute kwel en om meer zoetwater in de polder beschikbaar te hebben. In de meeste akkerbouwgebieden voldoet het watersysteem aan de normen voor wateroverlast, of worden maatregelen uitgevoerd om hieraan te voldoen.

Ondanks dat het watersysteem aan de normen voldoet kan bij heftige plensbuien toch sprake zijn van overlast door hoge grondwaterstanden of plassen op het land. Hier ligt een verantwoordelijkheid voor de perceeleigenaar om weerbaarder te worden tegen deze weersextremen. Aandachtspunt hierbij is dat de maatregelen geen negatieve effecten hebben op de waterkwaliteit. Als er bijvoorbeeld ten tijde van een hevige bui een geul wordt gegraven om het water versneld af te kunnen voeren naar de sloot, kan dit consequenties hebben voor de waterkwaliteit vanwege het risico op de afspoeling van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen.

3.4.3 Handelingsperspectief

In onderstaande tabel is invulling gegeven aan het handelingsperspectief voor de landbouw in dit deelgebied.

Op kleigronden is de grootste opgave de oppervlakkige afspoeling tijdens natte perioden en intensieve neerslag te beperken:

- Droogte/wateroverlast/verzilting
- Beperk afspoeling

Concreet betekent dit werken aan een goede bodemstructuur (bijvoorbeeld juiste teeltplan en juiste timing bewerking, voorkoming van verdichting van de bodem) en het organische stofgehalte op peil brengen en/of houden. Een goede bodemstructuur voorkomt ook plasvorming, waarmee het risico van afspoeling wordt verkleind. Verder is het belangrijk om percelen zo veel mogelijk begroeid te houden en dierlijke mest zo veel mogelijk vroeg in het groeiseizoen aan te wenden. Niet bemesten vlak voor verwachte intensieve neerslag of op natte percelen, voorkomen van greppels en greppels niet bemesten.

Het aandeel nalevering van fosfaat uit de bodem is lastiger aan te pakken. Er zijn toch wel enkele mogelijkheden door minder diepliggende drainage en geen drainage ter plaatse van de wellen. Het huidige beleid en de normen gaat uit van evenwichtsbemesting en de aanwezige voorraad fosfaat in de bodem⁶. Het aandeel fosfaat zal afnemen, maar dit kan lang duren, zeker wanneer er sprake is van P-rijke kwel.

Een andere opgave in het akkerbouwgebied is het tegengaan van de emissies van gewasbeschermingsmiddelen. In de onderstaande tabel zijn ook meerdere suggesties gedaan voor maatregelen die drift en afspoeling van gewasbeschermingsmiddelen van erf en/of perceel tegengaan.

Wat daadwerkelijk effectieve maatregelen zijn om de waterkwaliteit te verbeteren is maatwerk per bedrijf. Of zelfs per perceel. Binnen deelgebieden en zelfs binnen bedrijven is er een grote variatie in bodemkwaliteit als ook het risico op P-verliezen naar het watersysteem. De juiste set aan maatregelen hangt daarom samen met deze ruimtelijke variatie.

⁶ Een bodem die veel nutriënten bevat mag minder bemest worden dan een bodem die arm is aan nutriënten. Uiteindelijk doel is dat percelen toe gaan naar een bemestingstoestand 'voldoende' (=evenwicht).

Hoewel het dus van belang is bovenstaande in ogenschouw te nemen, is hier ter inspiratie en indicatie een lijst met meer algemene maatregelen voor de kleigebieden opgenomen. In het vervolg van het proces naar een uitvoeringsprogramma DAW zal de vertaalslag van deze algemene maatregelen, naar bedrijfsspecifieke of zelfs perceel specifieke maatregelen moeten worden gemaakt. Hierbij is het belangrijk om te bekijken welke maatregelen op één bepaalde locatie uitgevoerd kunnen worden zonder dat maatregelen elkaar tegen werken. En niet elke maatregel zal op elk perceel zinvol of uitvoerbaar zijn. Maatwerk is dus van belang.

Tabel 3: Overzicht van het handelingsperspectief voor de akkerbouwgebieden (BRON: BOOT-lijst)

Oplossingsrichting	Maatregelen
Inrichting en beheer van sloten en oevers	<ul style="list-style-type: none"> - Natuurvriendelijke oevers. - Inrichting kruidenrijk (botanische weide) rand langs watergang - Ecologisch vriendelijk maaien.
Tegengaan oppervlakkige afspoeling ('run-off')	<ul style="list-style-type: none"> - Timing van bemesting, bijvoorbeeld niet bij verwachting hevige regenval (>30mm.). - Breng drempels aan in ruggenteelten. Afstand houden tot de sloot dmv bredere akkerranden. - Sloten niet meebemesten door goede afstelling kunstmeststrooier of akkerrand. - Bodem bedekt laten. - Infiltratiecapaciteit van de bodem verbeteren (zie oplossingsrichting goed bodembeheer). - Infiltratiegeul evenwijdig aan sloot. - Percelen jaarrond begroeid laten.
Tegengaan (ondiepe) uitspoeling door bemesten 'op maat' (spoor actuele bemesting):	<p>Bemesten op de juiste plaats, op het juiste tijdstip, met de juiste meststof, en de juiste hoeveelheid. Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voorjaarstoediening dierlijke mest, zo min mogelijk in najaar om te voorkomen dat nutriënten niet kunnen worden benut en uitspoelen in najaar/winter. Voorwaarde is voldoende mestopslag in de winter. - Rijbemesting, met name bij mais >50 cm rijafstand - Tijdelijk grasland niet te lang laten liggen (na 3 jaar vindt er ophoping van nutriënten plaats die na het scheuren als piekbelasting vrijkomt). Ligt tijdelijk grasland langer dan drie jaar dan goed de vrijkomende nutriënten benutten. Pas het bemestingsplan daar op aan.
<p>Tegengaan (ondiepe) uitspoeling door goed bodembeheer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Tegengaan oppervlakkige afspoeling door betere infiltratie bij piekbuien.</i> - <i>Optimaliseren groei door betere beschikbaarheid van water en nutriënten in de bodem.</i> 	<p>Organisch stofbeheer & stimuleer bodemleven:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maak een organisch stofbalans voor je gehele bouwplan en zorg ervoor dat OS% op korte en lange termijn op peil blijft. - Vaste mest / compost met hoge C/N ratio toepassen. - Maak gebruik van gewasresten en groenbemesters. - Zorg ervoor dat de percelen jaarrond groen zijn. - Niet doodspuiten bij scheuren grasland. - Bemest voldoende organische mest. <p>Grondbewerking en bereiding:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Verwijder verdichte lagen, dit in combinatie met maatregelen om toekomstige verdichting te voorkomen. - Overstappen naar niet-kerende grondbewerking. - Kies voor diepwortelende gewassen. - Zorg ervoor dat je geen sporen rijdt. Niet bewerken als het te nat is en maak gebruik van een bandendrukwisselsysteem om met lage bandenspanning het perceel te bewerken. Ook meer banden en/of bredere banden zorg voor een lagere bodemdruk. - Vaste rijpaden. <p>Bekalking en pH:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bekalk regelmatig en op maat en gebruik daarbij het advies uit de bodemanalyse.
Tegengaan (ondiepe) uitspoeling door benutten 'overgebleven nutriënten'.	Inzaaien vanggewassen.
Tegengaan drift en afspoeling van gewasbeschermingsmiddelen van perceel / erf.	<ul style="list-style-type: none"> - Goed gebruik van wasplaatsen (phytobac, helofytenfilter). - Mechanische onkruidbestrijding. - Beslissing ondersteunende Apps voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. - Breder dan wettelijk voorgeschreven akkerranden
Tegengaan droogteschade en verzilting	<ul style="list-style-type: none"> - Conserveren van zoet regenwater in de bodem. - Goed bodembeheer. - Afvangen en opslag van hemelwater op het erf. - Anti-verziltingsdrainage. - Meer natuurlijk peilbeheer voor minder doorspoeling. - Zuinig en doelmatig met zoetwater omgaan. - Gebruik vochtsensoren/druppelirrigatie. - Zorgvuldig gebruik water in hoogseizoen. - Juiste teelt en gewas op de juiste plaats.
Tegengaan waterschade	<ul style="list-style-type: none"> - Goed bodembeheer. - Percelen op hoogte. - Goede profilering van de percelen. - Minder gesloten verharding. - Keuze teelt en gewas.
Hydrologisch	Minder diepliggende drainage en geen drainage ter plaatse van de wellen

