

# KRW-plan 2016-2021

Hoogheemraadschap van Schieland en de  
Krimpenerwaard



Definitief, september 2015

## Inhoud

|   |                                                                                 |    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Inleiding .....                                                                 | 3  |
| 2 | KRW-opgave en de aanpak van HHSK .....                                          | 4  |
| 3 | Optionele maatregelen .....                                                     | 7  |
| 4 | Keuze maatregelpakket .....                                                     | 13 |
|   |                                                                                 |    |
|   | Bijlage 1: KRW-waterlichamen SGBP2 .....                                        | 16 |
|   | Bijlage 2: KRW-maatregelen SGBP1 .....                                          | 17 |
|   | Bijlage 3: KRW-normen, toestand en ontwikkeling .....                           | 20 |
|   | Bijlage 4: Natuurvriendelijke oevers .....                                      | 28 |
|   | Bijlage 5: Vismigratie .....                                                    | 29 |
|   | Bijlage 6: Deltaplan Agrarisch Waterbeheer .....                                | 31 |
|   | Bijlage 7: Ecologische effecten van maatregelen in relatie tot KRW-normen ..... | 33 |

## **1 Inleiding**

### **1.1 Aanleiding en doel**

De Kaderrichtlijn Water (KRW) streeft naar een goede chemische en ecologische waterkwaliteit in 2027. Tot die tijd wordt van de verschillende overheden gevraagd om zich in te spannen om de waterkwaliteit te verbeteren waar dat mogelijk is. Het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK) dient – net als andere overheden - maatregelen te benoemen om de waterkwaliteit te verbeteren. Voor deze maatregelen geldt een resultaatverplichting.

De periode tot aan 2027 is verdeeld in verschillende planperiodes. De eerste planperiode loopt van 2010-2015. De verwachting is dat de maatregelen die voor deze periode zijn gepland, grotendeels uitgevoerd zijn voor het einde van 2015. Daarmee is de waterkwaliteit lokaal verbeterd. Maar de beoogde goede chemische en ecologische toestand hebben we nog niet bereikt. Door onverwachte ontwikkelingen is de waterkwaliteit op plaatsen zelfs verslechterd. Daarom nemen we de komende tijd weer verbetermaatregelen. In dit plan staan de verbetermaatregelen die HHSK neemt in de periode 2016-2021.

### **1.2 Inhoud van het plan**

In dit plan vindt u achtereenvolgens:

- een uitleg van de KRW-opgave en de algemene lijn van de aanpak om deze opgave in te vullen (hoofdstuk 2);
- informatie over de waterkwaliteit. En de mogelijkheden om die te verbeteren op basis van de kennis en informatie die nu beschikbaar is. In dit plan beschrijven we een aantal deelgebieden. Hierbij benoemen we ook de optionele KRW-maatregelen voor SGBP2 inclusief de verwachte kosten en effecten (hoofdstuk 3);
- de maatregelen die HHSK wil gaan nemen in de periode 2016-2021 (hoofdstuk 4).

In bijlagen vindt u achtergrondinformatie over de waterkwaliteitsdoelen, de toestand en ontwikkeling van deze waterkwaliteit, de keuze van maatregelen en de verwachte effecten:

- de zogenaamde KRW-waterlichamen: het aantal en ligging van de wateren waarop dit plan betrekking heeft, (bijlage 1);
- geplande en gerealiseerde maatregelen in de eerste planperiode (bijlage 2);
- normen, toestand en ontwikkeling van de waterkwaliteit (bijlage 3);
- beoogde en gerealiseerde natuurvriendelijke oevers (bijlage 4);
- beoogde en gerealiseerde vismigratiemaatregelen (bijlage 5);
- beoogde invulling van het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (bijlage 6);
- toelichting op effectschatting van maatregelen (bijlage 7).

## 2 KRW-opgave en de aanpak van HHSK

### 2.1 KRW-opgave

De KRW heeft als doel dat álle wateren uiterlijk in 2027 een goede chemische en ecologische toestand hebben. Tot die tijd verlangt de KRW van alle overheden dat ze:

- zo veel mogelijk hun best doen om het water niet te laten verslechteren (stand-still);
- alle zinvolle maatregelen nemen om de waterkwaliteit te verbeteren. Met zinvol wordt bedoeld: effectief vanuit het oogpunt van waterkwaliteit. Maatregelen die schade brengen aan functies of het milieu hoeven niet te worden genomen en dure maatregelen mogen gespreid in de tijd worden genomen (gefaseerd). Bij mogelijke synergie (samenloop met andere processen) mag een maatregel ook later worden uitgevoerd.

Om te veel administratie te voorkomen, beperken de stroomgebiedsplannen zich tot de KRW-waterlichamen. Dit zijn de grootste wateren. Het beheergebied van HHSK kent 24 KRW-waterlichamen (bijlage 1). Voor deze waterlichamen gelden generieke chemische normen (Goede Chemische Toestand (GCT)) en waterlichaam specifieke ecologische normen (Goed Ecologisch Potentieel (GEP)). Deze staan in bijlage 3. De waterkwaliteitsaanpak voor alle overige wateren wordt bepaald in het Waterbeheerplan.

Op dit moment voldoen de meeste waterlichamen niet aan de GCT en het GEP (zie bijlage 3). Alleen de Zevenhuizerplas, het Lage Bergse Bos en het Hoge Bergse Bos voldoen aan de waterlichaam specifieke eisen van het GEP. Bij alle overige waterlichamen is de ecologische kwaliteit matig tot slecht. Stoffen waarvan de chemische normen worden overschreden zijn onder andere stikstof, fosfaat, koper, zink, kobalt, barium en bestrijdingsmiddelen.

### 2.2 Stroomgebiedsaanpak

De KRW verlangt dat watersystemen als samenhangend geheel worden benaderd. HHSK werkt daarom samen met andere partijen aan het stroomgebiedsbeheerplan (SGBP) voor de Rijn. De bijdrage op Rijksniveau aan de stroomgebiedsaanpak richt zich met name op het terugdringen van milieubelastende stoffen, bijvoorbeeld door het mestbeleid aan te scherpen. Hiermee daalt de belasting met nutriënten vanuit de landbouw naar verwachting met circa 20%. De provincies dragen vooral bij via het ruimtelijk ordeningsbeleid en de uitvoering van het natuurbeleid. De maatregelen in het beheergebied van HHSK dragen uiteindelijk ook bij aan de toestand van het water in het stroomgebied van de Rijn.

