



Hoogheemraadschap van
Rijnland

Gebiedsdocument Gouweland

Basisrapport Implementatie Kader Richtlijn Water

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	2
0. Introductie	3
1. Welk proces doorloopt Rijnland rond de KRW?.....	5
1.1 Interactie met de omgeving.....	5
1.2 De inhoudelijke uitwerking van maatregelen	5
2 Deelgebied Gouweland; watersysteem en problematiek.....	9
2.1 Gebied en watersysteem	9
2.2 De gebiedsspecifieke problematiek	11
3 Van problematiek naar maatregelen in waterlichamen	13
3.1 De onderscheiden waterlichamen	13
3.2 De waterlichamen belicht	13
4 Van problematiek naar maatregelen: het landelijke achterliggend gebied.....	17
4.1 Landelijk gebied en problematiek.....	17
4.2 Opgave.....	17
4.3 Maatregelen landelijk gebied Gouwland	17
5 Van problematiek naar maatregelen: het stedelijke achterliggend gebied	19
5.1 Stedelijk gebied en problematiek.....	19
5.2 Opgave.....	19
5.3 Maatregelen algemeen	19
5.4 Maatregelen stedelijk gebied Gouweland.....	20
<i>Bijlage 1 Toelichting methodiek Multi Criteria Analyse</i>	<i>21</i>
Methode Multi Criteria Analyse.....	23
<i>Bijlage 2: Beschrijvingen per waterlichaam</i>	<i>26</i>
Waterlichaam: polder Stein en weidegebied	27
Waterlichaam: Broekvelden Vettenbroek	31
Waterlichaam: Reeuwijkse Plassen.....	35
Waterlichaam: Gouwepolder.....	41

0. Introductie

De Kaderrichtlijn Water (KRW) is een Europese richtlijn die de lidstaten aanzet tot het waar nodig verbeteren van de ecologische en chemische kwaliteit van het oppervlaktewater. Het Hoogheemraadschap Rijnland heeft het afgelopen jaar samen met gebiedspartners gewerkt aan de uitwerking van de opgaven van de KRW. Rijnland vervulde daarin de rol als trekker en penvoerder.

Voor u ligt de gebiedsrapportage van het deelgebied Gouweland. Dit gebied is één van de vijf deelgebieden die het Hoogheemraadschap heeft onderscheiden ten behoeve van het grip krijgen en houden op de uitvoering van de werkzaamheden rond de KRW. De andere deelgebieden zijn Haarlemmermeer, Aar en Meije, Duin en Vliet en Binnenduinen.



Dit gebiedsdocument geeft een beschrijving van het gebied Gouweland, de problematiek rond het waterkwaliteitsbeheer (op grond van de KRW) en het waterkwantiteitsbeheer (Nationaal Bestuursaccord Water) en schetst de mogelijke maatregelen. Daarbij wordt een verdeling gehanteerd in zogenoemde (KRW)-Waterlichamen en het achterliggend gebied (stedelijk, landelijk).

Dit gebiedsdocument is samengesteld uit een samenvattend hoofddocument met per onderscheiden waterlichaam (een vereiste uit de KRW) een bijlage. Een uitzondering is gemaakt voor de als waterli-

chaam onderscheiden boezemkanalen en voor een aantal hoofdvaarten van polders. Deze vallen onder de aanpak van het totale boezemsysteem en worden in de strategienota beschreven.

Naast de vijf genoemde gebiedsdocumenten is een overkoepelende nota opgesteld; de Strategienota en Programmering Rijnland Kaderrichtlijn Water, of kortweg de Strategienota. De Strategienota beschrijft het kader waarbinnen de uitwerking van KRW en NBW heeft plaatsgevonden en geeft een afweging, prioritering en uiteindelijk een programmering van de aanpak van de verbeteringsprogramma's. De strategienota en de gebiedsdocumenten moeten dan ook gezien worden als een éénheid.

Op de maatregelenprogramma's is een Multi Criteria Analyse (MCA) uitgevoerd. De wijze van uitvoering van die analyses is uitgebreid gedocumenteerd in een afzonderlijke MCA-rapportage. In Bijlage 1 bij dit document is de methodiek van de MCA samengevat.

Tijdens de verkenning van maatregelpakketten waarmee de waterkwantiteitsdoelstellingen van de KRW kunnen worden bereikt is rekening gehouden met de doelstellingen ten aanzien van waterberging die voortvloeien uit de afspraken uit het NBW. Daarmee is geprobeerd om die maatregelen te treffen die bijdragen aan beider doelstellingen.

1. Welk proces doorloopt Rijnland rond de KRW?

1.1 Interactie met de omgeving

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) stimuleert zoals gezegd het werken aan een schoon ecologische waardevol watersysteem. De KRW geeft richtlijnen voor het verbeteren van de waterkwaliteit.

Voor het Hoogheemraadschap Rijnland leidt de KRW tot het zoeken van maatregelen waarmee de waterkwaliteit kan worden verbeterd. Op basis van een beeld van de doelen die Rijnland in haar beheersgebied wil bereiken, de precieze gebieden waar die doelen gelden en de tijdstippen waarop die doelen te bereiken zijn, wordt langzaam aan duidelijk welke maatregelen met welke intensiteit zijn te treffen.

Welke maatregelen nodig zijn om de door de KRW geeiste verbetering te bereiken is één ding, of die maatregelen ook mogelijk zijn als andere belangen in ogenschouw worden genomen en wat de mening van andere partijen is over die maatregelen is een tweede. Duidelijk is dat Rijnland veel van de denkbare maatregelen niet zonder meer zelf kan treffen. Rijnland wil dit ook niet; draagvlak voor maatregelen bij andere betrokken partijen is gewenst.

Bij de zoektocht naar maatregelen en de voorbereiding van het treffen van die maatregelen volgt Rijnland een interactief werkproces. Dit proces is doorlopen voor alle eerder genoemde deelgebieden die Rijnland onderscheidt.

Het werkproces is als volgt georganiseerd.

- o In het najaar 2006 en het voorjaar van 2007 zijn in het kader van dit werkproces op ambtelijk niveau gesprekken gevoerd met alle gemeenten in het beheersgebied van Rijnland en met belanghebbende organisaties. In deze gesprekken is de haalbaarheid van maatregelen in het watersysteem besproken en is op ambtelijk niveau een gezamenlijke koers bepaald. De maatregelen, per deelgebied geordend, zijn in dit document beschreven. Ook zijn in deze periode bestuurlijke informatiebijeenkomsten georganiseerd.
- o Vanaf september 2007 vindt een verdere bestuurlijke consultatie plaats. Deze consultatie leidt naar verwachting bij gemeenten uit in een raadsbesluit over de te nemen maatregelen. Dit betreft dan de gemeenten waar voor 2015 daadwerkelijk maatregelen moeten zijn getroffen.

In het deelgebied Gouweland heeft Rijnland op ambtelijk niveau overleg gevoerd met de gemeenten Vlist, Gouda, Waddinxveen, Boskoop, Bodegraven en Reeuwijk. Ook is gesproken met Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Agrarische natuurverenigingen, LTO-Noord, Landschapsbeheer Zuid-Holland, Natuurlijk Platteland West, Kring Boskoop, DLV Boomteelt, Provincie Zuid-Holland, DLG, Greenport Boskoop en vertegenwoordigers van belangenpartijen rondom de Reeuwijkse Plassen en HDSR.

1.2 De inhoudelijke uitwerking van maatregelen

Het beheersgebied van Rijnland en ook de onderscheiden deelgebieden daarin is / zijn divers van karakter. Om de uitwerking van maatregelen te vergemakkelijken heeft het Hoogheemraadschap onderscheid gemaakt in:

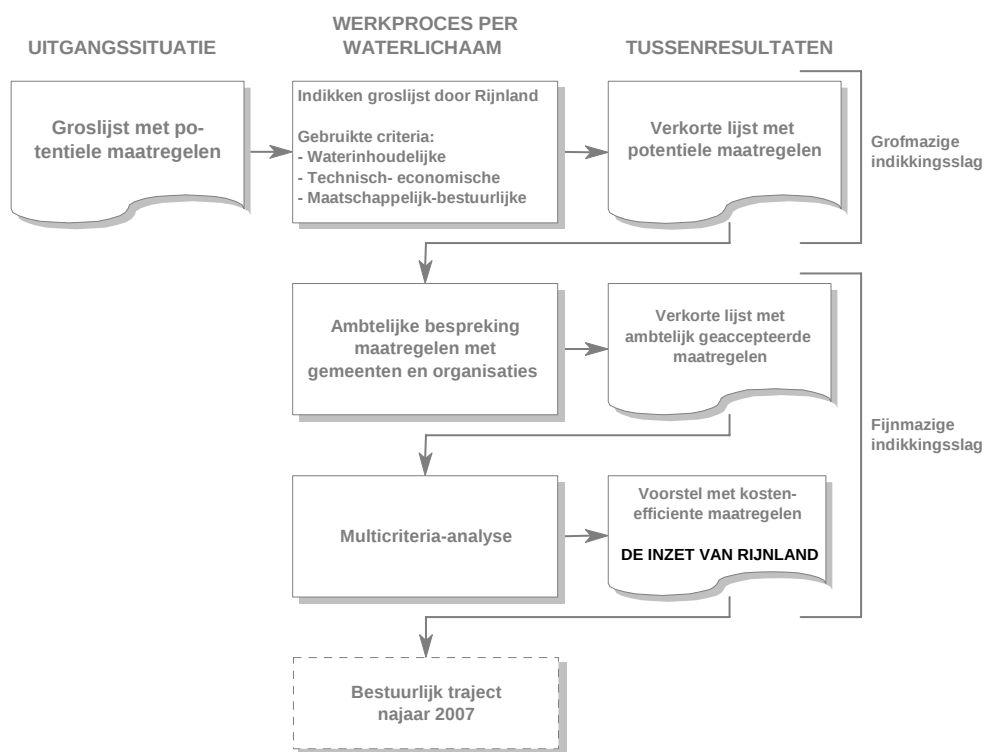
- De waterlichamen; dit zijn wateren die in meer of mindere mate als een geheel zijn te beschouwen. Ze zijn afgebakend op grond van criteria uit de KRW. Voor de afzonderlijke waterlichamen worden maatregelpakketten uitgedacht om de waterkwaliteit te verbeteren;
- Het zogenaamde achterliggende gebied; dit is het overig gebied dat bestaat uit:
 - o Stedelijk gebied; dit zijn de grotere bebouwde kommen;
 - o Landelijk gebied; dit zijn de gebieden met name agrarische en natuurbestemmingen.

Voor het achterliggende gebied zijn alleen maatregelpakketten uitgedacht om de chemische waterkwaliteit te verbeteren. De doelen voor de ecologische kwaliteit volgen uit WBP3 en zijn niet afzonderlijk als KRW-maatregelen benoemd, ook omdat de KRW dit niet vereist.

In grote lijnen zijn de maatregelen in de waterlichamen gericht op de (her)inrichting ervan, zodat de waterkwaliteit verbetert. Ook worden de mogelijkheden voor waterbeheer vergroot. De maatregelen in het achterliggende landelijke gebied zijn meer gericht op het voorkomen van verdere waterverontreiniging door de aanpak van verontreinigingsbronnen. Ook in stedelijke gebieden ligt op dit laatste de nadruk.

De maatregelen die worden voorgestaan worden ook volgens deze indeling gepresenteerd. In hoofdstuk 3 worden de maatregelen in en om waterlichamen weergegeven, in hoofdstuk 4 de maatregelen in het achterliggende landelijke gebied en in hoofdstuk 5 de maatregelen in het achterliggende stedelijke gebied. Ieder hoofdstuk schetst eerst het algemene beeld en richt zich vervolgens op specifieke maatregelen.

Voor de waterlichamen heeft het Hoogheemraadschap langs gestructureerde weg verkend welke maatregelen mogelijk zijn om realisatie van de KRW-doelen dichterbij te brengen. De onderstaande figuur illustreert deze weg. Ook is aangegeven hoe de consultatie met de omgeving rond die inhoud heeft plaatsgevonden.



Figuur 1: Werkproces bepalen maatregelen

Uitgangspunt voor de verkenning is een groslijst met potentiële maatregelen, waarvan bekend is dat zij bijdragen aan verwezenlijking van de KRW-doelen. Het Hoogheemraadschap heeft deze lijst per waterlichaam toegepast om mogelijk te treffen maatregelen uit die lijst te selecteren tot een voorstel van maatregelen per waterlichaam. Deze selectie is gebeurd aan de hand van inhoudelijke criteria rond watersysteembeheer, technisch-economische criteria en maatschappelijk-bestuurlijke criteria. Op basis van overleg met andere betrokkenen en de ervaring, expertise en inschatting van omgevingsfactoren door Rijnland en de andere betrokkenen gezamenlijk is dit voorstel van maatregelen beperkt tot een verkorte lijst met maatregelen waarvan het reëel is te veronderstellen dat zij daadwerkelijk worden getroffen. Deze slag was grofmazig van karakter.

Met de verkorte lijst is het Hoogheemraadschap vervolgens een consultatieronde ingegaan met gemeenten en andere belanghebbende organisaties. Uit ambtelijke besprekingen en gesprekken met belanghebbende organisaties is een beeld naar voren gekomen van de haalbaarheid van eventueel te treffen maatregelen. Deze haalbaarheid is uitgedrukt in drie categorieën; zonder meer haalbaar, onder voorwaarden haalbaar en niet of na 2015 haalbare maatregelen.