3.5 Sector specifieke opgaven en handelingsperspectief: Melkveehouderij

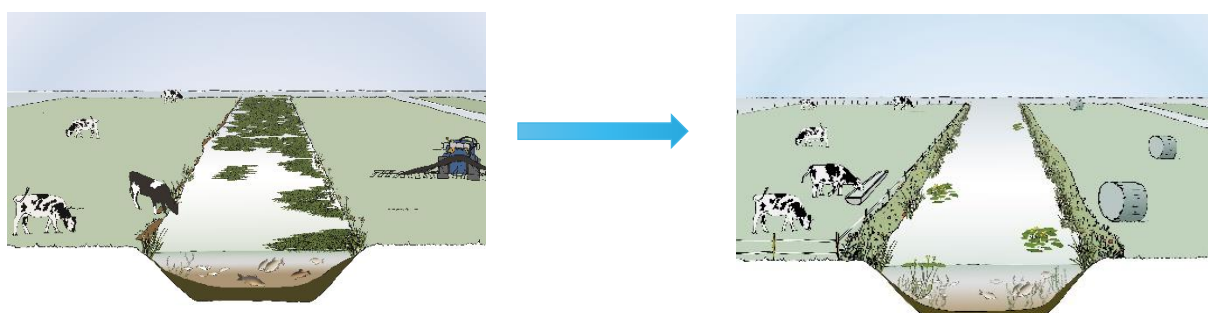
3.5.1 Gebiedsbeschrijving

De tweede grote landbouwsector in het werkgebied van Rijnland is de melkveehouderij. De meeste melkveehouderij is gesitueerd in de veenweidegebieden. De veenweidepolders hebben meestal water in- en wateruitlaat vanuit de boezem. Passend bij een veenweidegebied is er sprake van een hoog percentage oppervlaktewater, ca 7-8 %. Het overgrote areaal van de veenweidegebieden is blijvend grasland. Het aandeel maïs dat wordt verbouwd verschilt per polder, maar is over het algemeen is beperkt.

3.5.2 Agrarische wateropgave

Ecologie

De ecologische opgave voor het deelgebied melkveehouderij is als volgt gevisualiseerd.



Figuur 18: Verbeelding van de huidige ecologische situatie en een gewenste ecologische situatie in de melkveehouderij.

In de linker figuur is een beeld geschetst van een veelvoorkomende situatie in de melkveehouderij. Enkele voorkomende aandachtspunten in de melkveehouderij zijn:

- Uit- en afspoeling van mest (gift) leidt tot zeer voedselrijke troebele watersystemen met een arme flora en fauna én overlast van planten als kroos en kroosvaren. Ook spelen inlaatwater, veenaafbraak en historische bemesting een rol.
- Verzakte, vertrapte en uitgespoelde oevers waarbij de oeverzones slap zijn en slecht te betreden door vee en voor de bedrijfsvoering. Dit leidt tot oeverafkalving en sterke aanwas van bagger.
- Weinig aandacht voor slootdiepte en baggerwerk waardoor er een risico is op te hoge watertemperaturen en zuurstoftekort in het slootwater.
- Traditioneel sloot- en slootkanten onderhoud, waarbij veelal in de loop van de zomer en/of in najaar (schouw) de vegetatie in de sloot volledig wordt verwijderd. Hierdoor ontbreekt een, jaarrond, geschikt habitat voor flora en fauna. Slootmateriaal wordt veelal direct naast de sloot op de kant gelegd hetgeen de ontwikkeling van een verstevigend wortel en plantenpakket bemoeilijkt.
- De aanwezigheid van peilvakken/peilscheidingen en/of te krappe duikers knippen het watersysteem ecologisch op in kleinere eenheden. Hierdoor kunnen dieren niet vrijelijk door de polder migreren (noodzakelijk voor bepaalde levensfasen of perioden van het jaar).

In de rechter figuur is het gewenste beeld van een sloot in het melkveegebied weergegeven. Het betreft hier een sloot met een meer biodiverse sloot en slootkant, met een meer gevarieerde visstand, watervegetatie, kleine waterdiertjes (macrofauna) en andere fauna. De begroeide oevers bieden ruimte aan onder meer insecten en vogels en vormen verbindingen / een netwerk door de polder heen en richting de omliggende gebieden.

Te overwegen aanpassingen die zijn toegepast in de figuur zijn:

- Zorgvuldige mestgift (binnen de wettelijk ruimte) en schoon werken op koe paden en erf.
- Het realiseren en stimuleren van begroeide oeverzones gericht op stabiliteit én ecologie.
- Door afrastering van de oevers gedurende de ontwikkelingsfase (enkele jaren) wordt vertrapping voorkomen en kan de oeverbegroeiing goed tot ontwikkeling komen. Voor veedrenking worden mobiele drinkbakken geplaatst welke automatisch worden gevuld/ververst met gebruik making van zonnepanelen.
- Slootschoning vindt op een meer ecologische wijze plaats. Een deel van de (onder)waterplanten mag blijven staan. Hoeveel dit is, is afhankelijk van de slootbreedte en is nader beschreven in de legger van Rijnland.
- Sloten worden op diepte gebracht en gehouden. Inzet van baggerspuit geldt als advies.
- Kritisch zijn op het instellen van peilvakken en kijken naar mitigerende maatregelen die migratie van dieren mogelijk maakt. In geval van duikers het plaatsen van kortere en ruimer bemeten duikers. Ook bruggen of voordes (doorwaadbare plek) kunnen worden overwogen.

Nutriënten

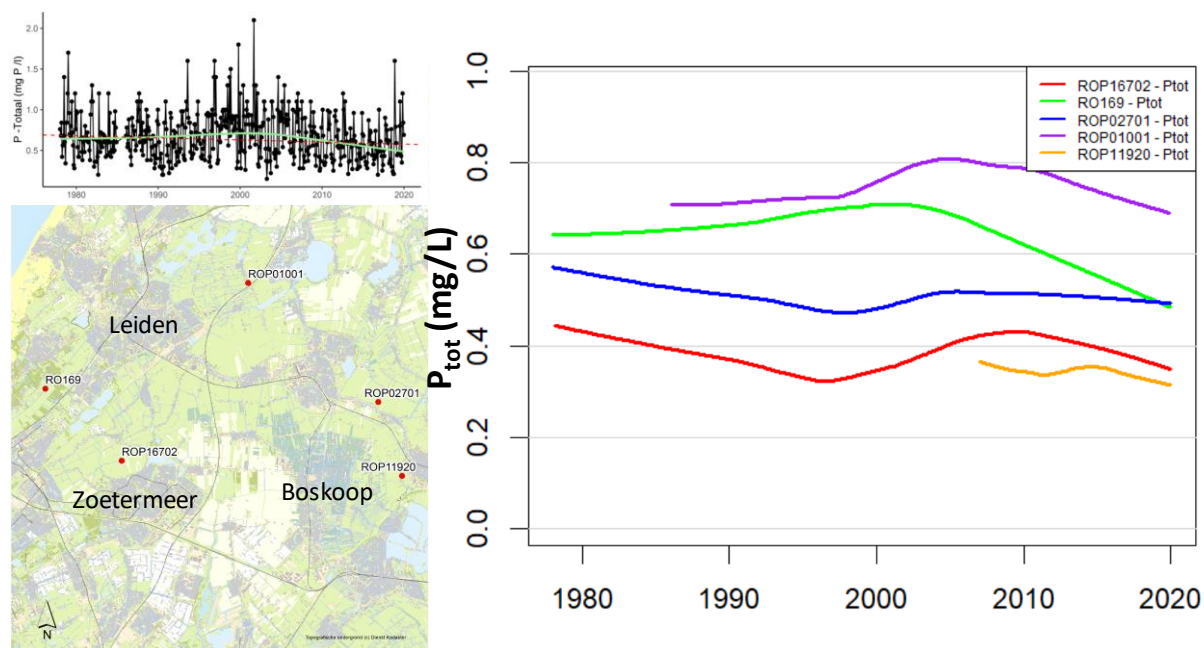
Een van de sleutelfactoren die van invloed is op de ecologische toestand van de sloot is het gehalte stikstof (N) en fosfor (P) in de sloot. In onderstaande tabel staat de huidige stand van zaken van de N en P gehalten van de KRW-waterlichamen die onderdeel uitmaken van het deelgebied ten opzichte van de KRW normen.

Tabel 4: Overzicht KRW oordeel 2019.

KRW Waterlichamen	KRW oordeel N	KRW oordeel P
HHR2: Polder Stein+Weidegebied	goed (2,5 / <2,5)	goed (0,37 / <0,40)
HHR2: Vaarten Polder Bloemendaal	goed (2,5 / <2,8)	matig (0,27 / <0,24)
HHR2: Vaarten polder Reeuwijk en Sluipwijk	matig (2,9 / <2,8)	ontoereikend (0,4 / <0,34)
HHR3: De Wilck	matig (4,4 / <2,4)	ontoereikend (0,71 / <0,22)

Tussen de haken (toetswaarde / KRW toetsnorm)

De oordelen van de meeste KRW-locaties zijn voor stikstof goed tot matig. Voor fosfaat zijn de oordelen matig tot ontoereikend. Naast de KRW-meetlocaties wordt er ook nog op overige meetlocaties gemonitord binnen het akkerbouwgebied. Op basis van de fosfor-concentraties die de afgelopen jaren zijn gemeten, zijn voor enkele van deze meetpunten waarvan de meetreeks minimaal 10 jaar is, trendlijnen berekend (figuur 19). Op de drie locaties is de trend verschillend en dit geeft aan dat de opgave gebiedspecifiek is. De concentraties van de trendlijnen zijn op de drie locaties gelegen boven de gebiedspecifieke norm voor P-totaal van 0,04 mg/L.