HHSK stemt de stroomgebiedsaanpak vooral af via het deelstroomgebied Rijn-West. De samenwerking in Rijn-West in de afgelopen jaren heeft HHSK geholpen om te komen tot het voorliggende KRW-plan. Dat is terug te zien in het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer voor de Krimpenerwaard: de daarin voorgenomen maatregelen zijn ontwikkeld binnen Rijn-West. Ook is gezamenlijk in beeld gebracht welke afwenteling van stoffen er is tussen de verschillende watersystemen binnen Rijn-West. Ten slotte is samen met onder meer Rijkswaterstaat onderzocht wat de meest effectieve maatregelen zijn om de vismigratie te bevorderen.

Met oog op de invulling van SGBP2 is de 'Adviesnota Rijn West Schoon Water 2014' opgesteld (zie [www.rijnwest.nl](http://www.rijnwest.nl)). De Adviesnota is een bestuurlijk advies van het RBO Rijn-West aan de waterpartners. De formele vaststelling van doelen, maatregelen en financiering vindt plaats in de afzonderlijke plannen van waterschappen, gemeenten, provincies en Rijkswaterstaat.

Op basis van de Adviesnota kan worden geconcludeerd dat de ambities, ontwikkeling en aanpak van HHSK in belangrijke mate overeenkomen met die binnen het deelstroomgebied van Rijn-West:

- De ambitie is om uiterlijk 2027 in alle wateren een goede toestand te bereiken. Of dit doel bereikt wordt, hangt niet alleen af van de maatregelen van de waterbeheerders, maar ook van de inzet van andere overheden en maatschappelijke partijen.
- De voorgenomen maatregelen uit de periode 2010-2015 worden naar verwachting in belangrijke mate gerealiseerd voor het einde van 2015.
- De waterkwaliteit verbetert op onderdelen, maar dat uit zich slechts beperkt als dit wordt beoordeeld volgens de formele KRW-spelregels.
- Maatregelen dienen kosteneffectief te zijn en moeten vooral genomen worden in kansrijke gebieden. Samenwerking met gebiedspartijen, zoals de agrarische sector, is daarbij belangrijk.

De bijdrage van HHSK aan de samenwerking binnen Rijn-West vraagt de komende jaren in de eerste plaats dat HHSK de eigen voorgenomen maatregelen uitvoert. Daarnaast wordt gevraagd medewerking te verlenen aan onder meer de volgende onderwerpen:

- verbeteren van de samenwerking tussen Rijk en regio;

- benutten van het beheer en onderhoud voor verbetering van de waterkwaliteit;
- bespreken welke doelen haalbaar zijn in 2027.

Deze onderwerpen overlappen duidelijk met de aandachtspunten van het waterkwaliteitsbeleid van HHSK. Het voorstel is dan ook actief te blijven samenwerken binnen Rijn-West.

### 2.3 Aanpak van HHSK

Als onderdeel van SGBP1 zijn al diverse maatregelen uitgevoerd om de waterkwaliteit in de waterlichamen te verbeteren. Ook zijn studies uitgevoerd ter voorbereiding van SGBP2 (bijlage 2). De waterkwaliteit is vooral verbeterd op plaatsen waar gericht meerdere maatregelen tegelijkertijd zijn uitgevoerd, bijvoorbeeld in de Kralingse Plas. Overige maatregelen hebben vooral bijgedragen in de gestage verbetering van het watersysteem als geheel. Voorbeelden zijn de maatregelen voor vismigratie en de aanleg van natuurvriendelijke oevers.

Voor SGBP2 dienen opnieuw keuzes gemaakt te worden voor het KRW-maatregelpakket. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de kennis en ervaring die is opgedaan in SGBP1. Daarnaast zijn ontwikkelingen in het gebied medebepalend. Hierbij gaat het onder meer om de natuurontwikkeling in de Krimpenerwaard en het initiatief van de LTO voor het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (bijlage 6). In de volgende hoofdstukken leest u per groep van waterlichamen specifieke informatie over de KRW-opgave en de kennis van én de optionele mogelijkheden voor het verbeteren van de waterkwaliteit. De waterlichamen zijn daarbij samengevoegd tot logische eenheden:

1. De grote plassen
2. De recreatiewateren
3. De boezem van Schieland
4. Polderwateren in Schieland
5. De Krimpenerwaard

De optionele maatregelen zijn gebaseerd op de huidige kennis en inzichten. Nut en noodzaak moeten al duidelijk zijn. De genoemde kosten zijn grove kostenramingen. Voor meerdere maatregelen is verdere afstemming met andere partijen nodig, soms over de precieze inhoud van maatregelen en soms over de kostenverdeling. Verder is duidelijk dat er gedurende de komende planperiode nieuwe optionele maatregelen in beeld kunnen komen. Bijvoorbeeld als gevolg van ontwikkelingen binnen het beheergebied, maar in ieder geval ook uit nieuwe KRW-studies. Als dit waterlichaam specifieke studies zijn, dan zijn ze genoemd bij de optionele KRW-maatregelen. Daarnaast zijn de volgende meer algemene studies beoogd:

- Net als bij SGBP1 treffen we als onderdeel van SGBP2 voorbereidingen met oog op de keuzes die gemaakt moeten worden voor SGBP3 (2021-2027). Zo is tijdens SGBP1 de nodige kennis verzameld over de zogenaamde recreatiewateren en de boezem van Schieland. Op basis hiervan zijn de doelen voor SGBP2 bijgesteld en konden logische maatregelen worden benoemd. Als onderdeel van SGBP2 is vergelijkbaar onderzoek gepland voor de resterende waterlichamen (vooral de polderwateren).
- Onderdeel van SGBP3 is het benoemen van de waterkwaliteit die in 2027 gerealiseerd kan worden. Is dit niet gelijk aan de GCT en het GEP? Dan moeten we ons doel verlagen. De verwachting is dat Brussel hier zeer kritisch naar zal kijken. Doelverlaging is mogelijk als het GCT en het GEP 'niet haalbaar en betaalbaar' zijn. Het is niet duidelijk wat daaronder wordt verstaan. Tijdens SGBP2 zal dit moeten worden geconcretiseerd. Als voorbereiding op het SGBP2 wordt nu al een verkenning uitgevoerd naar de mogelijke werkzaamheden die dit gaat vragen.

### 2.4 Generieke maatregelen

Bij de keuze van de KRW-maatregelen is het zinvol ook in gedachte te hebben welke generieke maatregelen er genomen worden. De keuze hiervoor wordt gemaakt in het kader van het waterbeheerplan. Voor deze notitie gaan wij uit van het huidige beleid:

- Emissiebeleid: het emissiebeleid is erop gericht dat de vervuiler zijn verantwoordelijkheid neemt. HHSK ondersteunt dit met kennis en informatie en stimuleert dit soms (tijdelijk) financieel. Het streven is daarbij dat emissies geen belemmering meer vormen voor het realiseren van de waterkwaliteitsdoelen.
- Peilbeheer: het peilbeheer volgt primair uit de functie van het aanliggend grondgebruik. Als dat mogelijk is, wordt het peilbeheer vervolgens afgestemd op de waterkwaliteitsdoelen. Bijvoorbeeld door het kiezen van de inlaatlocatie of de peilbeheermarge.
- Ecokleurenkoers: het maaibeheer wordt uitgevoerd aan de hand van de richtlijnen van de ecokleurenkoers. Dat betekent dat er rekening wordt gehouden met de speelruimte die er binnen het waterkwaliteitsbeheer is voor extensief maaien. In de hoofdwatgangen is dit al meerdere jaren gangbaar; in overige watgangen moet dit nog gangbaar worden.