Vervolgens is elk maatregelpakket getoetst op een viertal criteria. Voor elk waterlichaam heeft deze toetsing plaatsgevonden binnen een MCA. Een MCA is een economische afwegingsmethode waarmee de waterlichamen onderling geprioriteerd kunnen worden. De maatregelenpakketten zijn beoordeeld op de volgende vier criteria:

- goede toestand 2015
- kosteneffectiviteit
- zichtbaarheid
- haalbaarheid

Deze criteria zijn ontleend uit het derde waterbeheerplan (2006-2009) van Rijnland (strategiedeel, § 2.3, p.22).

In bijlage 1 is de methodiek van de MCA beschreven. Hier zijn o.a. de definities van de criteria en de wegingsfactoren gegeven. In de bijlagen per waterlichaam zijn de resultaten van de MCA voor elk waterlichaam uitgewerkt. De scores van de vier criteria zijn in deze bijlagen voor elk waterlichaam onderbouwd. De prioritering tussen de waterlichamen op basis van de resultaten van de MCA is gegeven in de strategienota. De totaalscores van de MCA zijn in de strategienota voor 32 van de 45 waterlichamen vergeleken.

2 Deelgebied Gouweland; watersysteem en problematiek

2.1 Gebied en watersysteem

Het gebied Gouweland (fig 2.1) ligt in het zuidoosten van Rijnland. Het betreft de gemeenten Boskoop, Bodegraven, Waddinxveen, Reeuwijk, Gouda en Vlist. Uitsluitend Boskoop ligt geheel in Rijnlands beheergebied, de andere gemeenten zijn gelegen in het gebied van twee of zelfs drie waterbeheerders.

Gouweland, kent geen boezemland en bestaat voornamelijk uit veenpolders. Aan de westrand ligt een deel van de diepe droogmakerij polder de Noordplas, Midden in het gebied ligt de diepe droogmakerij de Middelburg en Tempelpolder. In het noordelijk deel van het gebied ligt langs de Oude Rijn een gebied met kleiafzettingen, de Binnenpolder.

Gouweland bevat ook twee gebieden die wettelijk beschermd zijn krachtens de Vogel- en Habitat Richtlijn: de diepe recreatieplas Broekvelden en Vettenbroek en de polders Stein Noord en Oukoop.

De boezemwateren de Gouwe en de Oude Rijn zorgen voor de aan- en afvoer van het water in het gebied.

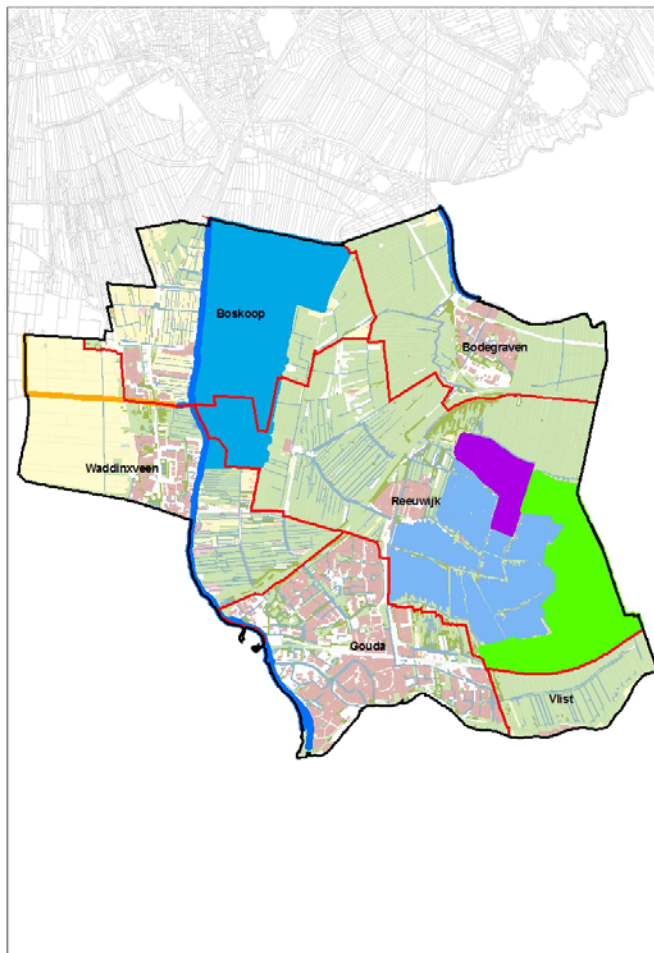


Fig. 2.1. Gouweland met waterlichamen

Ontstaansgeschiedenis

Veenweidegebied

In de 9^e eeuw bestond het gebied tussen de Oude Rijn en de Hollandsche IJssel uit een laaggelegen veenvlakte. In de periode tot 1400 werd het gebied in cultuur gebracht. Aanvankelijk als akkerbouwgebied, maar door inklinking en oxidatie was dit spoedig onmogelijk. Aan het eind van de middeleeuwen kon het gebied droog worden gehouden door inzet van windmolens. In deze periode kreeg het gebied definitief een veenweidekarakter.

Plassen en droogmakerijen

In de late middeleeuwen was Gouda een belangrijke stad. De energiebehoefte werd gedekt met de turf gewonnen uit de omliggende veengebieden. Vanaf halverwege de 17^e eeuw werd het gebied ten oosten van de stad verveend. Na 1900 is de vervening gestopt. De blokken waren leeggebaggerd, maar ook werd nu steenkool en petroleum ingezet.

In de 19^e eeuw zijn diverse van de veenplassen drooggemalen. Tempel, Broekvelden en Vettenbroek bleken echter niet de gewenste kleibodem te bezitten en tevens waren ze onderhevig aan kwel. In 1930 is besloten om, met name op basis van het natuurargument de drooglegging van de overige plassen niet meer ter hand te nemen. Na ontzanding voor de aanleg van de A12 is Broekvelden en Vettenbroek in 1970 weer een plas geworden.

Boomteelt in Boskoop

In de 13^e eeuw nam de abdij van Rijnsburg de nederzetting Ten Bussche over van graaf Willem I. De turfwinning stopte al spoedig omdat de afstand tot de afzetgebieden de verving onrendabel maakte. Vervolgens stond de abdij de afgraving niet langer meer toe. Voor de beplanting van overige eigendommen gaf zij de boeren opdracht om meer boommateriaal te produceren dan de boeren nodig hadden voor de eigen laanbeplanting en boomgaarden. In de loop van de tijd werd het sortiment uitgebreid naar vruchtbomen en uiteindelijk ook sierteelt en is de teelt op eigen benen komen te staan. De teelt kon zich ontwikkelen omdat het natte gebied minder nachtvorstgevoelig was, de grond relatief makkelijk te bewerken is en er een uitstekend ontwikkeld slootpatroon was voor de aan- en afvoer van producten. Als gevolg van de aanvulling van de percelen met bagger uit de sloten ter compensatie van de afgevoerde plantkluiten werden de sloten steeds breder. Tegenwoordig wordt de aanvulgrond aangevoerd vanuit andere delen van Europa.

Watersysteem

Het gebied bestaat volledig uit poldergebied en twee grote boezemwateren nl. de Gouwe en de Oude Rijn. In perioden met neerslagoverschot slaan de polders overtollig water uit op de boezem, in perioden met verdampingsoverschot wordt water in de polders ingelaten ten behoeve van peilbeheer. Diverse polders staan indirect in verbinding met de boezem.

Via de twee boezemwateren wordt water ingelaten uit de Hollandsche IJssel en uit de Oude Rijn. De inlaat van Oude Rijn water bij Bodegraven vanuit de Stichtse Rijnlanden betreft de perioden van neerslagoverschot. Voor het peilbeheer en doorspoelen in neerslagtekort perioden wordt water vanuit de Hollandsche IJssel gebruikt.

In 2003 was het chloridegehalte van het inlaatwater uit de Hollandsche IJssel hoog als gevolg van de te kleine Rijnwater aanvoer via de Lek naar Rotterdam. Hierdoor kon de zouttong verder de Hollandsche IJssel optrekken. Het verhoogde chloridegehalte was bedreigend voor de boomteelt rond Boskoop. Vervolgens is water vanuit de Oude Rijn en het IJsselmeer ingelaten om aan dit probleem het hoofd te bieden. Inmiddels is er een protocol hoe het inlaatwater wordt gestuurd.

Het huidige gebied.

De venige bodem is met name in gebruik als veenweidegebied. Als gevolg van het niet vervenen is de maaiveldhoogte relatief nog hoog. In de diepe droogmakerij Middelburg en Tempelpolder is de bodem nog altijd sterk venig en treed kwel op. De drooglegging wordt zo klein mogelijk gehouden om de zoute kwel en opbarsting van de bodem zo veel mogelijk tegen te gaan. De polder kent een kweldruk van 0,5 - 1 mm per dag. Vanwege de geringe drooglegging is grasland het meest voorkomende grondgebruik. In polder de Noordplas, eveneens een diepe droogmakerij is de verving wel doorgegaan tot op de kleiondergrond. In deze polder worden akkerbouwgewassen geteeld. De kweldruk in de polder is 0,5 – 1 mm per dag. Het gebied rond Boskoop is in gebruik als boomteeltgebied. Traditioneel is dit een cultuur van teelt in de grond, maar steeds meer wordt overgeschakeld naar teelt in potten, los van de ondergrond. Parallel daaraan is ook de teelt onder glas toegenomen. De polders naast de diepe droogmakerijen kennen een wegzijging tot 0,5 mm per dag. Het gebied rond de Reeuwijkse plassen kent vrijwel geen kwel of wegzijging.

Waterlichamen

Wateren zijn ingedeeld in zogenaamde waterlichamen op basis van gemeenschappelijke aanwezige milieukenmerken. Een voorwaarde voor indeling is dat een waterlichaam een minimale omvang van 50 ha water moet hebben. Voor het behalen van het beleidsdoel zijn maatregelen nodig voor zowel het waterlichaam zelf als voor het achterliggende gebied. De in het deelgebied Gouweland voorkomende waterlichamen worden in hoofdstuk 3 beschreven. De belangrijkste waterlichamen in het deelgebied Gouweland zijn: polder Stein en weidegebied, Broekvelden en Vettenbroek, de Reeuwijkse Plassen en de Gouweplolder.

2.2 De gebiedsspecifieke problematiek

Waterkwaliteit

Het teveel aan voedingsstoffen is een knelpunt voor de waterkwaliteit. Dit veroorzaakt overmatige algen- en plantengroei en is daardoor niet helder. Dit is niet alleen een onaantrekkelijk gezicht, maar zorgt ook voor minder soorten planten en dieren in het water en stankoverlast. Daarnaast is in enkele gebieden de inrichting van de oevers veelal onnatuurlijk, waardoor planten en dieren minder kans hebben zich hier te ontwikkelen. Het teveel aan voedingsstoffen in het water heeft verschillende oorzaken.

De KRW is gericht op het bereiken van een betere ecologische toestand van het water. Deze ecologische toestand is voor Gouweland in het landelijk gebied recente beoordeeld. Opvallend is de grote variatie in de ecologische toestand, van goed tot slecht. Blijkbaar spelen plaatselijke omstandigheden in het veenweidegebied een grote rol. Dit geeft aan dat er in potentie verbetermogelijkheden zijn door het nemen van maatregelen.

Bemesting en peilbeheer in veenpolders

Door bemesting op de agrarische bedrijven komen meststoffen in het water. Daarnaast moet in de zomer water uit de Gouwe of de Oude Rijn worden aangevoerd om het waterpeil op orde te houden. Dit water bevat nutriënten (externe eutrofiëring) maar ook stoffen die de veenaafbraak stimuleren waardoor de vastgelegde voedingsstoffen vrijkomen (interne eutrofiëring).

Verzilting droogmakerijen

Het water in de diepe droogmakerijen, polder de Noordplas en de Middelburg Tempelpolder, staat onder invloed van kwel en wellen waarin (veel) zout en voedingsstoffen aanwezig zijn. Veel zout in het water maakt het water troebel en beperkt daardoor de mogelijke biodiversiteit in het gebied. Daarnaast is het water minder geschikt voor het beregenen van gewassen.

Boomteelt

In de waterrijke polders in de Boskoopse regio vindt intensieve boomteelt plaats. Door de bemesting van de boomteelt komen de voedingsstoffen in het oppervlaktewater terecht. De toegepaste bestrijdingsmiddelen komen eveneens in het water en verstoren daar de ecologische ontwikkelingen. Op praktisch alle percelen in het boomteeltgebied is bemalen drainage aanwezig, om een voor de boomteelt optimale drooglegging te garanderen. Dit zorgt er voor dat wegzakkend regenwater, gietwater en intredend grond- en slootwater snel in het oppervlaktewater komt. De kunstmatig lage grondwaterstand draagt bij aan de veenaafbraak. Het boomteeltgebied vraagt in de zomer om extra wateraanvoer om de gewassen te beregenen. Voor optimaal gebruik van de percelen hebben de oevers een harde beschoeiing in plaats van een natuurlijke overgang van het water naar de oever. Dit neemt minder ruimte in beslag, maar hierdoor kunnen oeverplanten niet of nauwelijks groeien en dieren kunnen zich minder goed verplaatsen.