Figuur 19: Trendlijnen berekend op basis van metingen van de fosfor-concentratie (rechts), met een voorbeeld van een locatie met de individuele metingen (linksboven) en de locaties van meetpunten (linksonder).

Herkomst nutriënten

In het algemeen kan voor veenweidegronden worden gesteld dat een groot deel van de fosforbelasting afkomstig is uit de bodem en een deel historische bemesting. Actuele bemesting draagt voor ongeveer een kwart bij, maar dit varieert sterk per polder.

Veengebieden worden ontwaterd om agrarisch gebruik mogelijk te maken. Door deze ontwatering oxideert het veen en wordt het afgebroken. Ten gevolge hiervan komen mineralen, waaronder fosfor en stikstof, vrij die naar het oppervlaktewater kunnen afstromen. Bij percelen die worden bekalft is de veenafbraak versterkt, wat zorgt voor extra af- en uitspoeling van nutriënten.

Waterkwantiteit

Hoewel de algemeen geldende waterbergings- en wateropvang opgave als gevolg van de klimaatverandering ook geldt voor de melkveehouderij, is er verder geen sectorspecifieke waterkwantiteitsopgave.

Bodemdaling

Bodemdaling is een maatschappelijke opgave die ook het watersysteem raakt ondermeer door extra emissie van nutriënten. Rijnland zet zich met partners ook in voor remmen van de bodemdaling. Daarbij kan ook meer actief grondwaterbeheer door onderwaterdrains of andere bedrijfsvoering een rol spelen. Hierdoor kan de watervraag toenemen en meer behoefte zijn aan detail peilbeheer.

3.5.3 Handelingsperspectief

Wat daadwerkelijk effectieve maatregelen zijn om de waterkwaliteit te verbeteren is maatwerk per bedrijf nodig. Of zelfs per perceel. Binnen deelgebieden en zelfs binnen bedrijven is er een grote variatie in bodemkwaliteit als ook het risico op P-verliezen naar het watersysteem en oeverafkalving. De juiste set aan maatregelen hangt daarom samen met deze ruimtelijke variatie.

Hoewel het dus van belang is bovenstaande in ogenschouw te nemen, is hier ter inspiratie en indicatie een lijst met meer algemene maatregelen voor de melkveehouderij opgenomen. In het vervolg van

het proces naar een uitvoeringsprogramma DAW zal de vertaalslag van deze algemene maatregelen, naar bedrijfsspecifieke of zelfs perceel specifieke maatregelen moeten worden gemaakt. Bijvoorbeeld het verspreiden van bagger over het perceel kan een goede maatregel zijn als hergebruik van nutriënten, maar het verspreiden op een kruidenrijk grasland heeft deze maatregel juist een negatief effect. Naast maatwerk per perceel/gebeid is het belangrijk dat kennisoverdracht plaatsvindt over hoe een maatregel goed wordt uitgevoerd om te voorkomen dat het verkeerd uitvoeren van een maatregel juist negatieve effecten heeft zoals het leegtrekken van een sloot met baggerspuiten.

Tabel 5: Overzicht van het handelingsperspectief voor veenweidegebieden met grasland (BRON: BOOT-lijst).

Oplossingsrichting	Maatregelen
Inrichting en beheer van sloten en oevers	<ul style="list-style-type: none"> - Afrasteren slootkant of drinkbakken op (midden) van perceel om te voorkomen dat koeien uit de sloot drinken en kanten vertrappen. - Omvorming naar natuurvriendelijke oevers via aangepast maai-beheer en onderhoud. - Inrichting kruidenrijk (botanische weide) rand langs watergang - Ecologisch vriendelijk maaien en baggerspuiten.
Aanpak bodemdaling veengebied	<ul style="list-style-type: none"> - Aanleg onderwaterdrainage of drukdrains. - Voor de laagste en natste delen van het gebied is het mogelijk beter om te kijken naar ander beheer en/of functies. Hierbij kan gedacht worden aan: <ul style="list-style-type: none"> - extensief grasland / hooilandbeheer. - natte teelten (lisdodde, cranberry, ...). - omzetten van landbouwgrond naar natuur wanneer omstandigheden niet meer geschikt zijn voor landbouw.
Hergebruik nutriënten	<ul style="list-style-type: none"> - Baggerslib verspreiden over perceel
Sluiten nutriëntenkringlopen op het bedrijf	<ul style="list-style-type: none"> - Bedrijfsvoeringsmaatregelen oa door analyse cijfers kringloopwijzer. hier is veel meer uit te halen dan het alleen invullen omdat het moet). - Optimalisatie gras van eigen land.
Precisiebemesting	<ul style="list-style-type: none"> - Bemestingsvrije bufferstroken langs sloten, breder dan wettelijk voorgeschreven. - Uitstellen van bemesting op momenten dat de weersverwachting een hoog neerslagrisico aangeeft tot een tijdstip dat een laag risico wordt aangegeven. - Voldoende mestopslag: Het vergroten van de opslag voor dierlijke mest, zodat gedurende het groeiseizoen/jaar het op elkaar afstemmen van het aanbod van mest en opname door het gewas mogelijk is. - Verdun drijfmest bij uitrijden.
Tegengaan droogteschade en verzilting	<ul style="list-style-type: none"> - Conserveren van zoet regenwater in de sloot en in de bodem. - Afdammen stuw / dichtzetten duiker. - Goed bodembeheer. - Zuinig en doelmatig met zoetwater omgaan. - Gebruik vochtsensoren. - Zorgvuldig gebruik water in hoogseizoen.
Tegengaan waterschade	<ul style="list-style-type: none"> - Goed bodembeheer. - Percelen op hoogte. - Goede profilering van de percelen.

3.6 Sector specifieke opgaven en handelingsperspectief: Boomteeltgebied

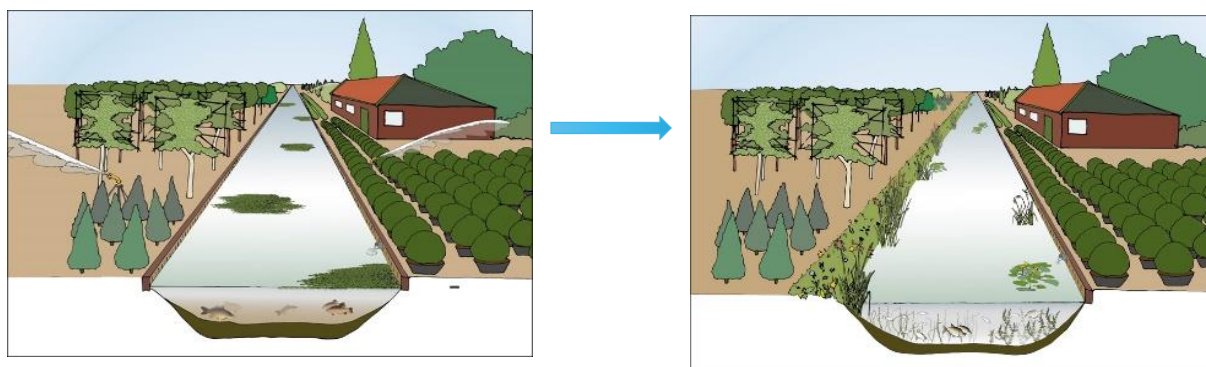
3.6.1 Gebiedsbeschrijving

Onderdeel van het veenweidegebied zijn een groot aandeel boomkwekerijen. Deze zijn voornamelijk gelegen in de Gouwepolder, ten oosten van de Gouwe en een klein deel ten westen van deze boezem. Het gebied wordt gekenmerkt door smalle percelen en hoog percentage oppervlaktewater met een beperkte drooglegging. In de Gouwepolder zijn alle perceel sloten aangewezen als één KRW waterlichaam 'Gouwepolder'.

3.6.2 Agrarische wateropgave

Ecologie

De ecologische opgave voor het deelgebied boomteelt is als volgt gevisualiseerd.



Figuur 20: Verbeelding van de huidige ecologische situatie en een gewenste ecologische situatie in de boomteelt.