- Baggeren: het baggerbeleid is erop gericht om de uitvoering van het baggeren meer af te stemmen op de waterkwantiteits- en waterkwaliteitsdoelen. De toepassing hiervan is net begonnen en zal de komende jaren verder ontwikkeld worden.
- Visbeleid: het visbeleid van HHSK is vastgelegd in de Kadernota Vis. Het visbeleid heeft onder andere betrekking op vismigratie en het reguleren van het visserijgebruik (het vangen en uitzetten van vis).

De aanleg van natuurvriendelijke oevers en het optimaliseren van de vismigratie valt zowel onder de KRW-aanpak als onder generieke maatregelen. Nadere informatie hierover vindt u in bijlage 4 en 5.

## 2.5 Effecten

Voor de beoordeling van de waterkwaliteit kent de KRW een eigen systematiek. In bijlage 3 staat meer informatie hierover. Voor het beschrijven van de effecten van optionele KRW-maatregelen is de KRW-beoordeling niet direct geschikt (bijlage 7). Veel maatregelen hebben namelijk alleen effect op deelaspecten van de waterkwaliteit (bijvoorbeeld alleen op de oevervegetatie), terwijl de KRW-beoordeling zich richt op de waterkwaliteit als geheel (en deze wordt vervolgens vergeleken met de GCT en het GEP). In deze notitie worden de effecten daarom aan de hand van de volgende aspecten beschreven:

- Overlast: de waterkwaliteit is soms zo slecht dat er overlast is voor de omgeving. Bijvoorbeeld in de vorm van stank wanneer het water zo slecht is dat er vissterfte optreedt. In zwemwateren is er sprake van overlast als er een negatief zwemadvies wordt gegeven of wanneer de zwemwaterlocatie wordt gesloten.
- Achteruitgang: de waterkwaliteit is de afgelopen decennia verbeterd dankzij grote investeringen. Als de waterkwaliteit achteruitgaat, worden deze investeringen deels weer tenietgedaan. Bovendien kan achteruitgang van de waterkwaliteit ervoor zorgen dat de kans op overlast toeneemt.
- Waarneembare biologische effecten: de waterkwaliteit is in de praktijk vaak goed af te lezen aan de aanwezige planten en dieren. Denk hierbij aan de hoeveelheid kroos of algen, de hoeveelheid en structuur van de planten onder en boven water en de helderheid van het water.

Deze wijze van beschrijven sluit aan bij de waterkwaliteitsdoelen (waterkwaliteitsbeelden) van HHSK en bij de beschrijving in de waterkwaliteitsrapportage *Waterkwaliteit onder de loep* ([www.schielandendekrimpenerwaard.nl/media/documenten/2015/WaterkwaliteitHHSKonderdeloep.pdf](http://www.schielandendekrimpenerwaard.nl/media/documenten/2015/WaterkwaliteitHHSKonderdeloep.pdf)).

### 3 Optionele maatregelen

#### 3.1 Grote Plassen

##### 3.1.1 Algemene informatie

De Zevenhuizerplas, de Kralingse Plas en de Bergse Plassen zijn de meest opvallende plassen in het beheergebied van HHSK. De plassen liggen in en nabij het stedelijk gebied van Rotterdam en worden actief gebruikt voor recreatie. De plassen zijn onderdeel van recreatiegebieden, er wordt op gevaaren en er zijn zwemwaterlocaties (in de Kralingse Plas en in de Zevenhuizerplas). De Zevenhuizerplas is een geïsoleerde diepe zandwinput die van zichzelf een goede waterkwaliteit heeft. De Kralingse Plas en de Bergse Plassen zijn ondiepe veenplassen waarin de afgelopen jaren de nodige maatregelen zijn genomen om de waterkwaliteit te verbeteren.

##### 3.1.2 Waterkwaliteit, oorzaken en oplossingen

Een vergelijkende studie heeft uitgewezen dat de Zevenhuizerplas de beste waterkwaliteit heeft van alle diepe plassen in West-Nederland. Een verdere verbetering lijkt daarom niet mogelijk. Er is een risico dat de plas gaat verslechteren: het water lijkt via de ondergrond weg te lekken. Om de plas op peil te houden, moet er water vanuit de Ringvaart worden aangevoerd. Dat kan ervoor zorgen dat de Zevenhuizerplas meer nutriënten gaat bevatten. Daardoor kan de ecologische kwaliteit achteruitgaan en kan de plas wellicht niet meer of minder goed als zwemwater worden gebruikt. Het is op dit moment onduidelijk óf en hoe we dit probleem kunnen aanpakken. In de Bergse Plassen is de waterkwaliteit verbeterd door een integraal maatregelpakket: van troebel water vol algen is de plas nu veranderd in helder water met waterplanten. Invloed van buiten vormt nog wel een risico voor dit resultaat: de huidige toevoer van nutriënten kan het bereikte effect weer tenietdoen. Het risico hierop vermindert sterk wanneer het water uit Hilligersberg via gemaal Bergweg-Zuid wordt omgeleid. Deze omleiding staat al gepland. Wellicht is het ook nuttig om ervoor te zorgen dat er minder water vanuit de Rotte binnenkomt via de schutsluizen.

Ook in de Kralingse Plas is de afgelopen jaren een integraal maatregelpakket uitgevoerd. Dit zorgde voor een toename van waterplanten. Maar helaas ook tot blauwalgenproblemen en dus overlast voor zwemmers. Een analyse met diverse deskundigen wees uit dat de belasting met nutriënten nog te hoog is. De oorzaak: de dunne sliblaag en de inlaat van water. Deze problemen kunnen worden aangepakt met het volgende maatregelpakket:

- het afdekken van slib (bijvoorbeeld met een laag zand) waar dat nuttig is. Meestal is dit op de plaats van aangebrachte verondiepingen;
- vastleggen van slib waar mogelijk of afvoeren waar nodig;
- nog beter defosfateren van het inlaatwater;
- verminderen van de wateraanvoer door het afleiden van water uit de omliggende sloten;
- schutten van de sluis met plaswater.

Met deze maatregelen hopen we niet alleen het blauwalgenprobleem op te lossen, maar ook te zorgen voor verdere ecologische verbetering. Over het precieze maatregelpakket, de taakverdeling en kostenverdeling zijn we in nog gesprek met de gemeente Rotterdam.