Veenplassen

De Reeuwijkse Plassen bestaan uit ondiepe veenplassen. Het plassengebied maakt deel uit van een veenweidepolder en fungeert als aan- en afvoerroute voor dit gebied. In periodes met veel regenval wordt via de plassen water afgevoerd van omliggende polders om wateroverlast te voorkomen. In droge periodes is het nodig om water aan te voeren om het waterpeil hoog genoeg te houden. Dit water bevat nutriënten en stoffen die de veenaafbraak stimuleren. De stoffen die vrijkomen veroorzaken een overmatige plantengroei en verminderen de helderheid van het water.

Overig

Het lozen van gezuiverd afvalwater uit de twee afvalwaterzuiveringsinstallaties zorgt voor vervuiling van het water. Ook riooloverstorten zorgen met name in stedelijk gebied voor plaatselijke en tijdelijke verslechteringen van de waterkwaliteit.

Het recreatief gebruik van het water op onder meer de Reeuwijkse Plassen is niet goed voor de planten en dieren in het water. Boten beschadigen planten door golfslag en de schroefwerking en maken door het opwoelen van bodemdeeltjes het water troebel.

Waterkwantiteit

Enkele knelpunten in het beheer van de waterkwantiteit in het gebied hebben ook invloed op de kwaliteit van het water:

- de waterberging is in een aantal peilgebieden onvoldoende. In perioden met veel neerslag kan hierdoor wateroverlast ontstaan;
- om het waterpeil in de zomerperiode hoog genoeg te houden, wordt water aangevoerd van buiten het gebied. Vooral in veenpolders is dit nadelig, omdat het aangevoerde water vaak van minder goede kwaliteit is;
- het voor de waterkwaliteit optimale peilbeheer is niet optimaal voor de landbouw. Voor agrarische bedrijfsvoering is een niet al te hoog waterpeil wenselijk, terwijl een hoger waterpeil juist zorgt voor minder bodemdaling in veenpolders en een vermindering van de kwel bij diepe droogmake-rijen.

3 Van problematiek naar maatregelen in waterlichamen

3.1 De onderscheiden waterlichamen

Op grond van vereisten in de KRW zijn in het gebied Gouweland meerdere waterlichamen onderscheiden. Dit zijn:

- polder Stein en weidegebied
- de Broekvelden en Vettenbroek plas
- de Reeuwijkse plassen
- de Gouwepolder
- de boezemwateren de Gouwe en de Oude Rijn
- de hoofdvaarten van de polders de Noordplas, Bloemendaal en Reeuwijk-Sluipwijk.

De genoemde boezemwateren vallen onder de aanpak van het totale boezemsysteem die wordt beschreven in de eerder genoemde Strategienota. Ook maatregelen voor de hoofdvaarten worden in deze nota beschreven. Het overige gebied wordt aangemerkt als achterliggend gebied. Het achterliggend (veenweide)gebied wordt in hoofdstuk 4 beschreven, het stedelijk gebied in hoofdstuk 5.

Voor de waterlichamen zijn (pakketten van) mogelijke maatregelen om de waterkwaliteit te verbeteren ontwikkeld. In overleg met betrokken gemeenten en organisaties is nagegaan in hoeverre maatregelen te realiseren zijn. De uitkomst van het overleg over de haalbaarheid van de te nemen maatregelen met de betrokken partijen heeft geresulteerd in de weergave in drie categorieën: zonder meer haalbaar, onder voorwaarden haalbaar en niet of na 2015 haalbaar. In de tekst van de volgende paragraaf worden uitsluitend de maatregelen van de eerste twee categorieën vermeld.

Aansluitend op de beschrijving van de haalbaarheid van maatregelen zijn de resultaten van de MCA voor het gehele pakket van eerder vermelde maatregelen samengevat.

3.2 De waterlichamen belicht

Polder Stein en weidegebied

Problematiek

De polder Stein noord is een Vogel- en Habitatrichtlijn gebied en in beheer bij Staatsbosbeheer (SBB). Het weidegebied ligt in de polder Oukoop en is Vogelrichtlijngebied. Eén van de natuurdoelen is het behoud van de kievitsbloem. Op grond van de beperkte omvang van de populatie van de kievitsbloem staat het gebied op de top 100 lijst van het ministerie van LNV om bij voorrang te worden aangepakt. Nevendoelstelling is het behoud van het leefgebied van de kleine zwaan. Voor de KRW is het de opgave om deze natuurontwikkelingsdoelen te faciliteren.

Oplossingsrichting

De te nemen maatregelen in polder Stein en weidegebied betreffen een meer natuurlijk peilbeheer, inrichting van natuurvriendelijke oevers, meer open water en een aangepast beheer.

Haalbaarheid maatregelen

Na overleg met Staatsbosbeheer komt het volgende beeld van de haalbaarheid van maatregelen naar voren.

Zonder meer haalbaar zijn:

- isoleren van het gebied;
- de aanleg van natuurvriendelijke oevers;

- natuurlijk peilbeheer.

Onder voorwaarden haalbaar zijn:

- een aangepast beheer;
- afplaggen bouwvoor.

Het pakket maatregelen wordt in overleg met SBB de komende maanden nog nader uitgewerkt. Uiteindelijk zullen de maatregelen een onderdeel vormen van het door de Provincie Zuid-Holland op te stellen beheerplan voor dit Natura 2000 gebied. Dit zal, gezien de ligging zeer waarschijnlijk in samenhang plaatsvinden met de te ontwikkelen Natte As langs de Enkele Wiericke. Hiermee worden tevens de maatregelen in de polder Oukoop verder uitgewerkt.

In de polder Stein zijn maar een beperkt aantal spelers en eigenaren. In het aangrenzende weidegebied is nog agrarische bedrijfsvoering en zijn organisatorische / juridische stappen te nemen (o.a. grondverwerving en aanpassingen in het watersysteem). Welke maatregelen precies moeten worden genomen om het natuurdoeltype te realiseren is nog in onderzoek. Het pakket van de te nemen maatregelen worden beoordeeld als goed uitvoerbaar. Gezien de status van Natura 2000 gebied met top prioriteit is de uitvoering van maatregelen op kort termijn een verplichting. Of hiermee het beoogde doelen worden gerealiseerd is op voorhand niet te garanderen.

Broekvelden en Vettenbroek plas

De plas is een vogelrichtlijngebied. De ecologische toestand van de Broekvelden en Vettenbroek plas is goed. Er is dus geen probleem. De plas is geheel geïsoleerd en wordt gevoed door regen- en grondwater. Het oevertalud is 1 : 3 . In de plas wordt gezwommen en gesurft.

Oplossingsrichting

Er zijn geen maatregelen noodzakelijk. Een mogelijke extra maatregel is het verlengen van de reeds aanwezig vooroever aan de zuid-west en oostenlijke oever van de plas.

Haalbaarheid maatregel

Na overleg met gemeente Reeuwijk is besloten de aanleg van de extra vooroever uit te stellen en mee te nemen bij het door de provincie Zuid-Holland op te stellen beheerplan voor dit Natura 2000 gebied.

De aanleg van de vooroevers is technisch goed uitvoerbaar. In de plas zijn maar weinig spelers. De kosteneffectiviteit kan aanleiding zijn om af te zien van de extra vooroever. Ingrepen in andere waterlichamen zullen al snel meer toegevoegde waarde hebben.

Reeuwijkse plassen

Problematiek

De waterkwaliteit van de Reeuwijkse Plassen is slecht. De belangrijkste oorzaak is gelegen in de aanvoer van gebiedsvreemd water. Dit is nodig voor aanvulling van verdamping van de plassen zelf, maar is ook nodig voor de waterhuishouding van de aanliggende (landbouw) polders. In de winter wordt het overschot uit de (landbouw)polders ook weer via de plassen afgevoerd. Een fors deel van de N- en P-vracht wordt op deze wijze geïmporteerd. Naast de directe import van nutriënten worden tevens stoffen geïmporteerd die de veenafbraak stimuleren. Daarmee komen extra nutriënten in het water. De veenafbraak is tevens verantwoordelijk voor de dikke baggerlaag op de bodem en instabiliteit van de oevers. Vestiging van water- en oeverplanten en een overgangszone van water naar land is daarmee nauwelijks realiseerbaar. Inclusief de windwerking, de bodemwoelende vispopulatie en de waterrecreatie wervelt de baggerlaag makkelijk op waardoor het water troebel is.

Oplossingsrichting

De maatregelen om de kwaliteit in de Reeuwijkse Plassen te verbeteren moeten zich richten op het beperken van de inlaat van gebiedsvreemd water en het scheppen van voorwaarden waarin waterplanten zich kunnen vestigen.

Haalbaarheid maatregelen

Rijnland zoekt samen met de gemeente, eigenaren en onderzoekers al jaren naar maatregelen die verbetering van de plassen bewerkstelligen. Op dit moment wordt door Rijnland onderzoek gedaan naar de juiste te nemen maatregelen in de plas Sloene. Daarnaast wordt in een scenariostudie de afkoppeling van de nu nog gekoppelde polders aan de Reeuwijkse Plassen uitgewerkt en beoordeeld op technische mogelijkheden en de kosteneffectiviteit van de daarvoor te nemen maatregelen. Voor de uitwerking van de scenario's en uitvoering van de proef Sloene is een klankbordgroep van eigenaren, direct belanghebbenden en de gemeente Reeuwijk actief betrokken.

Onder voorwaarden haalbare maatregelen zijn:

- flexibel peilbeheer;
- compartimenteren van de plassen;
- isoleren (afkoppelen van aanliggende polders) van de plassen;
- reorganisatie van aan- en afvoer van water;
- fosfaatfixatie.
- aanleggen natuurvriendelijke oevers.

De mate waarin Rijnland, provincie en gemeente zelf invloed kunnen uitoefenen om in 2015 een goede toestand te realiseren is beperkt. De ambitie is hoog, maar de realiteit gebied om voorzichtig te zijn. Veel hangt af van de mogelijkheden om de aanvoer van gebiedsvreemd water te beperken. Hierbij vergroten de verschillende belangen de complexiteit van de opgaven. De scenariostudie zal in oktober 2007 meer duidelijkheid over de mogelijkheden geven.

Gouwepolder

Problematiek

De waterkwaliteit is slecht met normoverschrijdingen voor N en P met een factor 3 respectievelijk 4. Voor de boomteelt wordt water gebruikt voor het begieten van gewassen en met de gemiddelde chlorideconcentratie lijkt dat goed. De watertoevoer en waterafvoer in de Gouwepolder is op hetzelfde punt. Dit houdt in dat in de polder een gradiënt aanwezig is. Hoe verder van dit punt verwijderd hoe groter het gebiedseigen karakter en des te lager het chloridegehalte. Bij de inlaat is het chloridegehalte hoger en dat is de aanleiding geweest om de aanvoer van water uit de Oude Rijn te realiseren, omdat dit een betere waterkwaliteit zou hebben. De inlaat uit de Oude Rijn is al gerealiseerd, de doorvoer naar de Gouwepolder wordt in 2009 gerealiseerd. In tussentijd is het water uit de Oude Rijn benut om de Reeuwijkse Plassen te voeden. Na metingen is gebleken, dat de waterkwaliteit in normale omstandigheden niet beter is dan het water uit de Hollandsche IJssel. Indien de nieuwe inlaat ingezet wordt voor regulier peilbeheer in de Gouwepolder wordt de aanwezige gradiënt teniet gedaan en zal de aanwezige ecologische kwaliteit achteruitgaan, terwijl de overige chemisch fysische parameters (nutriënten en bestrijdingsmiddelen) afkomstig van de boomteeltbedrijven onveranderd hoog blijven. Vanuit oogpunt van totale waterkwaliteit verdient het aanbeveling om de nieuwe inlaat uitsluitend in te zetten voor perioden waarin het chloridegehalte in de Gouwe oploopt tot te hoge waarden, zoals in 2003.

De hoogste overschrijdingen van nutriënten en bestrijdingsmiddelen zijn aangetroffen in delen van de polder waar het aandeel bedrijven met recirculerende watersystemen het hoogst is, terwijl deze systemen in potentie de beste garantie bieden om de belasting van de omgeving, zowel bodem als water, te beperken.

Oplossingsrichting

De strategie om tot verbetering van de huidige situatie te komen is gericht op de volgende vier oplossingsrichtingen:

- het samen met de boomteeltsector realiseren van een beter controleerbare WVO vergunning;
- het actief participeren in de beoogde reconstructie van het boomteeltgebied in het kader van de Greenport ontwikkelingen regio Boskoop;
- samen met de boomteeltsector zoeken naar praktische en uitvoerbare maatregelen op bedrijfsniveau;
- inlaatregime behouden zoals deze is, behalve in noodsituaties de nieuwe inlaat inzetten.

4 Van problematiek naar maatregelen: het landelijke achterliggend gebied

4.1 Landelijk gebied en problematiek

Een belangrijk probleem is de voedselrijkdom van de wateren. Dit wordt veroorzaakt door de uitspoeling van voedingsstoffen uit de landbouw (gevolg van bemesting) en de lozing van gezuiverd afvalwater (effluent) uit de Rijnlandse afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI). Verder zijn er ook natuurlijke of gebiedsspecifieke oorzaken voor voedselrijkdom zoals voedselrijke kwel in (bepaalde) droogmakerijen, en de afbraak van veen in het veenweidegebied.