In de linker figuur is een beeld geschetst van een veelvoorkomende situatie in de boomteelt. Enkele voorkomende aandachtspunten in de boomteelt zijn:

- Teelt vrijwel tot bij de sloot (binnen de wettelijke ruimte), waardoor de kans wordt vergroot op uit- en afspoeling (ook gerelateerd aan drainagesystemen) van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen.
- Nagenoeg altijd is er, omwille van maximaal grondgebruik voor de teelt, sprake van een verharde oever. Geleidelijke land /water (oever)overgangen, die begroeid kunnen raken en van belang zijn voor de ecologie, ontbreken.
- Uit- en afspoeling van mest (gift) leidt tot zeer voedselrijke troebele watersystemen met een arme flora en fauna én overlast van planten als kroos en kroosvaren. Ook spelen inlaatwater, veenafbraak en historische bemesting een rol.
- Weinig aandacht voor slootdiepte en baggerwerk waardoor er een risico is op te hoge watertemperaturen en zuurstoftekort in het slootwater.
- Traditioneel sloot- en slootkanten onderhoud waarbij veelal in de loop van de zomer en/of in najaar (schouw) de vegetatie in de sloot volledig wordt verwijderd. Hierdoor ontbreekt een, jaarrond, geschikt habitat voor flora en fauna.
- Besproeiingsinstallatie (in de zomer) vergroten watervraag door sterke verdamping. Hierdoor noodzaak tot doorspoelen boezem en aanvullen polders met gebiedsvreemd water (zoetwatertekort).

In de rechter figuur is het gewenste beeld van een sloot in het boomteeltgebied weergegeven. Het betreft hier een sloot met een meer biodiverse sloot en slootkant, met een meer gevarieerde visstand, watervegetatie, kleine waterdiertjes (macrofauna) en andere fauna. De begroeide oevers bieden ruimte aan onder meer insecten en vogels en vormen verbindingen / een netwerk door de polder heen en richting de omliggende gebieden.

Te overwegen aanpassingen die zijn toegepast in de figuur zijn:

- Ruimte bieden voor ten minste eenzijdige verflauwing van oevertalud en realiseren van begroeide natuurlijke land / water overgangen. Hiervoor kunnen wellicht "overhoeken" of braakliggende percelen of perceelstroken worden gebruikt. Bovendien vergroten deze zones het waterbergend vermogen van het gebied (bij eerste peilstijging gaan deze flauwe oeverzones meewerken als aanvullende waterbergend oppervlak).
- Uitvoeren van meer ecologische slootshoning en baggeronderhoud. Een deel van de (onder)waterplanten mag blijven staan. Hoeveel dit is, is afhankelijk van de slootbreedte en is nader beschreven in de legger van Rijnland.
- Besproeiing op momenten van de dag en met technieken met geringer verdamping (watervraag omlaag).

Nutriënten

Een van de sleutelfactoren die van invloed is op de ecologische toestand van de sloot is het gehalte stikstof (N) en fosfor (P) in de sloot. In onderstaande tabel staat de huidige stand van zaken van de N en P gehalten gemeten in het KRW-lichaam, op het KRW-meetpunt ten opzichte van de KRW normen.

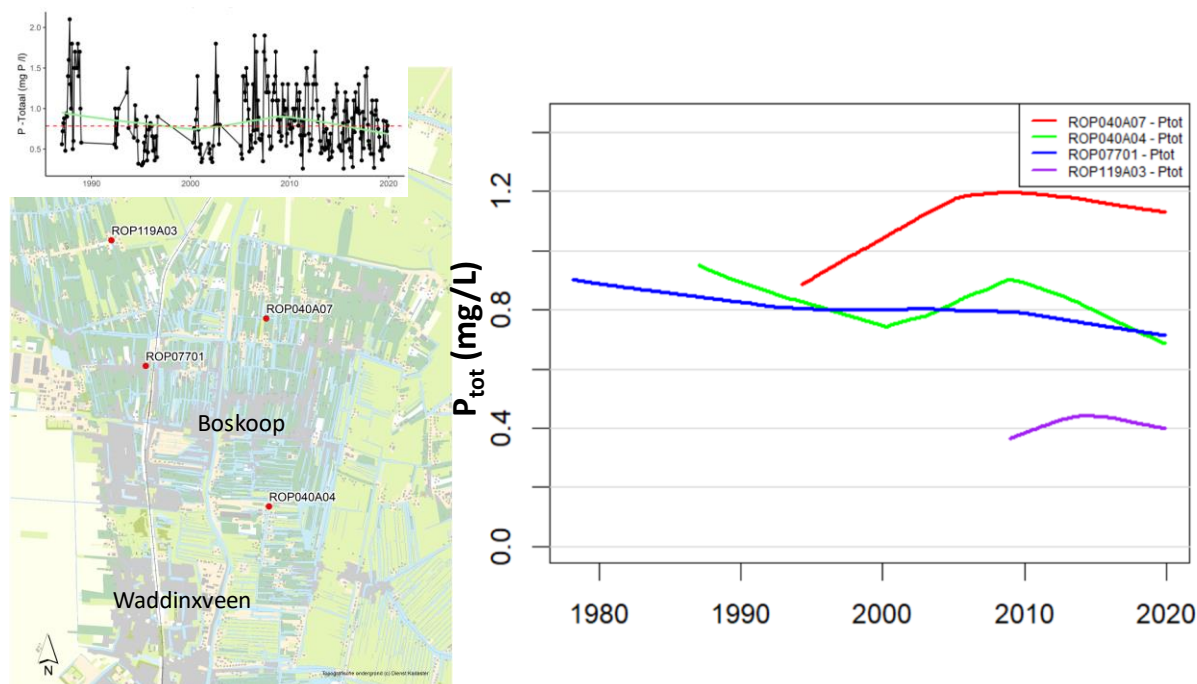
Tabel 6: Overzicht KRW oordeel 2019.

KRW Waterlichaam	KRW oordeel N	KRW oordeel P
Gouwepolder	goed (2,3 / <2,8)	ontoereikend (0,85 / <0,77)

Tussen de haken (toetswaarde / KRW toetsnorm)

In de Gouwe Polder is sprake van een KRW opgave voor fosfor. Deze is in het kader van de KRW beoordeeld als "ontoereikend". Binnen de Gouwepolder wordt ook op andere locaties gemonitord in het kader van het agrarisch meetnet. Ook op deze meetpunten zijn zomergemiddelde fosforconcentraties aangetroffen die ruim boven de toetswaarde liggen (0,4 – 1,7 mg/l). Voor stikstof is er geen KRW opgave in het waterlichaam. De individuele meetwaarden in het gebied op de andere meetlocaties variëren van 2,2 tot 3,2 mg/l. Ten opzichte van de KRW toetswaarde is er plaatselijk dus wel een verbetering mogelijk.

Naast de KRW-meetlocaties wordt er ook nog op overige meetlocaties gemonitord binnen het boomteeltgebied. Op basis van de fosfor-concentraties die hier de afgelopen jaren zijn gemeten zijn voor enkele meetpunten waarvan de meetreeks minimaal 10 jaar is, trendlijnen berekend (figuur 22). De trendlijnen verschillen per locaties. Vanaf 2010-2015 lijkt op alle locaties een dalende trend te zijn ingezet, maar zijn de concentraties nog gelegen boven de gebiedsspecifieke norm van 0,15-0,22 mg/L P-totaal en ligt er nog een opgave voor fosfor.



Figuur 21: Trendlijnen berekend op basis van metingen van de fosfor-concentratie (rechts), met een voorbeeld van een locatie met de individuele metingen (linksboven) en de locaties van meetpunten (linksonder).

Herkomst nutriënten

In het gebied zijn hoge nutriëntenconcentraties aangetroffen. Voor fosfor komt dit waarschijnlijk voor een groot deel door de achtergrondbelasting uit de bodem, maar hier ligt door het intensieve grondgebruik ook een grotere rol bij aanpak van bemestingoverschot.

Waterkwantiteit

Er zit een hoge kwetsbaarheid in het watersysteem van Rijnland qua verzilting. Dit kan in droge tijden een probleem opleveren voor de gevoelige teelten in het boomkwekerijgebied. Rijnland kan niet garanderen om voldoende goed 'proces' water voor de sector te leveren. Sectoraal moet er gekeken worden naar de zoetwatervoorziening en het bufferend vermogen van de bodem. Ook de hoge mate van verharding in het boomkwekerijgebied is een probleem omdat het water bij (piek)buien direct afstroomt naar de sloot en niet gebufferd kan worden.

Dit vraagt ook inspanning door grondeigenaren/-beheerders.

Gewasbeschermingsmiddelen

Op alle zes de meetpunten gelegen in de boomteeltgebieden zijn in 2019 overschrijdingen aangetoond. Veelal gaat het om één of twee stoffen, maar op één overschreden zes stoffen de jaargemiddelde norm locatie. Voorkomende middelen zijn onder andere: carbendazim, dimethoat, linuron, methoxyfenozide en metazachloor. Het aantal normoverschrijdingen dat in 2019 is gemeten ten opzichte van 2016 is lager maar gezien de doelstelling van nul emissies naar het milieu ligt hier een opgave voor reductie.

3.6.3 Handlingsperspectief

Voor boomteelt ligt er vooral een opgave voor fosfor en gewasbeschermingsmiddelen. Ook hier geldt dat fosfaat vooral afkomstig is van nalevering uit de bodem. Wat daadwerkelijk effectieve maatregelen zijn om de waterkwaliteit te verbeteren is maatwerk per bedrijf. Of zelfs per perceel. Binnen deelgebieden en zelfs binnen bedrijven is er een grote variatie in bodemkwaliteit als ook het risico op P-verliezen naar het watersysteem. De juiste set aan maatregelen hangt daarom samen met deze ruimtelijke variatie. Hoewel het dus van belang is bovenstaande in ogenschouw te nemen,

is hier ter inspiratie en indicatie een lijst met meer algemene maatregelen voor de boomkwekerij opgenomen.