##### 3.1.3 Optionele maatregelen SGBP2

| Waterlichaam            | Maatregel                                                                                  | Uitvoerder | Kosten  | Bijdrage HHSK | Effect                                                                         |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Zevenhuizer-plas</i> | Onderzoek waterhuishouding                                                                 | HHSK       | €75.000 | €75.000       | Kennis over maatregelen die achteruitgang van de waterkwaliteit kan voorkomen. |
| <i>Bergse plassen</i>   | Studie naar het nut en de mogelijkheid om de hoeveelheid water vanuit de Rotte te beperken | HHSK       | €25.000 | € 25.000      | Kennis over maatregelen die achteruitgang waterkwaliteit kan voorkomen.        |

|                       |                                                                                              |                 |             |             |                                              |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|-------------|----------------------------------------------|
| <i>Kralingse Plas</i> | 1. Afdekken, vastleggen of afvoeren slib;<br>2. Verminderen en schoner maken van inlaatwater | Gemeente & HHSK | € 3.500.000 | € 1.500.000 | Voorkomen blauw-algenbloei en realisatie GEP |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|-------------|----------------------------------------------|

### 3.2 Recreatiewateren

#### 3.2.1 Algemene informatie

Recreatiewateren is een verzamelnaam voor een aantal kleinere plassen in natuur- en recreatiegebieden in Schieland: het Lage Bergse Bos, Hoge Bergse Bos, Bleiswijkse Zoom, 't Weegje en het waterbergingsgebied in de Eendragtspolder. Het Lage en Hoge Bergse Bos en Bleiswijkse Zoom zijn losse plasjes in een parkachtige, bosrijke omgeving. In Bleiswijkse Zoom ligt ook een zwemwaterlocatie. 't Weegje is een veenplas binnen een groter natuur- en recreatiegebied met sloten. Het waterbergingsgebied Eendragtspolder is recent aangelegd en wordt ook gebruikt als wedstrijdroeibaan.

#### 3.2.2 Waterkwaliteit, oorzaken en oplossingen

Bij de ontwikkeling van de Eendragtspolder is nadrukkelijk rekening gehouden met de waterkwaliteit. De waterkwaliteit is nu vrij goed en de ontwikkeling wordt actief gevolgd. Bij negatieve ontwikkelingen zijn er sturingsmogelijkheden voor herstel, bijvoorbeeld door bewust bepaalde delen van het watersysteem droog te zetten. De overige recreatiewateren zijn de afgelopen jaren onderzocht. Hieruit bleek het volgende:

- In het Lage en Hoge Bergse bos is het water troebel en algenrijk. In beide gevallen komt dat doordat er via kwelwater veel nutriënten worden aangevoerd. In het Lage Bergse Bos komt via kwelwater ook veel chloride in het water. De invloed van de kwel is zo sterk dat verbetering van de waterkwaliteit niet mogelijk is. Het water is op dit moment wel geschikt voor het vissen op karper en brasem. Dit wordt daar nu ook al veel gedaan.
- Het water in Bleiswijkse Zoom is nu ook troebel en algenrijk. Dat komt door de combinatie van aanvoer van voedselrijk water vanuit de Rotte en een uniforme inrichting. Waarschijnlijk hebben ook de vissen en de samenstelling van de bagger invloed op de waterkwaliteit. Al deze oorzaken blijken relatief makkelijk aan te pakken. De terreinbeheerder acht de maatregelen die nodig zijn ook haalbaar. Met de beschikbare kennis is het aannemelijk dat deze maatregelen kunnen leiden tot een betere waterkwaliteit.
- Ook het water in 't Weegje is troebel en algenrijk. Een gevolg van een combinatie van een uniforme inrichting en de aanvoer van voedselrijk water. Deze oorzaken blijken echter moeilijk aan te pakken:
  - De bron van het water is de Zuidplaspolder. Het water in deze polder is onder meer voedselrijk door kwelwater. Een andere bron is niet voorhanden. Daarom is het nodig het aanvoerwater te zuiveren.
  - Er moet veel water worden aangevoerd, omdat er water uit 't Weegje wegzakt via de bodem. Dat betekent dat er relatief veel water moet worden voorgezuiverd.
  - De plas is nu al redelijk diep (bijna drie meter) en kent steile kanten. De waterkwaliteit kan verbeterd worden door de plas minder diep te maken (minder dan 1 meter diep) en door de oevers minder steil te maken. Dit vraagt veel grond.

Op basis van de beschikbare kennis is het niet zeker of deze maatregelen ook daadwerkelijk tot een betere waterkwaliteit zullen leiden.

#### 3.2.3 Optionele maatregelen SGBP2

| Waterlichaam            | Maatregel                                                                                                                    | Uitvoerder         | Kosten    | Bijdrage HHSK      | Effect                                    |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|--------------------|-------------------------------------------|
| <i>Bleiswijkse Zoom</i> | Integraal pakket: aanpassen inlaatbeheer, aanleg natuurvriendelijke oevers, aanpak waterbodembodem, actief biologisch beheer | HHSK samen met GZH | € 500.000 | Maximaal € 500.000 | Grote kans op helder en plantenrijk water |

|           |                                                                                       |                    |             |                      |                                            |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|----------------------|--------------------------------------------|
| 't Weegje | Integraal pakket: zuiveren inlaatwater, aanleg natuurvriendelijke oevers, verondiepen | HHSK samen met GZH | € 2.000.000 | Maximaal € 2.000.000 | Kleine kans op helder en plantenrijk water |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|----------------------|--------------------------------------------|

### 3.3 Boezem van Schieland

#### 3.3.1 Algemene informatie

De boezem van Schieland bestaat uit de KRW-waterlichamen de Rotte, Vaart Bleiswijk en de Ringvaart. De belangrijkste functie van de boezem is om het teveel aan water uit de omliggende polders af te voeren naar de rivieren óf bij een tekort in de polders water vanuit de rivieren aan te voeren. De Rotte en de Ringvaart worden ook gebruikt voor recreatievaart. Met name de Rotte heeft daarnaast een belangrijke recreatieve functie: veel mensen fietsen graag langs dit water.

#### 3.3.2 Waterkwaliteit, oorzaken en oplossingen

De waterkwaliteit binnen de boezem blijkt nogal te verschillen: in de Rotte groeien niet of nauwelijks waterplanten. In de Ringvaart en in delen van Vaart Bleiswijk groeien juist zo veel planten dat er frequent moet worden gemaaid om voldoende water door te kunnen laten. In delen van de Ringvaart is de plantengroei recent sterk verminderd door het uitvoeren van (achterstallig) baggerwerk. Een recente analyse leert dat in grote delen van de boezem waterplanten een knelpunt zouden zijn voor de waterdoorvoer. In die delen is het verbeteren van de waterkwaliteit dan ook niet zinvol, omdat het anders veel extra maaiwerk zou vragen.