In Rijnlands gebied overschrijdt koper tot tweemaal de norm. Soms overschrijden zink en nikkel de norm. De problematiek van de gewasbeschermingsmiddelen is grillig en complex. Pieksgewijs worden normen tientallen tot honderden malen overschreden. Dit treedt met name op in gebieden met een intensieve teelt zoals de bollenteelt, boomteelt en glastuinbouw.

Gewasbeschermingsmiddelen komen in het water terecht door af- en uitspoeling, verwaaien en calamiteiten. Zware metalen en ook andere verontreinigingen komen via diffuse bronnen in het water terecht. In het landelijk gebied lijkt ook de achtergrondbelasting (uitspoeling uit bodems) een belangrijke bron te zijn van zware metalen.

De lopende activiteiten om de kwaliteitsproblemen aan te pakken zijn divers.

Rijnland zelf start met een pilot voor een zeer vergaande zuivering van effluent van AWZI's. Met de landbouw is een convenant afgesloten dat voorziet in een emissievermindering van bestrijdingsmiddelen met 95% in 2009 ten opzichte van 1998. Gemeenten dragen bij aan de reductie van emissies uit diffuse bronnen. De sanering van riooloverstorten is vastgelegd in rioleringsplannen. Duurzaam bouwen biedt handvatten voor het beperken van uit- en afspoeling van zware metalen. Maar ook een actief beleid om bijvoorbeeld antifouling in de waterrecreatie terug te dringen draagt bij aan het beperken van emissies.

4.2 Opgave

Voor de ecologie geldt een instandhoudingdoelstelling. Dit betekent dat de ecologische waarden in het gebied niet achteruit mogen gaan. Vooral de voedingsstoffen vormen een sleutelfactor in het bereiken van een goede toestand in de waterlichamen. Dit spoor wordt vanuit het rijk ondersteunt met de Nitraatrichtlijn en in het landelijk convenant voor gewasbescherming. Daarnaast onderzoekt Rijnland in een pilotproject, samen met de agrariërs in de Vlietpolder, de mogelijkheden van een natuurlijk waterpeilbeheer, slootbeheer en aangepaste bedrijfsvoering in veenweidegebied, om de ecologie en de waterkwaliteit in de polder te verbeteren en de uitstoot van de polder op de boezem te verminderen. De uitkomsten van dit project in de Vlietpolder zullen worden meegenomen in Rijnland's toekomstig waterbeheer.

4.3 Maatregelen landelijk gebied Gouwland

Voor veel wateren is het beheer en onderhoud een bepalende factor in het ecologische doelbereik. In Rijnland's beleid is al opgenomen dat gebiedsbreed op natuurvriendelijk onderhoud wordt overgegaan. Rijnland moet dit voor veel wateren nog doorvoeren. Dit is ook onderwerp van gesprek met gemeenten. Met hen is afgesproken dat wanneer kansen voor natuurvriendelijke oevers aanwezig zijn, deze dan in samenwerking worden aangelegd.

Voor overige watergangen wordt gezocht naar kansen en wanneer mogelijk gestimuleerd om natuurvriendelijke oevers aan te leggen en deze oevers op een ecologische wijze te onderhouden. Hiervoor wordt aansluiting gezocht bij de agrarische natuurverenigingen. Voor stimulering van het natuurvriendelijk onderhoud in kansrijke gebieden start Rijnland een onderzoek naar het gebruik van onder andere

blauwe diensten. Ook maatregelen voor goede leefomgeving van vissen en de passeerbaarheid van kunstwerken door vissen worden nader uitgewerkt.

Naast oeverinrichting speelt het tegennatuurlijk peilbeheer in een versnipperd gebied een rol bij de kwaliteit van de ecologie in het gebied. Rijnland heeft ervoor gekozen om het instrument peilbesluiten sec te laten vervallen en te vervangen door het watergebiedsplan. Dit is een integraal gebiedgericht plan met als doel het optimaliseren van de waterhuishouding van oppervlaktewater en grondwater in relatie met waterkwantiteit en waterkwaliteit. De eindproducten van een watergebiedsplan zijn peilbesluiten en een inrichtingsplan met maatregellentabel, waarin afspraken met het gebied worden vastgelegd.

Voor het landelijke gebied wordt het volgende maatregelenpakket voorgesteld:

- intensiveren van de aanpak samen met de landbouwsector (wijze Vlietpolder);
- opstellen van integrale watergebiedsplannen. Gouwe Oost start in 2008 en Reeuwijk start in 2009;
- hanteren van de basisambitie voor de inrichting (ecologie) van water en het hanteren van een hoger ambitieniveau voor de inrichting voor kansrijke situaties wateren in het landelijke gebied (ecologische hoofdstructuur)
- inzetten van stimuleringsregelingen en het zoeken van aansluiting bij agrarische natuurverenigingen.

5 Van problematiek naar maatregelen: het stedelijke achterliggend gebied

5.1 Stedelijk gebied en problematiek

Het stedelijke gebied van Gouweland bestaat in hoofdzaak uit de bebouwde kommen van Gouda, Waddinxveen en Bodegraven. In Boskoop en Reeuwijk is het onderscheid tussen stedelijk en landelijk gebied veel minder scherp.

Het stedelijk gebied heeft een geheel eigen problematiek. Het is bebouwd en wordt intensief gebruikt. Dit leidt tot andere emissies en een andere problematiek in het watersysteem dan in het landelijk gebied. De waterproblematiek in stedelijk gebied kenmerkt zich door:

- emissies die voortkomen uit rioleringen (overstorten) en emissies van ongerioleerde panden. Deze emissies bestaan onder meer uit stikstof, fosfor, koper, zink, PAK's, medicijn- en hormoonresten;
- emissies afkomstig van de bouw, verkeer, onkruidbestrijding onder meer bestaande uit PAK's, koper, zink en bestrijdingsmiddelen;
- emissies uit bagger en eventueel de nalevering vanuit waterbodems.

Naast deze kenmerken zijn stedelijke watersysteem dikwijls versnipperd, kleinschalig en bieden ze weinig ruimte voor planten en dieren. Ondiep water, lange duikers, weinig variatie in verschijningsvormen of achterstallig onderhoud leiden tot lokale knelpunten met stankoverlast, zuurstofloosheid of zelfs vissterfte.

5.2 Opgave

De taakstelling tot het verbeteren van het water in het stedelijke gebied, mede onder invloed van de KRW, is tweeledig:

- Het verbeteren van de ecologie waarden in combinatie met een verhoging van de beleving van water: hierbij is de regionale doelstelling leidend en geldt er vanuit de KRW geen harde verplichting voor het achterliggende gebied;
- Het verbeteren van de chemische kwaliteit: het watersysteem moet op orde zijn in 2015 en de normen vanuit de KRW zijn bindend.

5.3 Maatregelen algemeen

Voor de stedelijke wateren is vanuit WBP3 en het landelijke beleid (WVO en WM) een uitgebreid maatregelprogramma in uitvoering. Ten aanzien van emissiereductie zijn de volgende programma's belangrijk:

- Het verminderen van het aantal en de omvang van riooloverstorten (basisinspanning);
- Het verleggen van resterende overstorten naar minder gevoelige wateren (waterkwaliteitsspoor);
- Het aansluiten van ongerioleerde panden op het riool;
- Het weren van regenwater uit het rioolstelsel (afkoppelen).

De eerste drie programma's zouden al afgerond moeten zijn, maar hebben vertraging vanwege de grote kosten die deze met zich meebrengen. Voor het afkoppelen hanteert Rijnland een uiterste termijn van 2030.

Emissieanalyses laten zien dat genoemde programma's voldoende zijn om de lozingen vanuit bronnen in het stedelijk gebied onder controle te brengen. Dit betekent dat de Kaderrichtlijn daarvoor in het stedelijk gebied geen extra opgave oplevert.

Een extra aandachtspunt voor de toekomst is de afvalwaterketen. Om de doelstellingen op de afvalwaterzuiveringsinstallaties te kunnen realiseren is de samenwerking tussen Rijnland en de gemeenten in deze keten essentieel. Doel van deze samenwerking is het optimaliseren van de aanvoer van afvalwater op de zuiveringsinstallatie. Dit vraagt om maatwerk per installatie en per achterliggend rioleringsstelsel.

De Kaderrichtlijn stelt geen eisen aan de inrichting van de stedelijke wateren. Echter vanuit het WBP3 en het Nationaal Bestuursakkoord loopt wel een programma om samen met gemeenten (stedelijke/gemeentelijke) waterplannen op te stellen. Het lokale watersysteem staat hierin centraal en er worden maatregelen geformuleerd om zowel waterkwantiteit als waterkwaliteit te verbeteren.

Voor gemeenten is het belevingsaspect van water een belangrijk onderwerp. Een waterplan vormt tot slot ook een goed toetsingskader voor de procedure van de watertoets.

Binnen Rijnland zijn met diverse gemeenten waterplannen opgesteld. Bij andere gemeenten is een waterplan in voorbereiding of wordt het opstellen van een waterplan opgestart.

Voor veel wateren is het beheer en onderhoud een bepalende factor in het ecologische doelbereik. In WBP3 is al opgenomen dat gebiedsbreed op natuurvriendelijk onderhoud wordt overgegaan. Rijnland moet dit voor veel wateren nog doorvoeren. Dit is ook onderwerp van gesprek met gemeenten.

Voor het stedelijke gebied wordt het volgende maatregelenpakket voorgesteld:

- doorgaan met de bestaande programma's ten aanzien van riolering;
- versterken van de inzet op de waterketen via het treffen van afvalwaterakkoorden;
- opstellen van stedelijke waterplannen uitgaande van:
 - de basisambitie voor de ecologische inrichting van stedelijk water;
 - een hoger ambitieniveau voor de ecologische inrichting van bijzondere wateren in het stedelijk gebied uit te werken in waterplannen.

5.4 Maatregelen stedelijk gebied Gouweland

In de gemeente Gouda is in 2003 een waterplan vastgesteld en in uitvoering genomen. Eind 2007 starten Rijnland en de gemeente Gouda met een beperkte herziening van dit waterplan. Gemeente Vlist heeft recent een stedelijk waterplan vastgesteld. Met de gemeente Bodegraven wordt op dit moment een waterplan opgesteld. De gemeenten Waddinxveen en Boskoop starten in 2007 met een gezamenlijk gemeentelijk waterplan. In deze stedelijke waterplannen zijn of worden de gewenste KRW en NBW maatregelen vastgelegd.

Bijlage 1 Toelichting methodiek Multi Criteria Analyse

Methode Multi Criteria Analyse

Criteria

Het afwegingskader waarmee de maatregelenpakketten beoordeeld worden, bestaat uit een set van criteria waarop de waterlichamen worden gescoord. Door vervolgens wegingsfactoren te koppelen aan de criteria uit het afwegingskader krijgt dit afwegingskader de vorm van een MCA. Met de uitkomsten van de MCA kunnen de waterlichamen onderling worden geprioriteerd.

De in de MCA gehanteerde criteria zijn zoveel als mogelijk afgestemd op de criteria die Rijnland hanteert bij het prioriteren van maatregelen zoals opgenomen in het Waterbeheerplan 2006 – 2009 (deel strategie, § 2.3). Voor het prioriteren van de waterlichamen om de doelstellingen van de KRW te halen, wordt gekeken naar:

- Goede toestand 2015;
- Kosteneffectiviteit;
- Zichtbaarheid;
- Haalbaarheid.

Tevens is een aantal subcriteria geformuleerd. In verschillende werksessies met Rijnlands gebiedstrekken en betrokken technisch medewerkers zijn de criteria goede toestand 2015, zichtbaarheid en haalbaarheid gescoord. De informatie over het criterium kosteneffectiviteit volgt uit het ontwikkelde kostenmodel waarin de kosten van maatregelen en het effect van deze maatregelen op de KRW doelen zijn opgenomen. In tabel 1 worden de criteria gedefinieerd en geïllustreerd:

Tabel 1 Definities en illustraties van de criteria

criterium	Definitie en illustratie
Goede toestand 2015	<i>Definitie:</i> mate waarin het haalbaar wordt geacht dat in een waterlichaam al in het jaar 2015 een goede toestand kan worden bereikt. <i>Illustratie:</i> in een fors aantal waterlichamen is Rijnland voor de KRW doelen afhankelijk van derden (bijvoorbeeld rijksbeleid). Rijnland geeft een sterke voorkeur aan een proactief beleid waarbij die waterlichamen worden aangepakt waarbij Rijnland op eigen initiatief voor 2015 een goed toestand van het waterlichaam kan realiseren.
Kosteneffectiviteit	<i>Definitie:</i> de hoogte van de kosten per procentpunt doelrealisatie (meeste effect voor de minste kosten) <i>Illustratie:</i> kosten in waterlichaam A zijn twee keer hoger dan in waterlichaam B. Als echter de kwaliteitssprong in waterlichaam A vier keer zo hoog is, is de kosteneffectiviteit in waterlichaam A hoger (2x) dan in waterlichaam B.
Zichtbaarheid	<i>Definitie:</i> mate waarin maatregelen zichtbaar zijn voor de burger. Bij zichtbaarheid is onderscheid gemaakt in drie subcriteria: ▪ Herkenbaarheid intrinsiek: mate waarin maatregelen op zich zelf herkenbaar zijn voor de burger ▪ Herkenbaarheid Rijnland: mate waarin de burger het intrinsieke effect ook toeschrijft aan Rijnland ▪ Draagvlak: de wijze waarop functies in het gebied worden beïnvloed door de KRW maatregelen (positief of negatief) is een maatstaf voor het te verwachten draagvlak voor de maatregelen. <i>Illustratie:</i> ▪ Herkenbaarheid intrinsiek: het aanleggen van een natuurvriendelijke oever midden in een niet ontsloten polder is nauwelijks herkenbaar voor de burger. De aanleg van een oevertalud op een watersportplas valt juist wel op. ▪ Herkenbaarheid Rijnland: of en in hoeverre de recreanten deze

	nieuwe oevertaluds ook toekennen aan Rijnland is de vervolgvraag. Soms relateren gebruikers de maatregelen bijvoorbeeld aan de provincie of aan de gebiedseigenaar. ▪ Draagvlak: het isoleren van een waterlichaam ten koste van de doorvaarbaarheid zal recreatieve vaart belemmeren. Dit zal in termen van draagvlak slecht scoren.
Haalbaarheid	<i>Definitie:</i> de mate waarin een maatregel of –pakket vanuit technisch, juridisch en organisatorisch oogpunt haalbaar is. <i>Illustratie:</i> ▪ <i>Technisch:</i> maatregelen die technisch niet robuust of nog in ontwikkeling zijn, kunnen de haalbaarheid beperken. ▪ <i>Juridisch:</i> bestaande wet- en regelgeving (VHR) of vergunningverplichtingen kunnen belemmerend werken voor de juridische haalbaarheid. ▪ <i>Organisatorisch:</i> wanneer in een gebied veel partijen verantwoordelijkheid dragen is dit niet goed voor de organisatorische haalbaarheid.