In de onderstaande tabel zijn ter inspiratie maatregelen opgenomen die kunnen bijdragen aan onder andere een meer ecologische inrichting van de sloten. Bij veel sloten in boomteeltgebied zal dit niet mogelijk vanwege de harde beschoeiing langs de percelen. Deze harde beschoeiing is niet overal aanwezig en op deze locaties in het gebied/polder kan bekeken worden of en waar de watergang/oever natuurlijker gericht kan worden. Kansen kunnen liggen in de transformatiegebieden (gebieden die niet meer rendabel zijn voor boomteelt en her-bestemd gaan worden) en de kopse kanten van percelen bij hoofdwatergangen. In het vervolg van het proces naar een uitvoeringsprogramma DAW kan de vertaalslag gemaakt worden waar en hoe deze maatregel in een boomteelt toegepast en uitgevoerd zou kunnen worden.

In het vervolg van het proces naar een uitvoeringsprogramma DAW zal de vertaalslag van deze algemene maatregelen, naar bedrijfsspecifieke of zelfs perceelsspecifieke maatregelen moeten worden gemaakt.

Tabel 7: Overzicht van het handelingsperspectief voor boomkwekerij (BRON: BOOT-lijst)

Oplossingsrichting	Maatregelen
Inrichting en beheer van sloten	<ul style="list-style-type: none"> - Slootonderhoud (inclusief baggeren) - Aanleg natuurvriendelijke oever
Precisiebemesting	<ul style="list-style-type: none"> - Gebruik organische mest in de juiste hoeveelheid en het juiste type. Kiezen van een goede meststof dat aansluit bij de gewasbehoefte. Daaraan gekoppeld heeft het effect op de gebruikte toedieningstechniek en toedieningstijdstip. Zo kan gezorgd worden voor een hoge Nwerking (incl. gebruik nitrificatieremmers, optimalisatie van C/N/P verhoudingen). De maatregel leidt tot een hogere nutriëntenbenutting en vermindert het risico op uit- en afspoeling van P (mits de hoogte van de gift wordt aangepast aan de gewasbehoefte).
Tegengaan afspoeling en (ondiepe) uitspoeling	<ul style="list-style-type: none"> - Zuiveren van drainagewater; Fosfaat wordt verwijderd uit drainwater (bijvoorbeeld met ijzerzand; mits voldoende zuurstof en Mn aanwezig is). - Zorg voor optimale bodemkwaliteit (pH, nutriënten, biologie); Als de bodemkwaliteit (ook chemisch) op orde is, dan zijn er geen beperkte groeifactoren. Een hogere opbrengst bij gelijke P-bemesting zorgt voor een lager P-overschot en inherent ook alle P-verliezen. - Groenbemesters en onderzaai voorkomen het verlies van nutriënten in de winterperiode en verlagen het risico op runoff, waardoor het risico op uit- en afspoeling van P kleiner wordt.
Tegengaan drift en afspoeling van gewasbeschermingsmiddelen van perceel / erf.	<ul style="list-style-type: none"> - Goed gebruik van wasplaatsen (phytobac, helofytenfilter) - Mechanische onkruidbestrijding. - Beslissing ondersteunende Apps voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. - Breder dan wettelijk voorgeschreven spuitvrije zones / akkerranden.
Tegengaan droogteschade en verzilting	<ul style="list-style-type: none"> - Zuinig en doelmatig met zoetwater omgaan. - Gebruik vochtsensoren/druppelirrigatie. - Zorgvuldig gebruik water in hoogseizoen. - Juiste teelt en gewas op de juiste plaats.

Tegengaan waterschade	<ul style="list-style-type: none"> - Goed bodembeheer. - Percelen op hoogte. - Goede profilering van de percelen. - Minder gesloten verharding. - Keuze teelt en gewas. - Gebruik van teelttafels/verhoogde teeltvloeren.
-----------------------	---

3.7 Sector specifieke opgaven en handelingsperspectief: Bollenteelt

3.7.1 Gebiedsbeschrijving

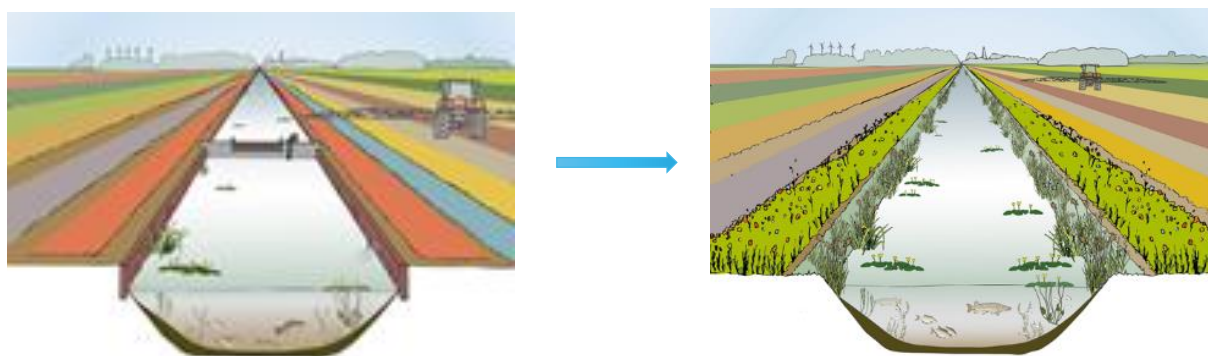
De bodem van het gebied, tussen duinen en Haarlemmermeer bestaat uit zand, ten noorden van de lijn Sassenheim-Noordwijkerhout. Tussen Leiden en Katwijk bestaat de bodem meer uit rivierklei, afkomstig uit de vroegere loop van de Rijn.

Het Trekvaartsysteem maakt deel uit van de boezem van Rijnland en is in de 17e eeuw gegraven voor de trekvaart. De boezem heeft een vast waterpeil: in de zomer NAP -0,615 meter en in de winter NAP -0,64 meter. De huidige functies zijn vooral bergen, aan- en afvoer van water en scheepsvaart. De trekvaart fungeert voor de waterhuishouding vooral als boezem, waarop de aangrenzende gebieden al dan niet onder vrij verval afwateren. Bollenteelt vereist een zeer strak peilregime en de zandige bodem houdt weinig water vast. Hierdoor heeft de sector veel invloed op de kwaliteit van het boezemwater.

3.7.2 Agrarische wateropgave

Ecologie

De ecologische opgave voor het deelgebied bollenteelt is als volgt gevisualiseerd.



Figuur 22: Verbeelding van de huidige ecologische situatie en een gewenste ecologische situatie in de bollenteelt

In de linker figuur is een beeld geschetst van een veelvoorkomende situatie in de bollenteelt. Enkele voorkomende aandachtspunten in de bollenteelt zijn:

- Relatief steile oevertaluds waardoor weinig ruimte voor meer geleidelijke land /water (oever)overgangen die begroeid kunnen raken én de noodzaak tot harde oeverbescherming.
- Teelt tot nabij (binnen de wettelijke ruimte) de sloot, waardoor de kans vergroot wordt op uit- en afspoeling (ook gerelateerd aan drainagesystemen) van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen.
- Door de grondslag, zand, is de uitspoeling van nutriënten groot door de mindere binding aan de bodem. Organische stof gehalte speelt een belangrijke rol.
- Traditioneel slootonderhoud, waarbij in de zomer perceelscheidingsloten volledig dichtgegroeid zijn en in het najaar (schouw) de vegetatie volledig wordt verwijderd. Hierdoor ontbreekt een geschikt habitat voor flora en fauna.

- Weinig aandacht voor slootdiepte en baggerwerk waardoor er een risico is op te hoge watertemperaturen en zuurstoftekort in het slootwater.
- Niet schoon werken op en rond het erf waardoor het spoelen van bollen en kisten kan leiden tot weglekken van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen.
- Het tijdelijk inunderen van percelen ter bestrijding van aaltjes.

In de rechter figuur is het gewenste beeld van een sloot in het bollenteelt gebied weergegeven. Het betreft hier een sloot met een meer biodiverse sloot en slootkant, met een meer gevarieerde visstand, watervegetatie, kleine waterdiertjes (macrofauna) en andere fauna. De begroeide oevers bieden ruimte aan onder meer insecten en vogels en vormen verbindingen / een netwerk door de polder heen en richting de omliggende gebieden.

Te overwegen aanpassingen die zijn toegepast in de figuur zijn:

- Ruimte bieden voor ten minste eenzijdige verflauwing van oevertalud en realiseren van begroeide natuurlijke land / water overgangen.
- Bemesting- en spuitvrije zones verbreden en bredere zones met biodiverse vanggewas. Deze zones vangen deels ook af- en uitspoelende nutriënten af.
- Uitvoeren van meer ecologische slootschoning en baggeronderhoud.