In Rotte Noord, het Noorderkanaal, de Binnenrotte, in delen van Vaart Bleiswijk en in delen van de Ringvaart is er wel ruimte voor begroeiing. De chemische kwaliteit kan daar niet of nauwelijks worden verbeterd, omdat deze vooral wordt bepaald door het noodzakelijke watertransport.

In Rotte Noord kan het aanleggen van ondiepe zones, zoals ook al gepland, de waterkwaliteit verbeteren. In de rest van de boezem kan mogelijk aangepast maaien helpen.

Ten slotte is de boezem een belangrijke migratieroute voor vis van en naar de rivieren, maar vormen de gemalen een obstakel in de vrije vismigratie. Hiervoor zijn als onderdeel van SGBP1 ook al maatregelen genomen (bijlage 5).

#### 3.3.3 Optionele maatregelen SGBP2

| Waterlichaam           | Maatregel                              | Uitvoerder | Kosten    | Bijdrage HHSK | Effect                                                                                |
|------------------------|----------------------------------------|------------|-----------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Rotte</i>           | Aanleg ondiepe zone (tweede fase)      | HHSK       | € 500.000 | € 500.000     | Toename van begroeiing van water- en oeverplanten                                     |
|                        | Vispasseerbaarheid Sluizen Hennipsloot | HHSK       | €50.000   | € 50.000      | Versterken van vispopulaties binnen Schieland                                         |
| <i>Ringvaart</i>       | Aangepast maaibeheer                   | HHSK       | nihil     | nihil         | Optimalisatie van begroeiing vanuit het oogpunt van waterkwaliteit en waterkwantiteit |
| <i>Vaart Bleiswijk</i> | Aangepast maaibeheer                   | HHSK       | nihil     | nihil         | Optimalisatie van begroeiing vanuit het oogpunt van waterkwaliteit en waterkwantiteit |

### 3.4 Polders Schieland

#### 3.4.1 Algemene informatie

In de polders van Schieland zijn een aantal hoofdwatgangen achter gemalen aangewezen als KRW-waterlichaam: in de Binnenwegse polder bij Zoetermeer, in polder Bleiswijk nabij Bleiswijk, in

Polder Prins Alexander in Rotterdam/Capelle, en in Zuidplaspolder achter gemaal Zuidplas in het noorden en achter gemaal Abraham Kroes in het zuiden. Daarnaast is het water in de polder Esse, Gans en Blaardorp (EGB-polder) in zijn geheel aangewezen als waterlichaam. De eerste groep waterlichamen zijn vooral praktisch ingericht voor het watertransport. Er zijn daarbij niet of nauwelijks aanvullende maatschappelijk belangen. De EGB-polder kent een mengeling van agrarisch en recreatief grondgebruik.

### 3.4.2 Waterkwaliteit, oorzaken en oplossingen

De waterkwaliteit is in de meeste sloten en hoofdwatgangen binnen Schieland matig tot slecht vanwege de hoge belasting met nutriënten, de strakke inrichting, intensief maaien en soms ook de geringe waterdiepte. In grote delen van het gebied zijn de concentraties van gewasbeschermingsmiddelen hoog. De belangrijkste bron van gewasbeschermingsmiddelen is de glastuinbouw. Voor nutriënten is dit niet alleen de glastuinbouw, maar ook de overige landbouw en kwelwater in diepe polders zoals Prins Alexander en Zuidplas. Het effect van de glastuinbouw is deels al aangepakt door het aansluiten van de kassen op de riolering. Het streven van de sector is echter om te komen tot een 'emissieloze kas'. Dit streven valt samen met de ambities van de LTO om het watersysteem te verbeteren via het zogenaamde Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW, bijlage 6). In de EGB-polder zijn er wellicht nog verbetermogelijkheden via aangepast (water)beheer. De ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers draagt overal bij aan een verbetering van de waterkwaliteit, maar de mogelijkheden daarvan in de KRW-waterlichamen zelf zijn grotendeels al benut in SGBP1. Verdere realisatie in en nabij de waterlichamen is wellicht mogelijk via de subsidieregeling voor particulieren.

### 3.4.3 Optionele maatregelen SGBP2

| Waterlichaam                                  | Maatregel                                            | Uitvoerder                                                        | Kosten            | Bijdrage HHSK     | Effect                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Polder Bleiswijk en de Zuidplas-polder</i> | Ondersteunen DAW met advies, onderzoek en monitoring | HHSK in samenwerking met HH Delfland, gemeenten en LTO-Glaskracht | Nog niet bekend   | € 150.000         | Vermindering van nutriëntenbelasting en emissie van gewasbeschermingsmiddelen. Onzeker effect op de waterkwaliteit, omdat toepassing door agrariërs onzeker is. Effect is waarschijnlijk minder kroos en meer locaties met matige tot redelijke kwaliteit. |
| <i>EGB-polder</i>                             | Pilot beheer                                         | HHSK                                                              | € 25.000          | € 25.000          | Effect op waterkwaliteit onzeker. Wel meer kennis over de (on)mogelijkheden voor het verbeteren van het watersysteem.                                                                                                                                      |
| <i>Alle</i>                                   | Subsidieregeling aanleg natuurvriendelijke oevers    | HHSK                                                              | € 50.000 per jaar | € 50.000 per jaar | Toename van water- en oeverplanten, meer soorten kleine waterdieren en meer paaimogelijkheden voor vis                                                                                                                                                     |

## 3.5 Krimpenerwaard

### 3.5.1 Algemene informatie

De Krimpenerwaard bestaat uit een netwerk van hoofdwatgangen en aanliggende sloten verdeeld over een aantal polders. De meeste KRW-waterlichamen zijn de hoofdwatgangen achter gemalen, namelijk in Krimpen aan den IJssel, gemaal Veurink in polder Hoek en Schuwagt, gemaal

Krimpenerwaard in polder Bergambacht, gemaal Verdoold in polder Stolwijk en het nieuwe gemaal Hillekade in Polder Kromme, Geer en Zijde. Rond Berkenwoude is het watersysteem aangewezen als waterlichaam. Voor SGBP2 is ook het nieuwe natuurgebied binnen polder de Nesse als waterlichaam aangewezen. Het merendeel van het gebied bestaat uit grasland. Dat wordt in de natuurgebieden veel extensiever beheerd dan in het agrarische gebied. De Krimpenerwaard wordt als geheel gebruikt voor extensieve recreatie in de vorm van fietsen en wandelen. Rond het Loetbos is kanovaren erg in trek.