Weging

De criteria zijn voor ieder waterlichaam gescoord op een schaal van -/- tot +/+. Vervolgens zijn deze plussen en minnen gekwantificeerd op een schaal van -1 (-/-) tot +1 (++) conform tabel 2.

Tabel 2: Definities weging criteria

Score in tekens	Score in woorden	Kwantitatieve score
-/-	Zeer slecht	-1
-	Slecht	-0,5
±	Neutraal	0
+	Goed	0,5
++	Zeer goed	1

Vervolgens zijn ambtelijk wegingsfactoren toegekend aan de criteria waarbij 20 punten over de (sub) criteria werden verdeeld. In tabel 3 staat een verdeling van de 20 punten over de vier criteria gegeven.

Tabel 3: Verdeelsleutel 20 punten over vier criteria

Criteria MCA	Wegingsfactor
Goede toestand 2015	10
Kosteneffectiviteit	4
Zichtbaarheid	
- Herkenbaarheid intrinsiek	0,5
- Herkenbaarheid Rijnland	0,5
- Draagvlak	2
Haalbaarheid	
- Technisch	1
- Juridisch	1
- Economisch	1

Theoretisch kan een waterlichaam maximaal 20 punten scoren en minimaal -20.

Rekenregels

Er is nu aan twee belangrijke criteria van een MCA voldaan om de waterlichamen zo objectief als mogelijk met elkaar te vergelijken;

- alle waterlichamen zijn op alle criteria uit de MCA numeriek gescoord;

- de weging van de criteria is eveneens numeriek beoordeeld.

Voor ieder waterlichaam kan nu een kwantitatieve totaalscore worden uitgerekend waarmee het mogelijk wordt de totaalscores onderling te vergelijken. Op basis van de totaalscores worden de maatregelen geprioriteerd.

Bijlage 2: Beschrijvingen per waterlichaam

Waterlichaam: polder Stein en weidegebied

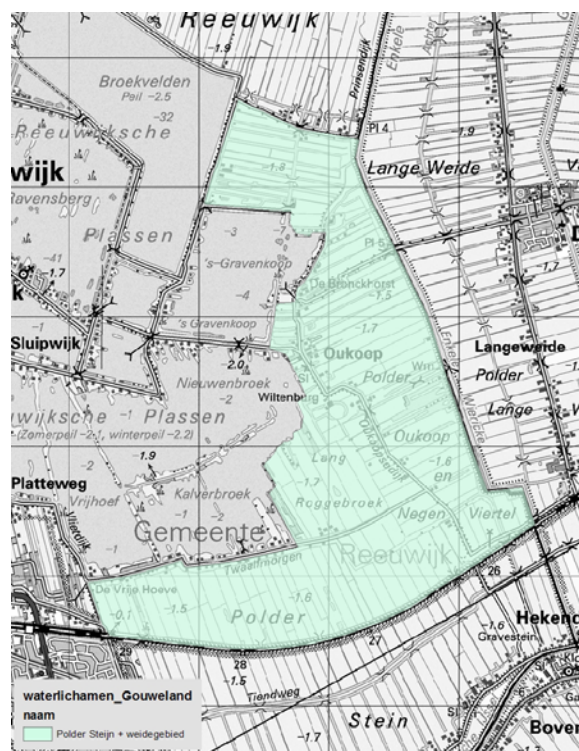
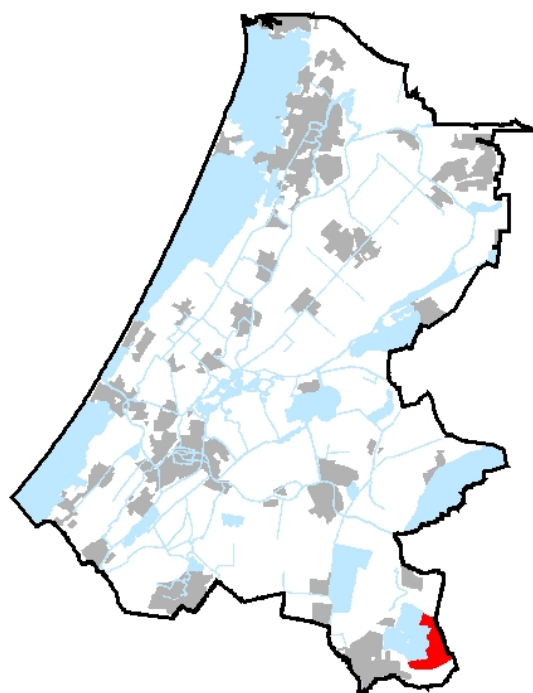
A. Beschrijving huidige situatie

Locatie:

Het waterlichaam “polder Stein en weidegebied” ligt oostelijk van de Reeuwijkse plassen en wordt verder begrensd door de spoorbaan Gouda – Utrecht, de Enkele Wiericke, de grens met Stichtse Rijnlanden en in het noorden met de 's-Gravenkoopse Dijk.

Naast de helft van polder Stein is polder Oukoop onderdeel van het waterlichaam.

De begrenzing met de Enkele Wiericke is onderdeel van de ecologische verbingszone. Het deel van het gebied omvattend polder Stein (ten noorden van de spoorlijn) en Lang Roggebroek heeft de status krachtens de Vogel- en Habitatrichtlijn. Het overige deel heeft de status van Vogelrichtlijngebied (VR-gebied). Voor het totale gebied volgt in de 2e helft van 2007 de aanwijzing krachtens Natura 2000. Hiervoor moet uiterlijk in 2011 door de provincie Zuid-Holland een beheerplan worden opgesteld.



Op de VR-gebieden rusten vogeldoelstellingen (voor kleine zwaan en smient foerageer-, overwinterings- en rustgebied). Daarnaast zijn er in de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden (VHR-gebieden) botanische doelstellingen nl. herstel van habitattypen H6510B (glanshaver- en vossenstaartheuvels met o.a. kievitsbloem).

Nu zijn de graslanden nog zeer tot matig voedselrijk. Lokaal zijn ze schraler en ook langs de slootkanalen komen plaatselijk plantensoorten van minder voedselrijke standplaatsen voor.

Het gebied wordt voorzien van water vanuit de Reeuwijkse plassen.

Recreatie, visserij, beroepsvaart, zwemfuncties, wateronttrekkingen of koelwaterlozingen komen in het gebied niet voor.

Landgebruik:

Het waterlichaam is 566 ha groot. In het gebied is het wateroppervlak 9,1%. De grondsoort in de polders Oukoop en Stein is overwegend veengrond (bosveen of eutroof broekveen). De hoogteligging in de polders varieert van gemiddeld in polder Oukoop NAP –1.80 m tot gemiddeld in polder Stein NAP –1.64 m. De polders Stein en Oukoop vallen binnen het plangebied van de Herinrichting Driebruggen.

Functies:

De huidige functie van Oukoop betreft A+Veen+-gebied, de functie van Stein-noord is natuurgebied, terwijl er bebouwingslinten langs de randen van polder Stein liggen. Polder Oukoop is in gebruik als veehouderij. Staatsbosbeheer (SBB) heeft plannen om een waterbergingsgebied in te richten, maar alvorens alle gronden zijn verworven blijft het als veehouderij in gebruik. In polder Stein is natuurontwikkeling en veehouderij.

Kansen

Polder Stein is opgenomen in de lijst voor de habitatrichtlijn. Ooit was dit het belangrijkste terrein voor deze vorm van het habitatype, maar door verdroging en verzuring is er weinig meer over van de kievitsbloemgraslanden in het gebied; er resteren echter nog kleine populaties kievitsbloem in het gebied, zodat door gericht beheer en herstel van de hydrologie mogelijkheden bestaan het habitatype te herstellen. Voor het herstel dient de bemesting te stoppen, de waterhuishouding aangepast met mogelijkheid dat inundatie met basenrijk water plaatsvindt. In de polder dienen maatregelen te worden getroffen ter verschraling van de vegetatie.

Het gebied is voor een deel al ingericht en in beheer van SBB. Door de functiewijziging van landbouw naar natuur is het mogelijk om de verdroging aan te pakken.

Risico's en beperkingen

Voor het herstel van de natuurwaarden is vernatting nodig. Of en in welke mate deze situatie kan worden verkregen is (nog) niet inzichtelijk.

De waterhuishouding is door inrichtingsmaatregelen sterk gewijzigd. Het is niet duidelijk of voorzieningen kunnen worden teruggedraaid. De polder is lange tijd agrarisch gebruikt. Dat betekent dat de top laag is opgeladen met meststoffen. In hoeverre dit herstel van de kievitsbloempopulatie bemoeilijkt is niet bekend. Verschraling van de bovenlaag is wel nodig voor een gevarieerder flora. Afgraven is bewerkelijk, maar hoe snel verschraling gaat middels maaien en afvoeren is onbekend.

In een natuurlijk beheer met peilfluctuaties vindt minder aan- en afvoer van water plaats. Aanvoer van water moet wel mogelijk blijven. In het licht van de isolatie van de Reeuwijkse Plassen moet de aanvoer worden verplaatst. Dit wordt op dit moment in een studie nader uitgewerkt.

B. Maatregelen

Maatregelen volgen uit de inventarisatie die momenteel wordt uitgevoerd door KiWA / Arcadis in opdracht van de provincie Zuid Holland en in overleg met SBB. In aanvulling daarop wordt geïnventariseerd hoe in Overijssel het beheer is georganiseerd rondom dit type landschap en in hoeverre dit in Stein toepasbaar is.

C. Gebiedsconsultatie

- 1) Eerste kennismaking met regiohoofd en beheerder van SBB in mei 2007;

- 2) bijeenkomst met PZH, LNV, KiWa, Rijnland over afstemming Natura 2000 doelen en KRW doelen voor gebied Stein en veenweidegebied;
- 3) 2e gesprek met regiohoofd en beheerder van SBB op 20 juni 2007. Gesprek gericht op uitkomsten van de bijeenkomst genoemd bij punt 2. Resultaat is dat de ecologen van zowel SBB als Rijnland wordt gevraagd welke waterkwaliteit moet worden aangevoerd om de gestelde doelen te kunnen realiseren;
- 4) reacties en aanvullingen van de ecooloog van SBB op het verslag van de bijeenkomst genoemd onder punt 3. Uit deze reactie blijkt, dat naar verwachting de Natura 2000 maatregelen en KRW maatregelen niet strijdig zijn;
- 5) telefonisch contact op 10 juli 2007 met de ecooloog van SBB waarin afgesproken is, dat de accountbeheerder van SBB op korte termijn een bijeenkomst belegt met o.a. de ecologen van Rijnland en SBB. Doel van de bijeenkomst is om duidelijk te krijgen wat de benodigde waterkwaliteit is en welke maatregelen moeten worden getroffen.

D. Resultaten Multi Criteria Analyse

De resultaten van de MCA voor waterlichaam Polder Steijn en weidegebied zijn in tabel 1 samengevat.

Tabel 1 Resultaten MCA Polder Steijn en weidegebied

Nr	Criteria	Score
1	Goede toestand 2015	++
2	Kosteneffectiviteit	++
3	Zichtbaarheid	+
4	Haalbaarheid	+/-
	Eindscore (op schaal van -20 tot 20)	15,5

Score in tekens	Score in woorden
-/-	zeer slecht
-	slecht
+/-	neutraal
+	goed
++	zeer goed

Goede toestand 2015

Het gebied is habitatrichtlijn. Provincie, Rijnland en SBB staan voor de opgave om de randvoorwaarden voor de natuurdoelrealisatie te scheppen. De slagingskans wordt beoordeeld als zeer kansrijk.