Nutriënten

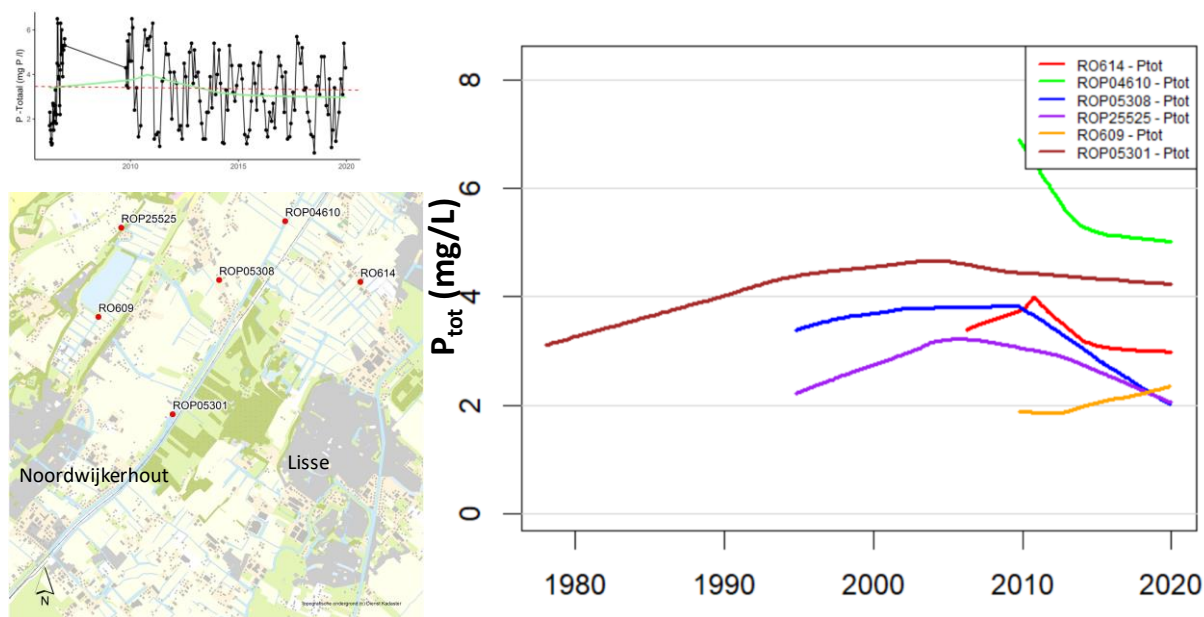
Een van de sleutelfactoren die van invloed is op de ecologische toestand van de sloot is het gehalte stikstof (N) en fosfor (P) in de sloot. In onderstaande tabel staat de huidige stand van zaken van de N en P gehalten van de KRW-waterlichamen die onderdeel uitmaken van het deelgebied ten opzichte van de KRW normen.

Tabel 8: Overzicht KRW oordeel 2019

KRW Waterlichamen	KRW oordeel N	KRW oordeel P
Trekvaartsysteem	goed (2,3 / <2,8)	slecht (1,7 / <1,56)

Tussen de haken (toetswaarde / KRW toetsnorm)

In het gebied ligt er voornamelijk een opgave voor fosfor. Op basis van concentratiemetingen op meetlocaties in het bollengebied zijn voor enkele meetpunten, waarvan de meetreeks minimaal tien jaar is, trendlijnen berekend (figuur 23). Op enkele locaties is de concentratie de afgelopen jaren gedaald, nadat deze tot ca. 2005 was gestegen. Op veel van deze locaties is de concentratie gelijk of hoger dan medio jaren '90. Duidelijk is te zien dat het verloop van de P-totaal concentratie per locatie verschilt en dat geeft aan dat de opgave gebiedspecifiek is. Op alle locaties is de concentratie van de trendlijn gelegen boven de gebiedspecifieke norm voor een goede toestand van 0,22 mg/L.



Figuur 23: Trendlijnen berekend op basis van metingen van de fosfor-concentratie (rechts), met een voorbeeld van een locatie met de individuele metingen (linksboven) en de locaties van meetpunten (linksonder)

Herkomst nutriënten

De bloembollenteelt is een kapitaalintensieve teelt waarbij het zeer belangrijk is dat het gewas van voldoende nutriënten wordt voorzien om een goede kwaliteit te halen. Hoewel de zandgronden uitermate goed geschikt zijn voor bewerking en waterbeheer, houden ze van nature weinig nutriënten 'vast'. Daarom wordt er veel gewerkt met organische bemesting (compost). Vanwege de relatief snelle afbraak komt er hierbij veel fosfor vrij dat, voor zover niet benut, uitspoelt naar het oppervlaktewater of grondwater.

Gewasbeschermingsmiddelen

Voor gewasbeschermingsmiddelen zijn er op alle de zes meetlocaties specifiek voor de bollenteelt normoverschrijdingen van twee of meerdere stoffen waargenomen in 2019. Gezien de ambitie van nul emissies in 2030 ligt hier een opgave om de normoverschrijdingen terug te dringen.

Herkomst gewasbeschermingsmiddelen

In de Duinstreek zijn relatief veel gewasbeschermingsmiddelen in het oppervlaktewater aangetroffen. Er wordt aangenomen dat een aanzienlijk deel via het erf, machines etc. in het oppervlaktewater beland, maar ook (oppervlakkige) afspoeling, uitspoeling en drift zullen een rol spelen.

Waterkwantiteit

Een groot deel van het bollenteeltgebied maakt onderdeel uit van Rijnlands boezem en kent geen wateropgave. Voor de poldergebieden in het bollengebied vindt in de watergebiedsplannen uitvoering van maatregelen plaats om aan de normen van wateroverlast te voldoen. Op veel percelen in de bollenstreek vindt met particuliere systemen actief grondwaterbeheer plaats, waarmee de grondwaterstand in beperkte mate afhankelijk is van het oppervlaktewaterpeil. Ondanks de inspanningen van Rijnland kan door steeds vaker optredende extreme weersomstandigheden (zowel te droog als te nat) overlast worden ervaren. Het is belangrijk dat ondernemers zelf ook aan de slag gaan om te kijken hoe de kwetsbaarheid van het bedrijf voor deze omstandigheden verkleint kan worden.

3.7.3 Handelingsperspectief

Rijnland participeert in het concept 'de bollenpolder van de toekomst'. Hierbij werken partijen samen om de bollenteelt duurzaam en toekomstbestendig te maken met een minimale impact op de waterkwaliteit. Op termijn (2030) zullen meer dan 30 polders voor herstructurering in aanmerking komen waarbij ook waterkwaliteitsmaatregelen kunnen worden genomen.

Wat daadwerkelijk effectieve maatregelen zijn om de waterkwaliteit te verbeteren is maatwerk per bedrijf. Of zelfs per perceel. Binnen deelgebieden en zelfs binnen bedrijven is er een grote variatie in bodemkwaliteit als ook het risico op P-verliezen naar het watersysteem en oeverafkalving. De juiste set aan maatregelen hangt daarom samen met deze ruimtelijke variatie.

Hoewel het dus van belang is bovenstaande in ogenschouw te nemen, is hier ter inspiratie en indicatie een lijst met meer algemene maatregelen voor de bollenteelt opgenomen. In het vervolg van het proces naar een uitvoeringsprogramma DAW zal de vertaalslag van deze algemene maatregelen, naar bedrijfsspecifieke of zelfs perceelsspecifieke maatregelen moeten worden gemaakt.

Tabel 9: Overzicht van het handelingsperspectief voor bollenteelt (BRON: BOOT-lijst)

Oplossingsrichting	Maatregelen
Tegengaan drift en afspoeling van GBM van perceel / erf.	<ul style="list-style-type: none"> - Goed gebruik van wasplaatsen (phytobac, helofytenfilter) - Mechanische onkruidbestrijding. - Beslissing ondersteunende Apps voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. - Breder dan wettelijk voorgeschreven spuitvrije zones / akkerranden. - Andere middelen.
Tegengaan uitspoeling	<ul style="list-style-type: none"> - Drains met een omhulling van (fosfaatbindend) ijzerzand (wat het fosfaat bindt).
Beter benutten	<ul style="list-style-type: none"> - Toepassen van organische meststoffen met minder fosfor (champost). - Beter afstemmen van bemesting op benutting door het gewas. - Voorzichtig met bekalken om te snelle afbraak van organische stof in de bodem te voorkomen, dus PH afstemmen op de behoefte van de bodem en wat minder op het gewas.
Bodemstructuur	<ul style="list-style-type: none"> - Als het gewas het toelaat, niet kerende grond bewerkingen.
Tegengaan droogteschade en verzilting	<ul style="list-style-type: none"> - Goed bodembeheer. - Zuinig en doelmatig met zoetwater omgaan. - Gebruik vochtsensoren/druppelirrigatie. - Zorgvuldig gebruik water in hoogseizoen. - Juiste teelt en gewas op de juiste plaats.
Tegengaan waterschade	<ul style="list-style-type: none"> - Goed bodembeheer. - Goede profilering van de percelen. - Minder gesloten verharding. - Keuze teelt en gewas.