### 3.5.2 Waterkwaliteit, oorzaken en oplossingen

De waterkwaliteit in de Krimpenerwaard varieert van matig tot slecht. Er zijn geen duidelijke ruimtelijke verschillen als oorzaak aan te wijzen. Lokale factoren, zoals de uit- en afspoeling van nutriënten, de waterdiepte en bijvoorbeeld bladval, zijn vooral van invloed op de waterkwaliteit in de sloten. De specifieke plantensoort Krabbenscheer is bovendien gevoelig voor het maaien van de watergangen. Bij de hoofdwatgangen blijkt ook de aanvoer van water uit de Lek van belang. In Krimpen aan den IJssel en omgeving lijken uitheemse kreeftjes de waterkwaliteit te verslechteren en blijkt er de laatste jaren meer kroosgroei.

In de Krimpenerwaard zijn een aantal natuurgebieden in ontwikkeling. Hier is het mogelijk om de waterkwaliteit te verbeteren door de afname van mestgebruik, flexibeler peilbeheer, een natuurlijkere inrichting en aanpassing van het onderhoud.

In het kader van het zogenaamde Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW, bijlage 6) zijn maatregelen benoemd om de nutriëntenbelasting van het watersysteem te verminderen en het onderhoud van de sloten te optimaliseren.

In Krimpen aan den IJssel is de precieze oorzaak van de waterkwaliteitsontwikkeling onzeker en de beste oplossing onduidelijk. Het tegengaan van de negatieve ontwikkeling is hier gewenst.

De ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers draagt overal bij aan een verbetering van de waterkwaliteit. De subsidieregeling voor particulieren heeft bijgedragen aan de realisatie hiervan. Aanleg is ook voorzien in de natuurgebieden. Nabij het Loetbos is er een mogelijkheid om in overleg met het recreatieschap een oever aan te leggen.

In de Krimpenerwaard zijn er nog twee prioritaire punten die aangepakt moeten worden om de vismigratie tussen de grote rivieren en de polder te verbeteren. Het gaat hier om gemaal Krimpenerwaard en gemaal Veurink. Bij gemaal Krimpenerwaard wordt de vispasseerbaarheid verbeterd, terwijl bij gemaal Veurink de visvriendelijkheid wordt vergroot. In beide gevallen kan volledige vispasseerbaarheid op een later moment overwogen worden.

### 3.5.3 Optionele maatregelen SGBP2

| Waterlichaam                                                                       | Maatregel                                                                                                                                   | Uitvoerder                                                   | Kosten            | Bijdrage HHSK                                 | Effect                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Stolwijk, Berkenwoude, Bergambacht, Kromme, Geer en Zijde, Hoek en Schuwagt</i> | Ondersteunen DAW met advies, onderzoek en monitoring                                                                                        | HHSK samen met LTO Noord afd. Krimpenerwaard en ANV Weidehof | € 475.000         | € 300.000                                     | Vermindering nutriëntenbelasting en beter onderhoud van de watergangen. Onzeker effect op waterkwaliteit, omdat toepassing door agrariërs onzeker is. Effect is waarschijnlijk minder kroos en meer locaties met matige tot redelijke kwaliteit. |
| <i>Nesse Natuur en Berkenwoude</i>                                                 | Ontwikkeling Ecologische Hoofdstructuur (EHS): functieverandering, peilverhoging, flexibel peil, natuurvriendelijke inrichting en onderhoud | Provincie                                                    | Circa € 2.000.000 | Conform Uitvoeringsprogramma Watergebiedsplan | Goede ecologische toestand in het merendeel van de watergangen                                                                                                                                                                                   |

|                               |                                                                                                               |      |                           |                           |                                                                                                   |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | van de watergangen                                                                                            |      |                           |                           |                                                                                                   |
| <i>Krimpen aan den IJssel</i> | Studie naar de oorzaak van waterkwaliteits-ontwikkeling                                                       | HHSK | € 50.000                  | € 50.000                  | Kennis om gericht maatregelen te nemen                                                            |
| <i>Alle</i>                   | Subsidieregeling aanleg natuurvriendelijke oevers                                                             | HHSK | € 50.000/j                | € 50.000/j                | Toename van water- en oeverplanten, meer soorten klein waterdieren en paaimogelijkheden vis       |
| <i>Hoek en Schuwagt</i>       | Aanleg natuurvriendelijke oever                                                                               | HHSK | € 200.000                 | Max. € 200.000            | Toename van water- en oeverplanten, meer soorten kleine waterdieren en meer paaimogelijkheden vis |
| <i>Bergambacht</i>            | Optimaal vispasseerbaar maken van gemaal Krimpenerwaard óf verbeteren intrek vis en wering van uitrek van vis | HHSK | € 700.000<br><br>€ 80.000 | € 700.000<br><br>€ 80.000 | Versterken van vispopulaties binnen en buiten de Krimpenerwaard                                   |
| <i>Hoek en Schuwagt</i>       | Viswering gemaal veurink                                                                                      | HHSK | € 50.000                  | € 50.000                  | Voorkomen schade aan en sterfte van vissen                                                        |

## 4 Keuze maatregelpakket

Voorgaande opties dienen te worden doorvertaald naar een concrete maatregellijst voor SGBP2. Bij deze doorvertaling zijn nog een aantal aanvullende aspecten van belang, namelijk de financiering en de precieze formulering van de resultaatverplichting.

### 4.1 Financiering

Een belangrijk deel van de begroting van HHSK wordt besteed aan maatregelen die ervoor zorgen dat de kwaliteit van het oppervlaktewater niet achteruit gaat. Dat betreft in de eerste plaats de kosten van de instandhouding en exploitatie van afvalwatertransportsystemen en afvalwaterzuiveringsinstallaties. De hiermee gemoeide kosten van ca. € 40 miljoen per jaar (raming 2016) worden gefinancierd uit de zuiveringsheffing. Ten gevolge van efficiëntiemaatregelen binnen de afvalwaterketen, mede geïndiceerd door het nationale Bestuursakkoord Water (2011), is de verwachting dat de kosten van de zuiveringsheffing van HHSK de komende jaren niet of nauwelijks zullen stijgen. Daarnaast zijn ook (een deel van) het baggeronderhoud, maaiwerk, toezicht en handhaving, monitoring en andere werkzaamheden noodzakelijk om een achteruitgang van de waterkwaliteit te voorkomen. De kosten hiervan bedragen globaal ca. € 5 miljoen per jaar. Ze worden gefinancierd uit de watersysteemheffing. In totaal wordt hiermee jaarlijks door HHSK ca. € 45 miljoen besteed aan geen-achteruitgang maatregelen voor de waterkwaliteit/KRW. Het voorkomen van achteruitgang is dus al een flinke kostenpost in het beheergebied van HHSK.