Kosteneffectiviteit

Om de kosteneffectiviteit te kunnen bepalen zijn de kosten van het maatregelenpakket in beeld gebracht en is onderzocht welk effect de maatregelen hebben op de waterkwaliteit.

Voor waterlichaam Polder Steijn en weidegebied zijn in tabel 2 de volgende investeringen en jaarlijkse kosten berekend.

Tabel 2 Kosten maatregelpakket Polder Steijn en weidegebied

	Investerings in Euro	Jaarlijkse kosten in Euro
Isoleren van gebied	374.400	26.031
Isoleren stuk langs spoorlijn	0	0
Eventuele voorzuivering	PM	PM
Peilverruiming	0	0

Inrichtingsmaatregelen natte natuur/ natte as	288.000	15.250
Totaal Polder Steijn en weidegebied	662.400	41.281

Voor de maatregelen peilverruiming en isoleren langs spoorlijn worden geen extra kosten verwacht. De maatregel voorzuivering is nog twijfelachtig en zijn om die reden niet op kosten gezet.

Kwaliteitssprong waterkwaliteit

- 2 stappen verbetering

Zichtbaarheid

Herkenbaarheid

De wijziging van agrarisch beheerd gebied naar natuurgebied is goed zichtbaar. De herkenbaarheid van Rijnland is niet vanzelfsprekend.

Draagvlak

Het draagvlak voor de maatregelen zijn midden positief (tabel 3).

Tabel 3 Baten (kwalitatief) van maatregelen op omliggende functies

Type effect	Richting en omvang (in geld) effect				
	zeer klein	klein	midden	groot	zeer groot
Wonen					
Natuur / ecologie					
Recreatie					
Landbouw					

Positief
Negatief
Neutraal

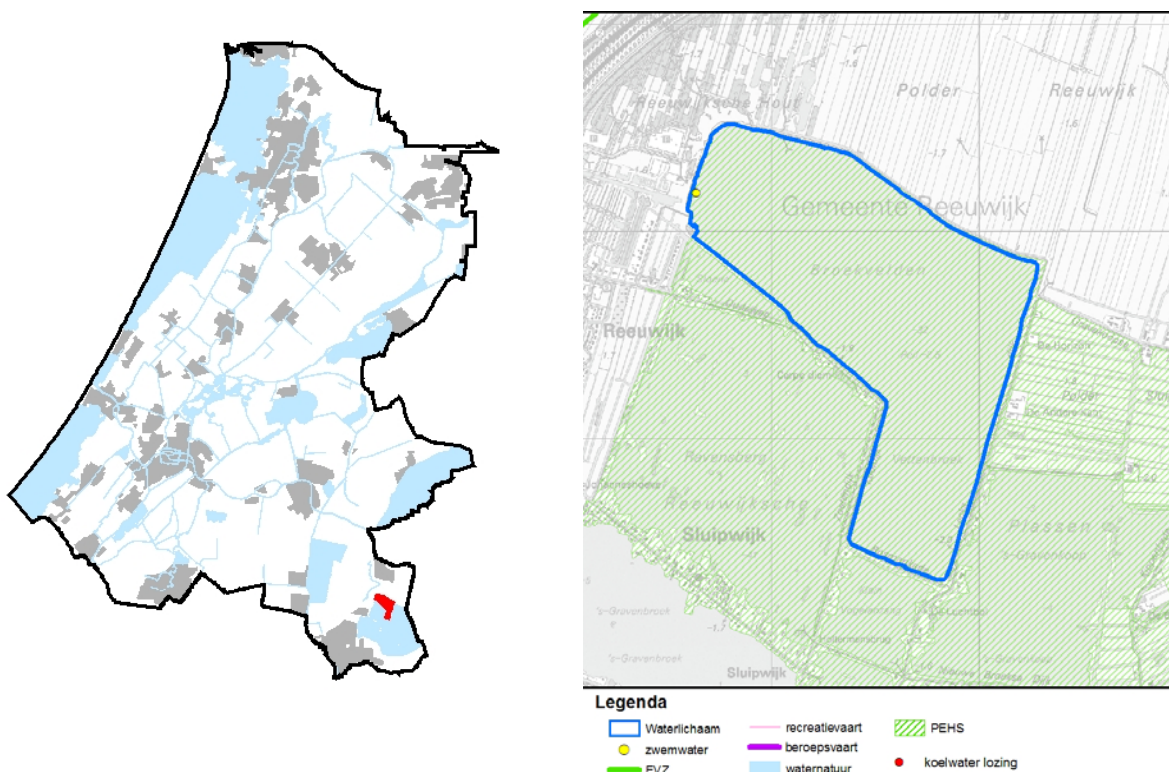
Haalbaarheid

In polder Steijn zijn maar een beperkt aantal spelers en eigenaren, in het aangrenzende weidegebied is nog agrarische bedrijfsactiviteit en zijn organisatorisch/juridisch nog stappen te nemen (grondverwerking). Welke maatregelen precies moeten worden genomen om het natuurdoeltype te realiseren is nog in onderzoek. Het spectrum van de te nemen maatregelen worden beoordeeld als goed uitvoerbaar, op afgraven van de bemeste toplaag na. Of daarmee het beoogde natuurdoeltype wordt gerealiseerd is op voorhand niet te garanderen. Het pakket van de te nemen maatregelen worden beoordeeld als goed uitvoerbaar. Gezien de status van Natura 2000 gebied met top prioriteit is de uitvoering van maatregelen op kort termijn een verplichting. Of hiermee het beoogde doelen worden gerealiseerd is op voorhand niet te garanderen.

Waterlichaam: Broekvelden Vettenbroek

A. Beschrijving huidige situatie

Het waterlichaam Broekvelden Vettenbroek is gelegen ten noorden van de Reeuwijkse plassen. De plas wordt verder begrensd door het veenweidegebied van polder Reeuwijk (Abbessinië) en het recreatiegebied Reeuwijkse Hout. Het is een diepe zandwinput. Het zand is gebruikt voor de aanleg van de A12 en recent de N11. De plas is volledig geïsoleerd; geen aanvoer of afvoer dan neerslag, verdamping, inzijging en wegzijging.



De plas is een Vogel Richtlijn gebied, is aangewezen als waternatuur en ligt binnen PEHS en EHS. Voor 2011 moet er voor dit gebied een Natura 2000 beheerplan zijn vastgesteld. Ter hoogte van de Reeuwijkse Hout is een zwemstrand aanwezig en is de functie zwemwater toegekend (gele stip). Op de plas wordt gesurfd als enige vorm van recreatievaart.

Waterkwaliteit

Het gemiddelde stikstofgehalte is 1,1 mg/l en gemiddelde waarde, totaal fosfor van 0,03 mg/l is zeer laag. Het chloridegehalte is 127 mg/l. Het doorzicht in de plas bedraagt enige meters.

Langs het grootste deel van de plas gaat de bodem snel naar 1 à 3 meter, en vervolgens geleidelijker naar 10 meter of meer diepte. De oever is behalve voor het recreatiestrand natuurvriendelijke ingericht. Het peilverloop is gunstig door een natuurlijk fluctuerend peil van maximaal 45 cm.

Conclusie

Broekvelden Vettebroek is volledig geïsoleerd en de oever is optimaal natuurvriendelijk ingericht. Het water staat in direct contact met het eerste watervoerend pakket. De kwaliteit is de optelsom van de grondwaterkwaliteit en het regenwater. Externe beïnvloeding is afwezig behalve (door de bemesting van) de vogelpopulatie. Structureel zijn geen maatregelen nodig

B. Maatregelen



Langs enkele delen van de oever zijn vooroevers geplaatst in de vorm van slurven. Op de slurven ontwikkelen zich planten en verblijven vogels. Met deze maatregel is uitbreiding mogelijk van vestigingsplaatsen voor bijzondere planten en vogels.

C. Gebiedsconsultatie

In gesprek met de gemeente Reeuwijk zijn de in het bovenstaande plaatje aangegeven maatregelen besproken. Ten aanzien van het behoud van de natuurvriendelijke oevers is dit accoord. De voorgestelde uitbreiding van de aanleg van vooroevers stuit deels op bezwaar. De rechts op de kaart getrokken (groene) vooroever, liep eerst door langs de oostoever, maar is technisch op deze plaats moeilijk aan te leggen vanwege de diepte van de plas (20 meter) en is daarom van de maatregeltabel geschrapt. Ook heeft de gemeente twijfels bij het nut en noodzaak voor de links op de kaart aangegeven extra vooroever. Welk negatief effect heeft de aanleg? Maar nog belangrijker, wat is de invloed van de toename van de vogelpopulatie op de waterkwaliteit? Het gaat de laatste jaren beter ten aanzien van de blauwalg.

Het voorstel is om de huidige situatie te handhaven en te monitoren en bij het opstellen van het beheerplan voor Natura 2000 de genoemde maatregel nog een keer opnieuw te beoordelen.

D. Resultaten Multi Criteria Analyse

De resultaten van de MCA voor waterlichaam Broekvelden Vettebroek zijn in tabel 1 samengevat.

Tabel 1 Resultaten MCA Broekvelden Vettebroek

Nr	Criteria	Score
1	Goede toestand 2015	++
2	Kosteneffectiviteit	++
3	Zichtbaarheid	+
4	Haalbaarheid	+
	Eindscore (op schaal van -20 tot 20)	16,5

Score in tekens	Score in woorden
-/-	zeer slecht
-	slecht
+/-	neutraal
+	goed
++	zeer goed

Goede toestand 2015

De plas voldoet nu al. De kans dat de plas in 2015 voldoet aan een goede toestand zal zijn, is daarom zeer hoog.

Kosteneffectiviteit

Om de kosteneffectiviteit te kunnen bepalen zijn de kosten van het maatregelenpakket in beeld gebracht en is onderzocht welk effect de maatregelen hebben op de waterkwaliteit.

Voor waterlichaam Broekvelden Vettebroek zijn in tabel 2 de volgende investeringen en jaarlijkse kosten berekend.

Tabel 2 Kosten maatregelenpakket Broekvelden Vettebroek

Maatregelen	Investerings in Euro	Jaarlijkse kosten in Euro
Begroeide baggerslurven	115.738	6.932
Behoud natuurvriendelijke oevers	0	1.333
Totaal Broekvelden Vettebroek	115.738	8.266

Kwaliteitssprong waterkwaliteit

- 1 stap verbetering

Zichtbaarheid

Herkenbaarheid

Voor versterking van de ecologische variatie zijn vooroevers voorzien waarop flora en vogels zich kunnen vestigen. Deze slurven zijn goed zichtbaar. De herkenbaarheid van Rijnland moet expliciet worden aangegeven.

Draagvlak

Het effect van het maatregelenpakket op natuur en ecologie wordt zeer klein positief geschat omdat de plas al in een goede toestand is. Het effect op recreatie is ook zeer klein omdat er maar weinig verandert (tabel 3).

Tabel 3 Baten (kwalitatief) van maatregelen op omliggende functies

Type effect	Richting en omvang (in geld) effect				
	zeer klein	klein	midden	groot	zeer groot
Natuur / ecologie					
Recreatie					

Positief
Negatief
Neutraal

Haalbaarheid

De aanleg van de vooroevers is technisch goed uitvoerbaar. In de plas zijn maar weinig spelers. De kosteneffectiviteit kan aanleiding zijn om af te zien van de extra vooroevers. Ingrepen in andere waterlichamen zullen al snel meer toegevoegde waarde hebben.

Waterlichaam: Reeuwijkse Plassen

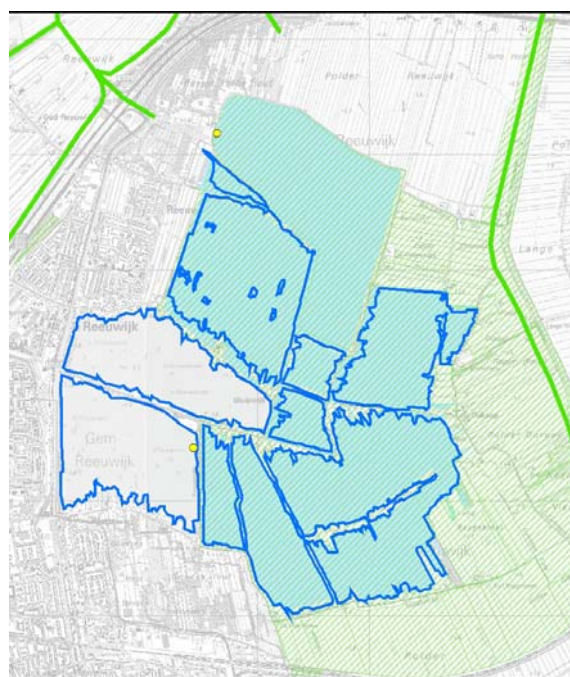
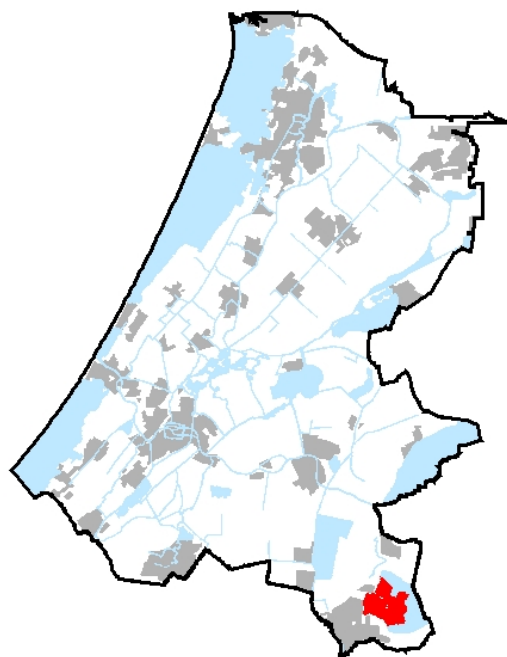
A) Beschrijving huidige situatie

Locatie:

Het waterlichaam Reeuwijkse Plassen is gelegen in de gemeente Reeuwijk ten noorden van Gouda. De Reeuwijkse Plassen zijn ontstaan door het winnen van turf. De structuur van legakkers is bewaard gebleven in de vorm van de plassengrenzen. De Reeuwijkse Plassen bestaan uit de plassen Sloene, Ravensberg, 's-Gravenkoop, Klein Vogelenzag, Groot Vogelenzag, 's-Gravenbroek, Elfhoeven, Klein Elfhoeven, Nieuwenbroek, Vrijhoef en Kalverbroek. De zandwinplas Broekvelden Vettenbroek behoort nadrukkelijk niet tot de Reeuwijkse Plassen.