3.8 Sectorspecifieke opgaven en handelingsperspectief: Glastuinbouw

3.8.1 Gebiedsomschrijving

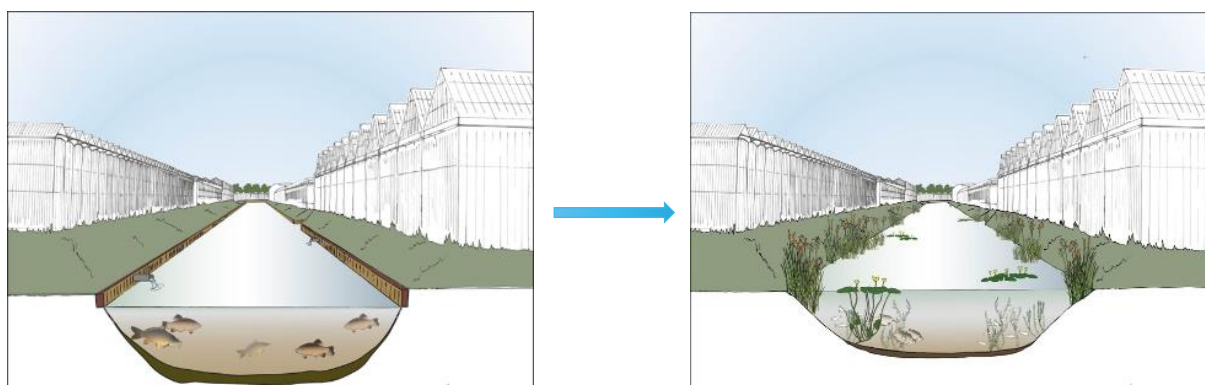
In het beheergebied van Rijnland zijn enkele glastuinbouwgebieden aanwezig: o.a. Aalsmeer, Rijnsburg en Stompwijk. De glastuinbouw gebieden worden gekenmerkt door veel verharding en weinig oppervlakte water.

3.8.2 Agrarische wateropgave

De glastuinbouw valt onder het Platform Duurzame Glastuinbouw. Binnen deze samenwerking van overheden, glastuinbouwsector en milieuorganisaties is afgesproken om te komen tot nagenoeg nulmissie van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen uit de kas in 2027. Om dit te behalen zijn verschillende maatregelen zoals de zuiveringsplicht en emissienormen voor stikstof als wettelijke verplichting vastgesteld. De aandacht voor de agrarische wateropgave binnen dit GAW ligt in glastuinbouwgebieden vooral op de ecologische inrichting en onderhoud van de sloten.

Ecologie:

De ecologische wateropgave is voor de glastuinbouw als volgt gevisualiseerd:



Figuur 24: Verbeelding van de huidige ecologische situatie en een gewenste ecologische situatie in de glastuinbouw

De sloten in deze gebieden hebben primair de functie voor waterafvoer en waterberging. In beperkte gevallen wordt het oppervlakte water gebruikt als gietwater, maar meestal is de kwaliteit onvoldoende om te bestempelen als goed gietwater. De sloten worden vaak gezien als de "achterkant" van het gebied; er is weinig aandacht voor, onderhoud moet zo eenvoudig mogelijk zijn en er bestaat een vrees dat met begroeiing in en langs de sloot de kans op insleep van ziekten in de kas wordt vergroot.

Nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen

Zoals gezegd is het uitgangspunt dat de glastuinbouw in 2027 emissieloos dient te zijn. Hiermee is er geen vrijwillige opgave voor DAW meer over aangaande reductie gewasbeschermingsmiddelen. Ook voor nutriënten is er geen vrijwillige opgave meer. Echter, in de glastuinbouwgebieden worden nog steeds normoverschrijdingen van gewasbeschermingsmiddelen en verhoogde concentraties nutriënten waargenomen. Dit wordt over het algemeen veroorzaakt door onbewuste lozingen vanuit de kassen.

3.8.3 Handelingsperspectief

In de onderstaande tabel zijn ter inspiratie maatregelen opgenomen die kunnen bijdragen aan een ecologische inrichting van de sloten. Bij veel sloten in een kassengebied zal dit niet mogelijk zijn omdat de huidige ruimte die nu aanwezig is tussen kas en watergang nodig is om de kas en hemelwateraanvoer bereikbaar te houden voor onderhoud en inspectie. Dit hoeft echter niet overal

het geval te zijn en kan bekeken worden in een gebied/polder waar ruimte is om de watergang/oever natuurlijker in te richten. In het vervolg van het proces naar een uitvoeringsprogramma DAW kan de vertaalslag gemaakt worden waar en hoe deze maatregel in een glastuinbouwpolder toegepast en uitgevoerd zou kunnen worden. Dit geldt eveneens voor de aanpak van rest en lekstromen. De uitwerking van deze maatregelen zijn gebied, bedrijf en slootspecifiek.

Tabel 10: Overzicht van het handelingsperspectief voor Glastuinbouwgebied (BRON: BOOT-lijst)

Oplossingsrichting	Maatregelen
Inrichting en beheer van sloten	<ul style="list-style-type: none"> - Slootonderhoud (inclusief baggeren). - Beschoei zo min mogelijk oever, leg natuurvriendelijke oevers aan of onderhoud de oever.
Lek- en reststromen	<ul style="list-style-type: none"> - Actief opsporen lekstromen. - Advisering over op juiste manier omgaan met reststromen
Tegengaan tekort goed gietwater	<ul style="list-style-type: none"> - Op gebiedsniveau zoeken naar duurzamere alternatieven voor goed gietwater ter vervanging van ontzouten grondwater*
Waterberging ter voorkoming wateroverlast	<ul style="list-style-type: none"> - Vrijmaken opvangcapaciteit regenwater bij hevige regenval middels Rainleverl-systeem

4. Bibliografie

- Groenendijk, P., Boekel, E. v., Renaud, L., Greijdanus, A., Michels, R., & Koeijder, T. d. (2016). *Landbouw en de KRW-opgave voor nutriënten in regionale wateren*. Wageningen: Wageningen Environmental Research.
- Koomen, A. (2020). *Kosteneffectiviteit maatregelen landbouwemissies 2020 - Hoogheemraadschap Rijnland*. Amsterdam: Arcadis.
- Lankester, J., Jolink, H., Klieverik, M., & Staarink, H. (2018). *Vooraf-analyse Hoogheemraadschap Rijnland*. DAW Supportteam RVO.
- Verloop, K., Agtmaal, M. v., Bussink, W., Eekeren, N. v., Groenendijk, P., Jansen, S., . . . Zanen, M. (2018). *Achtergronden bij informatie in de BOOT-lijst factsheets*. Wageningen: Wageningen University & Research.