De optionele verbeteringsmaatregelen vallen voornamelijk onder het watersysteembeheer. De omvang van het watersysteembeheer van HHSK is voor 2016 geraamd op ca. € 45 miljoen per jaar. Onder het watersysteembeheer valt ook de instandhouding en verbetering van de waterveiligheid (waterkeringszorg c.a.), het beheer van het waterpeil en watersysteem (inclusief de genoemde geen-achteruitgang maatregelen), het bestrijden van wateroverlast en de watervoorziening. Ten gevolge van beheer- en verbeteringsopgave van HHSK is in de periode vanaf 2016 een stijging geprognostiseerd van ca. 5% per jaar van de watersysteemheffing. Gezien de economische en bestuurlijke situatie beschouwt het bestuur van HHSK dit als een maximum van wat op dit moment maatschappelijk aanvaardbaar is.

Gegeven deze begrotingsrandvoorwaarden en gelet op de kosten van andere taken van HHSK, is er voor de kosten voor de KRW-maatregelen in de planperiode 2016-2021 gemiddeld € 650.000 per jaar beschikbaar (investering en exploitatie). Het aandeel van HHSK in de EHS ontwikkeling in de Krimpenerwaard valt daar niet onder. De kosten van alle potentiële KRW-maatregelen samen zijn hoger. Het faseren van KRW-maatregelen is dus nodig om een onacceptabele (disproportionele) lastenstijging voor burgers en bedrijven te voorkomen.

### 4.2 Resultaatverplichting

Voor de precieze formulering van de resultaatverplichting zijn een aantal landelijke afspraken van belang. Zo dienen de KRW-maatregelen te worden toegekend aan specifieke waterlichamen. Ook dient rekening te worden gehouden met de afspraken over de omvang waarin maatregelen kunnen worden vastgelegd en de eenheden waarin de voortgang mag worden gerapporteerd. De resultaatverplichting geldt voor HHSK. Het is daarvoor nodig rekening te houden met de rol van HHSK bij de realisatie van maatregelen én de kennis en informatie die nu bekend is over het maatregelpakket. Voor sommige maatregelen lopen nog gesprekken met derden over wat er precies moet gebeuren óf moet nog het e.e.a. worden uitgezocht voordat de omvang van een maatregel concreet kan worden gemaakt.

### 4.3 Maatregelpakket

Op basis van voorgenoemde aspecten kiest HHSK ervoor om de volgende maatregelen te realiseren voor eind 2021:

| Waterlichaam                                                                                                        | Maatregel                                             | Omvang | Eenheid |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------|---------|
| Sloten Waterrijk Berkenwoude, Krimpen aan den IJssel, Kromme Geer en Zijde, Stolwijk, Bergambacht, Hoek en Schuwagt | Onderzoek watersysteem functioneren Krimpenerwaard.   | 1      | stuks   |
| Polder Bleiswijk, Binnenwegse polder, Zuidplaspolder                                                                | Onderzoek functioneren watersysteem polders Schieland | 1      | stuks   |

|                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                |   |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|
| <i>Noord,<br/>Zuidplaspolder Zuid,<br/>Polder Prins<br/>Alexander</i>                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                |   |       |
| <i>Alle</i>                                                                                                                                                                                                                                         | Studie ter voorbereiding van keuzes voor SGBP3 (doelbepaling)                                                                  | 1 | stuks |
| <i>Polder Bleiswijk,<br/>Binnenwegse polder,<br/>Zuidplaspolder Noord,<br/>Zuidplaspolder Zuid,<br/>Polder Prins Alexander, Sloten Waterrijk Berkenwoude, Krimpen aan den IJssel, Kromme Geer en Zijde, Stolwijk, Bergambacht, Hoek en Schuwagt</i> | Financieel stimuleren van de ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers                                                        | 1 | stuks |
| <i>Zevenhuizerplas</i>                                                                                                                                                                                                                              | Studie waterhuishouding                                                                                                        | 1 | stuks |
| <i>Bergse Plassen</i>                                                                                                                                                                                                                               | Studie beperken inlaat vanuit Rotte                                                                                            | 1 | stuks |
| <i>Kralingse Plas</i>                                                                                                                                                                                                                               | Samen met de gemeente Rotterdam wordt een pakket van maatregelen opgesteld om de knelpunten in de Kralingse Plas aan te pakken | 1 | stuks |
| <i>Bleiswijkse zoom</i>                                                                                                                                                                                                                             | Uitvoeren integraal maatregelpakket                                                                                            | 1 | stuks |
| <i>Rotte</i>                                                                                                                                                                                                                                        | Aanleg ondiepe zone (tweede fase)                                                                                              | 1 | stuks |
| <i>Rotte</i>                                                                                                                                                                                                                                        | Vispasseerbaar maken sluis naar Hennipsloot                                                                                    | 1 | stuks |
| <i>Polder Bleiswijk, Zuidplaspolder Noord &amp; Zuidplaspolder Zuid</i>                                                                                                                                                                             | Ondersteuning Deltaplan Agrarisch Waterbeheer Oostland                                                                         | 1 | stuks |
| <i>Sloten Waterrijk Berkenwoude, Stolwijk, Bergambacht, Kromme Geer en Zijde Hoek en schuwagt</i>                                                                                                                                                   | Ondersteuning Deltaplan Agrarisch Waterbeheer Krimpenerwaard                                                                   | 1 | stuks |
| <i>Krimpen aan den IJssel</i>                                                                                                                                                                                                                       | Extra kroosverwijderen                                                                                                         | 2 | km    |
| <i>Krimpen aan den IJssel</i>                                                                                                                                                                                                                       | Studie oorzaak waterkwaliteitsontwikkeling                                                                                     | 1 | stuks |
| <i>Bergambacht</i>                                                                                                                                                                                                                                  | Vispasseerbaar maken van gemaal Krimpenerwaard                                                                                 | 1 | stuks |
| <i>Hoek en Schuwagt</i>                                                                                                                                                                                                                             | Visvriendelijk maken van gemaal Veurink                                                                                        | 1 | stuks |