Landgebruik:

De west- en zuidwestzijde van de plassen bestaat uit het stedelijk gebied van Reeuwijk en Gouda. Behalve de begrenzing aan de zandwinplas Broekvelden Vettenbroek is het gebied begrensd door veenweidegebied. De plassen fungeren als doorgeefluik voor dit veenweidegebied. Hoewel de functie deels gewijzigd is van intensieve veehouderij naar natuurlijk beheer worden de plassen door deze “doorgeefluik” functie extra belast met gebiedsvreemd water. De legakkers zijn tegenwoordig voor een belangrijk deel bezet door (recreatie)woningen. Op de plassen is veel recreatievaart. Verder is beroepsvisserij aanwezig.



Legenda

	Waterlichaam		recreatievaart		PEHS
	zwemwater		beroepsvaart		waternatuur
	EVZ		koelwater lozing		

Functies:

In de plas Elfhoeven is een locatie met zwemwaterfunctie (gele stip). Tezamen met het achterliggende veenweidegebied behoren de plassen tot de provinciale ecologische hoofdstructuur, behalve 's-Gravenbroek en Elfhoeven. De plassen hebben tevens de functie waternatuur.

Waterkwantiteit

Volume: 14,8 miljoen m³. Verblijftijd plassen is tot 54 weken. De totale inlaat is 5 - 10 miljoen m³, en vindt met name plaats in de zomer. Er wordt 4,2 miljoen m³ afgevoerd. In de winter wordt de waterbalans bepaald door neerslagoverschot uit de polders (30%) en neerslag (70%). 55% Van het water wordt afgevoerd, ruim 40% verdampt, 5% zijgt weg. In de zomer wordt 60% van de waterbehoefte gedekt door inlaat, 30% door neerslag, 10% komt uit drainage. In de zomer wordt 15% van het binnengekomen water weer afgevoerd.

Waterkwaliteit

Op jaarbasis wordt ca. 1000 ton chloride aangevoerd, het aandeel in de zomer is 60%. In de winter zijn de polders en neerslag de grootste bronnen. In de zomer wordt bijna 90% van het chloride ingelaten, 10% komt van de neerslag. De gemiddelde chlorideconcentratie van dit waterlichaam is 60 - 160 mg/l op jaarbasis. Dit geldt eveneens voor de zomerperiode. Er vindt net geen afwenteling plaats.

Op jaarbasis komt er ca. 40 ton stikstof in deze polder, het meeste (90%) hiervan wordt 's zomers opgebracht vanuit de boezem en 's winters vanuit de polders (90%) en uit neerslag. De gemiddelde stikstof concentratie van dit waterlichaam is 2 - 8 mg/l over het jaar.

Hieronder zijn de absolute fosforbelastingsgetallen getoond voor de Reeuwijkse Plassen:

Breevaart	1.6 mg/m ² /dag
Polders	0.8 mg/m ² /dag
Intern	1.4 mg/m ² /dag
Totaal	4.3 mg/m²/dag

Zonder polders 3.0 mg/m²/dag

Op jaarbasis komt er ca. 11 ton fosfor op deze polder, 85% wordt naar de boezem afgevoerd, 15% zijgt weg. 's Zomers komt het fosfor voor 95% vanuit de inlaat binnen, de rest via drainage. De gemiddelde concentratie van dit waterlichaam is 0,05 - 0,5 mg/l op jaarbasis.

Ecologie

De veenplassen hebben een slechte ecologisch waterkwaliteit. Ze scoren slecht op alle kwaliteitselementen voor de KRW. Door het geringe areaal waterplanten van 15% langs de oevers, en 4% aan drijfbladplanten en het troebele water door de vele algen (chlorofylgehalte is 124 mg/l) is dit water uitermate geschikt voor de brasem als dominante vissoort. Door zijn foerageergedrag (het omvoelen van de bodem) vergroot hij de vertroebeling van het water nog meer. Oorzaken van deze slechte toestand is hoofdzakelijk de aanvoer van nutriënten vanuit het omliggende (veen)gebied en de interne eutrofiëring door de aanvoer van sulfaat- en bicarbonaatrijk water.

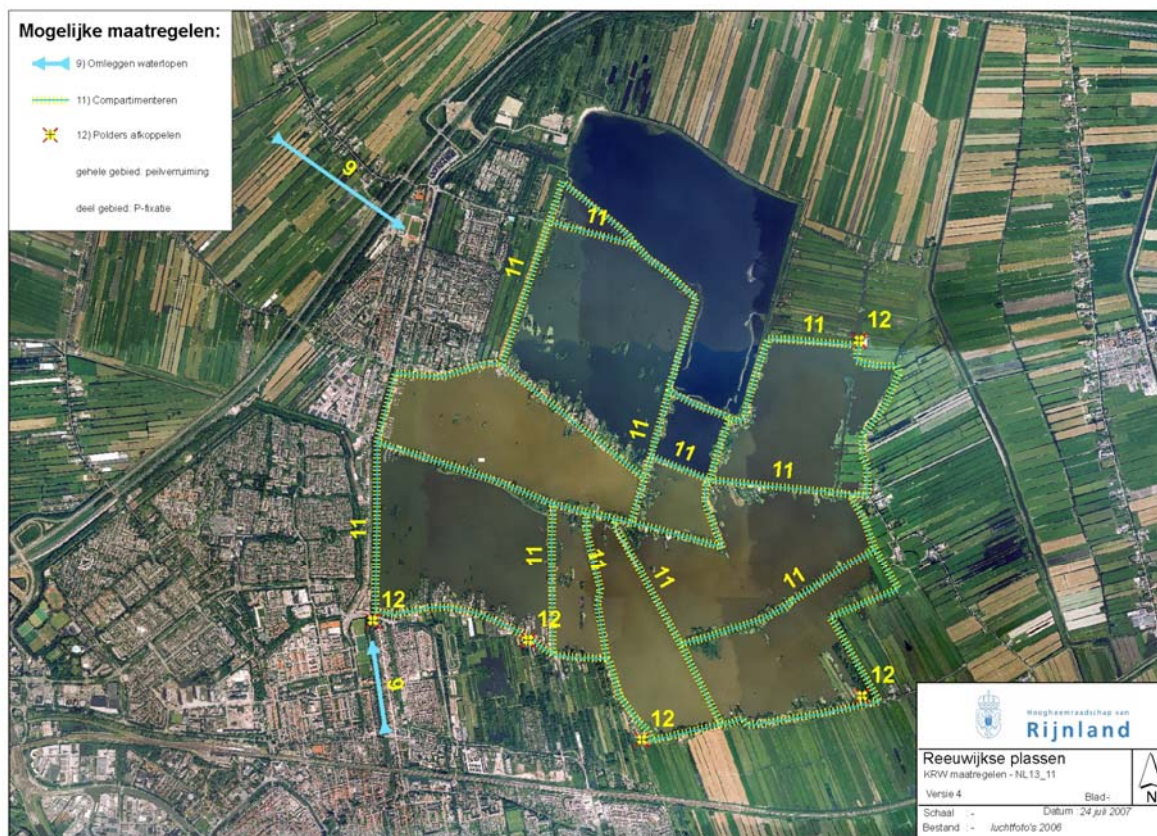
Conclusie

De waterkwaliteit van de Reeuwijkse Plassen is slecht. Veel van de problemen ontstaan door de aanvoer van gebiedsvreemd water. Dit is nodig voor aanvulling van verdamping van de plassen zelf, maar voor een belangrijk deel nodig voor de waterhuishouding van de aanliggende (landbouw) polders. In de winter, wordt het overschot uit de (landbouw)polders ook weer via de plassen afgevoerd. Een fors deel van de N- en P-vracht wordt op deze wijze geïmporteerd. Naast de directe import van nutriënten worden tevens stoffen geïmporteerd die de veenafbraak stimuleren. Daarmee komen extra nutriënten in het water. De veenafbraak is tevens verantwoordelijk voor een dikke baggerlaag op de bodem en instabiliteit van de oevers. Vestiging van water- en oeverplanten en een overgangszone van water naar land is daarmee nauwelijks realiseerbaar. Inclusief de windwerking, de bodemwoelende vispopulatie en de waterrecreatie wervelt de baggerlaag makkelijk op waardoor het water troebel is.

De maatregelen om de kwaliteit in de Reeuwijkse Plassen te verbeteren moeten zich richten op het beperken van de inlaat van gebiedsvreemd water en het scheppen van voorwaarden waarin waterplanten zich kunnen vestigen.

B) Maatregelen

In dit hoofdstuk staan de maatregelen die genomen moeten worden zodat de Reeuwijkse Plassen een goede ecologische waterkwaliteit krijgen. De maatregelen zijn ingedeeld per doel dat ermee wordt gediend. In onderstaand figuur staan de maatregelen weergegeven.



Doel: Invloed gebiedsvreemd water verminderen

Maatregel: Afkoppelen achterliggend landbouwgebied / flexibel peilbeheer / compartimenteren / organisatie van aan- en afvoer van water.

Het afkoppelen van het landbouwgebied van het watersysteem heeft tot doel de doorvoer en daarmee de invloed van gebiedsvreemd water te beperken en daarmee zoveel mogelijk gebiedseigen water vast te houden. Het voordeel is dat er in het algemeen minder nutriënten en sulfaat/bicarbonaat het systeem in getransporteerd worden. Verder betekent dit dat de natuurlijke afbraak- en verliesprocessen zoals mineralisatie en sedimentatie meer kans zien om de nutriëntenconcentraties te verlagen en het water helderder te maken. De tweede methode om de uitwisseling met gebiedsvreemd water te beperken is het toelaten van peilschommelingen als gevolg van neerslag en verdamping. Over het algemeen wordt het waterpeil in zomermaanden daardoor dus lager dan in de wintermaanden. Een ander belangrijk positief effect is de ecologische verbetering bij de oevers van het systeem. Door afwisselend droogval en onderlopen worden specifieke oever planten bevoordeeld. Ook leidt periodieke droogval tot fosforfixatie langs de oevers. Hoe groter het toegestane peilverschil, hoe effectiever de maatregel. Ook de kwaliteit van het eventueel in te laten water is van belang: als deze goed is, is er minder behoefte om in het belang van de waterkwaliteit flexibel peil in te stellen. In de Reeuwijkse Plassen is maar beperkte mogelijkheid van flexibel peil vanwege de geringe drooglegging. In de proef in de plas Sloene is flexibel peil in het een onderzoeksprogramma opgenomen. De Reeuwijkse Plassen zijn middels doorgangen met elkaar verbonden. De gaten zijn in de loop van de tijd ruimer geworden. De menging van het systeem geschiedt daardoor relatief snel. Door de doorstroomopeningen te verkleinen wordt de menging afgeremd en kan een gradiënt ontstaan; hoe verder weg van de inlaat hoe gebiedseigener het

water. Het aanvulwater voor de Reeuwijkse Plassen is momenteel afkomstig uit de Oude Rijn middels een inlaatpunt bij Bodegraven, maar bij realisatie van de nieuwe inlaat voor de Gouwepolder is de capaciteit via deze route onvoldoende. Momenteel wordt gestudeerd op alternatieve aan- en afvoerroutes uit de Oude Rijn of de Hollandsche IJssel en de route waarlangs water wordt aan- en afgevoerd. Inzet is om zo schoon mogelijk water bij de plassen te krijgen.

Doel: Verbeteren structuur

Maatregel: Aanleg natuurvriendelijke oever

De aanleg van een natuurvriendelijk oever zorgt ervoor dat de mogelijkheden voor de ontwikkeling van een grotere diversiteit aan soorten waterplanten, macrofauna en vissen wordt vergroot doordat een geleidelijke overgang tussen het de natte en de droge oevers wordt gecreëerd. Het inrichten van natuurvriendelijke oevers met een flauw hellend talud resulteert in de grootste diversiteit aan habitats.