Bijlage 1 DAW projectenlijst

Id	Projectnaam	Status voortgang	Aantal betrokken boeren	Grondsoort	Sector	Type project	Werkveld	Provincie	Project_waterschap	Kennis-overdracht
DAW-projecten Rijnland										
129	Reductie landbouwemissies in de Haarlemmermeer 2018	Uitvoering	40	klei	akkerbouw	erf	Agrarisch	Noord-Holland	HHRs van Rijnland	
220	Investerings Bewust Boeren Rijnland	Uitvoering	60	veen	melkveehouderij	beiden	Agrarisch	Zuid-Holland	HHRs van Rijnland	
221	Kennisoeverdracht DAW Westelijk Rijnland en Gouwe Wiericke	Afgevoerd	150	zand	melkveehouderij	beiden	Agrarisch	Zuid-Holland	HHRs van Rijnland	ja
223	Kennisoeverdrachtproject over innovatieve oplossingen voor duurzame bodembeheer en schoon water in Gouwe	Uitvoering	100	zand	bloembollen	bodem/perceel	Agrarisch	Noord-Holland	HHRs van Rijnland	
319	Bolenteilers investeren in Beter water (BB-NP)	Uitvoering	30	zand	bloembollen	beiden	Agrarisch	Zuid-Holland	HHRs van Rijnland	
322	Schoon erf, schone sloot, (zo de je dat) 2017-2018	Afgevoerd	20	zand	bloembollen	erf	Agrarisch	Zuid-Holland	HHRs van Rijnland	
314	DAW Boskoop - niet productieve investeringen (NIPIN-BOS)	Afgevoerd	50	veen	bomen en vaste planten	beiden	Agrarisch	Zuid-Holland	HHRs van Rijnland	ja
415	DAW Boskoop - kennis en innovatie (Wetervan Water)	Uitvoering	150	veen	bomen en vaste planten	bodem/perceel	Agrarisch	Zuid-Holland	HHRs van Rijnland	ja
383	Schoon erf, schone sloot 2016-2017 Zuid-Holland	Afgevoerd	10	zand	bloembollen	erf	Agrarisch	Zuid-Holland	HHRs van Rijnland	ja
534	Schoon erf, schone sloot 2018-2019 Zuid-Holland	Uitvoering	30	zand	bloembollen	erf	Agrarisch	Zuid-Holland	HHRs van Rijnland	ja
536	Beter organisch bemesten voor Beter Water	Uitvoering	30	zand	bloembollen	bodem/perceel	Agrarisch	Noord-Holland	HHRs van Rijnland	
630	Investerings Bewust Boeren Rijnland - fase 2	Uitvoering	50	veen	melkveehouderij	erf	Agrarisch	Zuid-Holland	HHRs van Rijnland	
693	NVD's Grote Polder	Uitvoering					Waterschap	Zuid-Holland	HHRs van Rijnland	
694	Improving quality of farming - teelt van hoogwaardige eiwitten in totaal onbewerkte grond	In procedure			akkerbouw	bodem/perceel	Agrarisch	Noord-Holland	HHRs van Rijnland	
695	Aanleg natuurvriendelijke oevers en waterberging Polder de Noordplas	Uitvoering			overig	bodem/perceel	Waterschap	Zuid-Holland	HHRs van Rijnland	
696	Duurzaam optimaliseren watersysteem thv bollenteelt in Lageveensepolder	Uitvoering	30	zand	bloembollen	bodem/perceel	Waterschap	Zuid-Holland	HHRs van Rijnland	
697	NIPINBOS 2.0	Afgevoerd	7	veen	bomen en vaste planten	beiden	Agrarisch	Zuid-Holland	HHRs van Rijnland	ja
698	Collectief waterkwaliteit en erfwater Woubrugge	In procedure					Agrarisch	Zuid-Holland	HHRs van Rijnland	
720	Bolenteilers water wijs (april 2018 - dec 2020)	Uitvoering	160	zand	bloembollen	bodem/perceel	Agrarisch	Noord-Holland	HHRs van Rijnland	ja
721	Bezem door de middelriest Rijnland	Uitvoering	400	gemixt	overig	bodem/perceel	Agrarisch	Noord-Holland	HHRs van Rijnland	
821	Bollenpolder van de Toekomst	Uitvoering	30	zand	bloembollen	bodem/perceel	Agrarisch	Zuid-Holland	HHRs van Rijnland	
855	Aanleg waterberging Haarlemmermeerpolder	Uitvoering			overig	bodem/perceel	Waterschap	Zuid-Holland	HHRs van Rijnland	
DAW-projecten in combinatie met andere waterschappen										
836	Verzillingskennis bollenteelt	Uitvoering	6	gemixt	bloembollen		Agrarisch	Friesland; Noord- Westerski in Fryslân; HHRs		ja
126	Proefpolder Kingloppiaribouw	Uitvoering	5	veen	melkveehouderij	bodem/perceel	Agrarisch	Noord-Holland	HHRs De Stichtse Rijnlanden;	
134	Sturen met Water- OVD proefopstelling	Uitvoering	5	veen	melkveehouderij	bodem/perceel	Agrarisch	Utrecht	HHRs De Stichtse Rijnlanden;	
135	Proeftuin Veenweiden	Uitvoering	108	veen	melkveehouderij	bodem/perceel	Agrarisch	Noord-Holland	HHRs De Stichtse Rijnlanden;	ja
151	Bewust Boeren Gouwe Wiericke	Afgevoerd	30	veen	melkveehouderij	beiden	Agrarisch	Zuid-Holland	HHRs De Stichtse Rijnlanden;	
152	DAW innovatie in de praktijk - Gouwe Wiericke	Uitvoering	25	veen	melkveehouderij	beiden	Agrarisch	Zuid-Holland	HHRs De Stichtse Rijnlanden;	ja
316	Samenwerken aan Bodem en Water	Uitvoering	900	gemixt	overig	beiden	Agrarisch	Noord-Holland	Waterschap Amstel, Gooi en	ja
532	Plan van Aanpak Schoon erf Noord-Holland	Uitvoering	250	gemixt	overig	erf	Waterschap	Zuid-Holland	HHRs van Rijnland; HHRs van	ja
557	Waterpark	Uitvoering								
201	Koelien en Kansen	Uitvoering								
202	Green Deal: Nederlandse fruitteelt werkt aan schoon water, geïntegreerd in Hoofddijnenakkoord gewasbevoorbereiding	Uitvoering	1500	gemixt	fruitteelt	bodem/perceel	Agrarisch	Friesland; Gronin Waterschap Noorderzijlvest;		
203	Schoon, Groener, Beter	Voorbereiding								
491	Bestaande Blauwe Diensten pakketten 2017	Uitvoering			akkerbouw		Agrarisch	Friesland; Gronin Waterschap Noorderzijlvest;		ja
498	Veldleuwerk: diverse teelten akkerbouw	Uitvoering	390	gemixt	overig	bodem/perceel	Agrarisch	Friesland; Gronin Waterschap Noorderzijlvest;		ja
499	Veldleuwerk: mais challenge	Voorbereiding			akkerbouw		Agrarisch	Friesland; Gronin Waterschap Noorderzijlvest;		
511	Maakt a Schoon Erf	Uitvoering	100	gemixt	melkveehouderij	erf	Agrarisch	Friesland; Gronin Waterschap Noorderzijlvest;		
626	Bijeenkomsten gewasbescherming en emissie (NFO)	Uitvoering	150	gemixt	fruitteelt	beiden	Agrarisch	Overijssel; Gelde Waterschap Noorderzijlvest;		ja
713	Aanpak emissies gewasbeschermingsmiddelen open teelten: Het verminderen van de erf- en	Afgevoerd	300	gemixt	overig	beiden	Agrarisch	Noord-Holland	Waterschap Amstel, Gooi en	ja
822	Aanpak emissies gewasbeschermingsmiddelen open teelten: Het verminderen van de erf- en	Uitvoering	300	gemixt	overig	beiden	Agrarisch	Noord-Holland	Waterschap Amstel, Gooi en	ja
835	Bollenteelt waterproef	Uitvoering	4	gemixt	bloembollen	erf	Agrarisch	Noord-Holland	HHRs Hollands	ja

Bijlage 2 Overzicht landelijke programma's, Europese richtlijnen en DAW gerelateerde maatregelen (niet limitatief)

Deltaprogramma Zoetwater,

DAW gerelateerde maatregelen:

- Verbeteren bodemstructuur
- Efficiënter beregenen
- Water bergen en vasthouden
- Optimalisatie gewaskeuze

<https://www.deltacommissaris.nl/deltaprogramma/gebieden-en-generieke-themas/zoetwater/factsheets-deltaprogramma-zoetwater>
https://deltaprogramma2019.deltacommissaris.nl/4.html#h4_2

Beleidsstafel Droogte:

DAW gerelateerde maatregelen:

- klimaatbestendig water- en landgebruik
- water langer vasthouden

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/12/18/eindrapportage-beleidsstafel-droogte>

Toekomstvisie Gewasbescherming 2030 en Pakket van maatregelen emissiereductie gewasbescherming open teelten,

DAW gerelateerde maatregelen:

- Weerbare planten
- weerbare rassen
- weerbare teeltsystemen
- precisie-landbouw

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/04/16/toekomstvisie-gewasbescherming-2030-naar-weerbare-planten-en-teeltsystemen>

Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie,

Actieprogramma landbouw en natuur

<https://ruimtelijkeadaptatie.nl/@221020/droogte-zandgebieden/>

Klimaatakkoord, document C4 Landbouw en landgebruik:

DAW gerelateerde maatregelen:

landgebruik gericht op:

- veenweidegebieden;
- bomen, bos en natuur;
- landbouwbodems en vollegrondsteelt.

<https://www.klimaatakkoord.nl/landbouw-en-landgebruik>

Nationaal Programma Landbouwbodems,

DAW gerelateerde maatregelen:

- bemesting en koolstofvastlegging
- tegengaan of voorkomen van ondergrondverdichting
- het reduceren van afspoeling, verhogen van watervasthoudend vermogen

<https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2019/04/25/gezonde-bodem-basis-voor-kringlooplandbouw>

Aanpak Stikstof

DAW gerelateerde onderwerpen:

- verbeteren waterkwaliteit en -kwantiteit
- beweiden bemesten
- gebiedsgerichte aanpak
- omschakelfonds
- coaches

<https://www.aanpakstikstof.nl/>

IBP Vitaal Platteland

DAW gerelateerde onderwerpen:

- Veenweiden
- Landbouw
- Bodem
- Teelten
- Mest en emissies
- Robuust watersysteem
- Gebiedsaanpak

<https://www.werkplaatsvitaalplatteland.nl/home/over-ibp-vitaal-platteland/ibp-vitaal-platteland/>

Deltaplan Biodiversiteit

DAW gerelateerde onderwerpen:

- Vitale bodem
- waterkwaliteit

<https://www.samenvoorbiodiversiteit.nl/>