Door de aanwezigheid van variatie in waterdieptes ontstaat er meer variatie in soorten water- en oeverplanten. Hierdoor ontstaan er ook meer leefmogelijkheden voor macrofauna en vissen. Doordat de waterplanten ook nutriënten vastleggen wordt ook de concentratie voedingsstoffen in het water lager wat de groei van overmatige algen en kroos beperkt. Daarnaast remmen waterplanten ook de opwerping van zwevend stof van de bodem en bevorderen ze ook het uitzakken van dit zwevend stof naar de bodem. Het water in de oeverzones wordt hierdoor helderder. Dit is gunstig voor de groei van waterplanten, maar indirect ook voor de macrofauna en vissen.

C) Gebiedsconsultatie

Vanuit het NBW/KRW gebiedsproces is besloten om aan te sluiten bij het al veel eerder opgestarte gebiedsproces rondom de Reeuwijkse Plassen. Na een intensief interactief gebiedsproces in 2006 is in januari 2007 door de VV van Rijnland het proef project “Sloene” inclusief een onderzoek naar afkoppelen van aanliggende polders goedgekeurd. Bij de uitwerking van het projectplan Sloene en het afkoppel onderzoek wordt ook het gebied (de OTRP en een klankbordgroep van grondeigenaren) intensief betrokken. Daarnaast loopt op dit moment nog een opdracht “Herstelplan oevers Reeuwijkse Plassen”. De te nemen maatregelen worden door Rijnland in dit kader met deze partijen besproken. De verwachting is dat we in oktober 2007 zicht hebben op draagvlak van de genoemde te nemen maatregelen.

D) Resultaten Multi Criteria Analyse

Het maatregelenpakket voor de Reeuwijkse Plassen is nog niet af. De proef in Sloene om de maatregelen te bepalen om tot een stabiel heldere plas te komen is nog maar net begonnen, scenario's voor aan- en afvoer van water worden nog doorgerekend op effect, overleg over de resultaten moet daarna nog plaatsvinden. Toch is voor de MCA gerekend met een voorlopig maatregelenpakket zodat dit waterlichaam mee kan doen in de prioritering tussen de verschillende waterlichamen. De resultaten van de MCA voor waterlichaam Polder Steijn en weidegebied zijn in tabel 1 samengevat.

Tabel 1 Resultaten MCA Reeuwijkse Plassen

Nr	Criteria	Score
1	Goede toestand 2015	+/-
2	Kosteneffectiviteit	+
3	Zichtbaarheid	+
4	Haalbaarheid	+/-
	Eindscore (op schaal van -20 tot 20)	3,25

Score in tekens	Score in woorden
-/-	zeer slecht

-	<i>slecht</i>
+/-	<i>neutraal</i>
+	<i>goed</i>
++	<i>zeer goed</i>

Goede toestand 2015

De mate waarin Rijnland, provincie en gemeente zelf invloed kunnen uitoefenen om in 2015 een goede toestand te realiseren is beperkt. De ambitie is hoog, maar de realiteit gebied om voorzichtig te zijn. Veel hangt af van de mogelijkheden om de aanvoer van gebiedsvreemd water te beperken. De mogelijkheid om het achterliggend gebied af te koppelen van het achterliggend agrarisch gebied maar ook de particuliere spelen ook een belangrijke rol. De verschillende belangen vergroten de complexiteit van de opgaven. De scenariostudie zal in oktober 2007 meer duidelijkheid over de mogelijkheden geven.

Kosteneffectiviteit

Om de kosteneffectiviteit te kunnen bepalen zijn de kosten van het maatregelenpakket in beeld gebracht en is onderzocht welk effect de maatregelen hebben op de waterkwaliteit.

Voor waterlichaam Reeuwijkse Plassen zijn in tabel 2 de volgende investeringen en jaarlijkse kosten berekend.

Tabel 2 Kosten maatregelenpakket Reeuwijkse Plassen

Maatregelen	Investeringen in Euro	Jaarlijkse kosten in Euro
P-fixatie	12.924.000	3.351.639
Polders afkoppelen	2.880.000	326.934
Omleggen waterlopen	PM	PM
Compartimenteren	0	0
Totaal Reeuwijkse Plassen	15.804.000	3.678.573

Kwaliteitssprong waterkwaliteit

- 2 stappen verbetering

Zichtbaarheid

Herkenbaarheid

De zichtbaarheid van de belangrijkste maatregelen, afkoppelen achterliggende polders, reorganiseren wateraanvoer en waterafvoer is niet hoog, maar de effecten (herkenbaarheid), bij resultaat, zijn wel hoog. Relatief kleinere maatregelen zoals verkleinen van de doorgangen tussen de plassen zijn zeer zichtbaar en herkenbaar.

Draagvlak

Het draagvlak voor de maatregelen zijn midden positief (tabel 3).

Tabel 3 Baten (kwalitatief) van maatregelen op omliggende functies

Type effect	Richting en omvang (in geld) effect				
	zeer klein	klein	midden	groot	zeer groot
Wonen					
Natuur / ecologie					
Beroepsvisser					

Recreatie					
Landbouw					

Positief
Negatief
Neutraal

Haalbaarheid

Een aantal maatregelen worden nog beoordeeld op effect en kunnen op dit moment niet worden gekwantificeerd. Omdat de eigendomssituatie van de plassen complex is, vormt de juridische en organisatorische haalbaarheid wel een aandachtspunt.

Waterlichaam: Gouwepolder

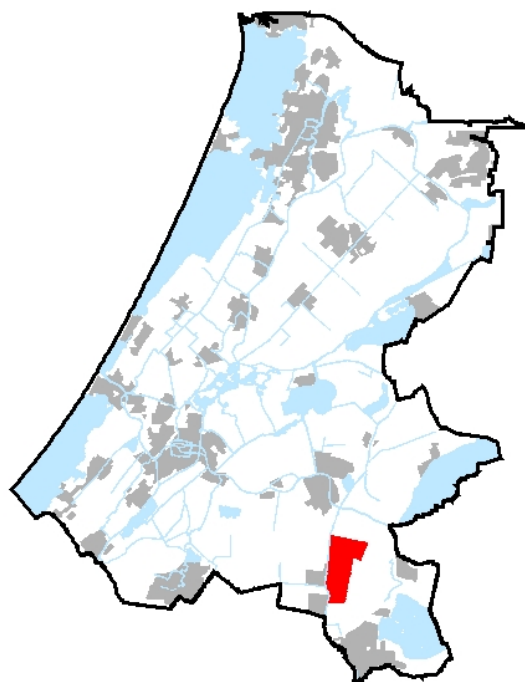
A. Beschrijving huidige situatie

Locatie:

De Gouwepolder is gelegen aan de oostzijde van de Gouwe in de gemeente Boskoop, Reeuwijk en Waddinxveen.

Landgebruik:

De polder is 996 hectare groot. De 60% van de polder is in gebruik voor de boomteelt. Meer dan 17% betreft water. Verder is er veehouderij en stedelijk gebied.



Functies:

In de polder zijn enkele gebieden aangewezen met een natuurfunctie, inclusief verbindingzones. De boomteeltbedrijven zijn gevestigd op lange smalle percelen met van origine teelt in de grond. Deze teeltwijze impliceert, dat na afleveren van plantmateriaal met kluit, het maaiveld weer op hoogte moet worden gebracht. Vroeger werd deze grond vanuit de watergangen gebaggerd, reden voor het grote wateroppervlak, maar later door de aanvoer van grond van elders. Tegenwoordig wordt steeds meer overgeschakeld op los-van-de-ondergrond teelt. Dit houdt in dat de planten worden gekweekt in potten (containers) op containervelden en in kassen.

Waterkwantiteit

Het volume in de Gouwepolder is 1,9 miljoen m³. Verblijftijd: ca. 14 weken op jaarbasis, 's zomers tot 15 weken. De inlaat is 2 miljoen m³, en vindt plaats in de zomer. De afvoer is 4,3 miljoen m³. In de winter wordt de waterbalans bepaald door drainage van het land (75%) en neerslag (25%) en afvoer naar de boezem. In de zomer wordt 60% van de waterbehoefte gedekt door inlaat. Het overige komt uit de neerslag (22%) en drainage (20%). In de zomer infiltreert het merendeel van het water (45%), afvoer en verdamping zijn de overige posten.

Waterkwaliteit

Op jaarbasis wordt ca. 485 ton chloride aangevoerd, bijna 85% wordt 's zomers ingelaten. Eén derde hiervan wordt 's zomers gelijk weer afgevoerd, het overige 's winters. De gemiddelde concentratie van dit waterlichaam is 76 mg/l op jaarbasis en 98 mg/l 's zomers. Er vindt net geen afwenteling plaats.

Op jaarbasis komt er ca. 35 ton stikstof in deze polder, ongeveer 40% hiervan wordt hier 's zomers ingebracht. Via drainage komt 's winters ca. twee derde tot afstroming, de rest wordt voornamelijk door de neerslag geleverd. In de zomer is het aandeel van de drainage nog een kwart, de rest wordt ingelaten vanuit de boezem (65%) en komt via de neerslag op deze polder terecht. De gemiddelde stikstof concentratie van dit waterlichaam is 5,64 mg/l over het jaar en 6,16 mg/l in de zomer. Op jaarbasis vindt afwenteling plaats naar de boezem (factor 2,3), in de zomer is de afwenteling ook naar de polder gericht (factor 2,0)

Op jaarbasis komt er ca. 3,5 ton fosfaat op deze polder, ongeveer 25% hiervan wordt hier 's zomers opgebracht. Praktisch al het fosfaat wordt 's winters aangevoerd via de drainage. 's Zomers komt het fosfaat van de drainage (66%) en de inlaat (33%). De gemiddelde concentratie van dit waterlichaam is 0,61 mg/l op jaarbasis en in de zomer 0,62 mg/l. De fosforbelasting is 2,16 gr/m², 's zomers 0,67 gr/m². Op jaarbasis vindt afwenteling plaats naar de boezem (factor 3,8), in de zomer is de afwenteling ook naar de polder gericht (factor 2)

Naast de nutriëntenbelasting worden veel bestrijdingsmiddelen in het water aangetroffen, afkomstig van de boomteeltbedrijven.

Ecologische opnamen zijn niet beschikbaar, maar bekend is dat op diverse locaties krabbescheer aanwezig is.

Discussie:

De waterkwaliteit is slecht met een overschrijding van de normen voor stikstof en fosfor met een factor 3 respectievelijk 4. Voor de boomteelt wordt water gebruikt voor het begieten van gewassen en met de gemiddelde chlorideconcentratie lijkt dat goed. De watertoevoer en waterafvoer in de Gouwepolder is op hetzelfde punt. Dit houdt in dat in de polder een gradiënt aanwezig is. Hoe verder van dit punt verwijderd hoe groter het gebiedseigen karakter en des te lager het chloridegehalte. Bij de inlaat is het chloridegehalte hoger en dat is de aanleiding geweest om de aanvoer van water uit de Oude Rijn te realiseren, omdat dit een betere waterkwaliteit zou hebben. De inlaat uit de Oude Rijn is al gerealiseerd, de doorvoer naar de Gouwepolder wordt in 2009 gerealiseerd. In tussentijd is het water uit de Oude Rijn benut om de Reeuwijkse Plassen te voeden. Na metingen is gebleken, dat de waterkwaliteit in normale omstandigheden niet beter is dan het water uit de Hollandsche IJssel. Indien de nieuwe inlaat ingezet wordt voor regulier peilbeheer in de Gouwepolder wordt de gradiënt die nu in de Gouwepolder aanwezig is teniet gedaan en zal de aanwezige ecologische kwaliteit achteruitgaan, terwijl de overige chemisch fysische parameters (nutriënten en bestrijdingsmiddelen) afkomstig van de boomteeltbedrijven onveranderd hoog blijven. Vanuit oogpunt van totale waterkwaliteit verdient het aanbeveling om de nieuwe inlaat uitsluitend in te zetten voor perioden waarin het chloridegehalte in de Gouwe oploopt tot te hoge waarden, zoals in 2003.

De hoogste overschrijdingen van nutriënten en bestrijdingsmiddelen zijn aangetroffen in delen van de polder waar het aandeel bedrijven met recirculerende watersystemen het hoogst is, terwijl deze systemen in potentie de beste garantie bieden om de belasting van de omgeving, zowel bodem als water, te beperken. Dit houdt in dat de lozingen onvoldoende gesaneerd zijn.

B. Maatregelen

Niet gedefinieerd

C. Gebiedsconsultatie

De strategie van Rijnland voor dit waterlichaam is gericht op drie onderwerpen:

- het beter op orde krijgen van de (controle op de) WVO vergunningen. Dit is een lopend project o.l.v. Peter van Nieuwenhuizen;
- aansluiten bij de reconstructie van het boomteeltgebied voor zowel KRW- als NBW- opgaven. Dit gebeurt door bestuurlijk en ambtelijk Rijnlands standpunt in te brengen in de activiteiten die vallen onder de stichting Greenport regio Boskoop;
- maatregelen gericht op het “vrijwillig” verbeteren van de bedrijfsvoering op boomteeltbedrijven. In een eerste gesprek met de Kring Boskoop is van beide kanten de wens uitgesproken om door middel van meer informatieuitwisseling en goede praktijkvoorbeelden op bedrijven te komen tot meer draagvlak en praktische en uitvoerbare maatregelen op bedrijfsniveau. Nadere uitwerking hiervan wordt op korte termijn voorbereid.

D. Resultaten Multi Criteria Analyse

Voor de Gouwepolder zijn geen maatregelen gedefinieerd waardoor ook geen MCA kon worden toegepast.