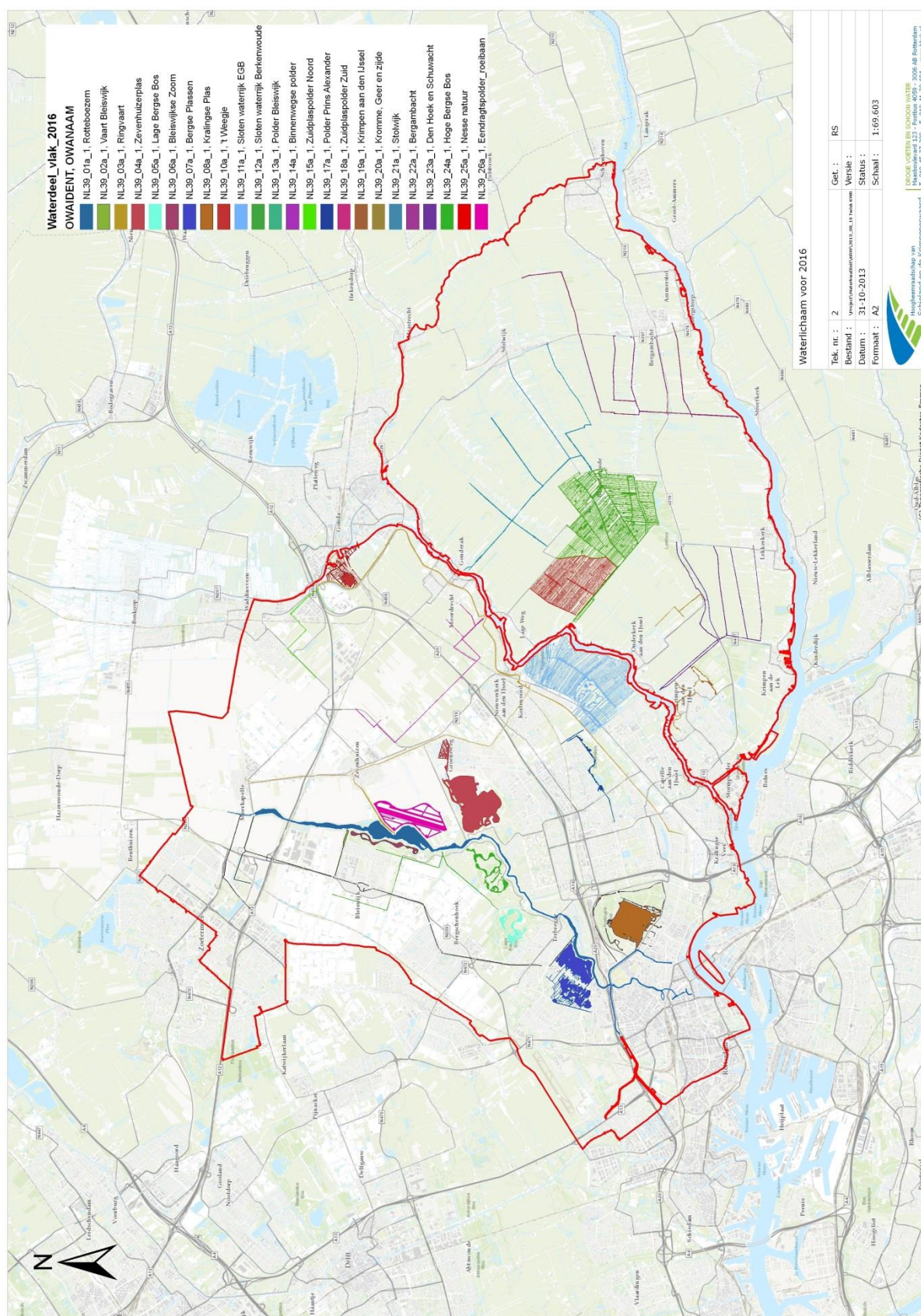
Alle overige potentiële maatregelen zullen in ieder geval meegenomen worden als optie voor realisatie in de periode 2022-2027. Als het nodig, zinvol en mogelijk is, wordt overwogen of maatregelen al eerder uitgevoerd kunnen worden. HHSK gaat ervan uit dat er in dezelfde tijdsperiode door andere partijen de volgende KRW-maatregelen worden uitgevoerd:

| Provincie Zuid-Holland |                     |        |         |
|------------------------|---------------------|--------|---------|
| Waterlichaam           | Maatregel           | Omvang | Eenheid |
| <i>Nesse Natuur</i>    | Uitvoeren integraal | 1      | stuks   |

|                                     |                                                             |    |       |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----|-------|
|                                     | maatregelpakket natuurgebied                                |    |       |
| <i>Sloten Waterrijk Berkenwoude</i> | Uitvoeren integraal maatregelpakket Berkenwoudse driehoek   | 1  | stuks |
| <i>Stolwijk</i>                     | Opstellen integraal maatregelpakket natuurgebieden          | 1  | stuks |
| <b>Gemeente Lansingerland</b>       |                                                             |    |       |
| <i>Polder Bleiswijk</i>             | Optimaliseren baggeren voor de waterkwaliteit               | 26 | km    |
| <i>Polder Bleiswijk</i>             | Optimaliseren baggeren voor de waterkwaliteit               | 35 | km    |
| <i>Polder Bleiswijk</i>             | Vergroten van de bewustwording van burgers via communicatie | 1  | stuks |

De maatregelen van de Provincie Zuid-Holland volgen uit de plannen voor de ontwikkeling van de EHS in de Krimpenerwaard. De maatregelen van de gemeente Lansingerland overlappen met het generieke beleid van HHSK voor onderhoud van watergangen (zie 2.3) en het gemeentelijk waterplan. Ze volgen uit de afstemming over de KRW-maatregelen met het Hoogheemraadschap van Delfland.

## Bijlage 1: KRW-waterlichamen SGBP2



## **Bijlage 2: KRW-maatregelen SGBP1**

### **Inleiding**

In het WBP 2010-2015 is opgenomen welke KRW-maatregelen uitgevoerd zouden moeten worden in de periode 2010-2015 (SGBP1 periode). De maatregelen staan in onderstaande tabel en zijn gespecificeerd naar aard, omvang en verantwoordelijke organisatie. Landelijk is er inmiddels een wijziging doorgevoerd in de eenheid waarin bepaalde maatregelen kunnen worden gerapporteerd. Voor de WBP-maatregelenlijst betekent dit dat een vijftal maatregelen een aangepaste eenheid hebben gekregen voor de omvang van de maatregel. Deze maatregelen zijn geel gemarkeerd in de tabel.

### **Resultaatverplichting**

Voor gekozen maatregelen geldt een resultaatverplichting. Dat betekent dat de maatregelen in de periode 2010-2015 moeten worden uitgevoerd. Het niet nakomen van deze verplichting is alleen onder voorwaarden mogelijk:

- de maatregel blijkt technisch toch niet uitvoerbaar.
- de maatregel blijkt toch niet nodig, bijvoorbeeld omdat het doel al is bereikt of omdat uit onderzoek is gebleken dat de maatregel niet het beoogde effect heeft.
- de maatregel blijkt maatschappelijk niet haalbaar, bijvoorbeeld vanwege gebrek aan medewerking van eigenaren.
- de maatregel blijkt niet wenselijk vanwege de neveneffecten die optreden.
- de maatregel blijkt in de praktijk veel duurder dan gedacht en daarmee onvoldoende kosteneffectief.

In alle gevallen moet wel bekeken worden of alternatieve maatregelen mogelijk zijn tijdens deze of een volgende planperiode.

### **Realisatie**

In bijgevoegde tabel is aangegeven welke maatregelen reeds zijn uitgevoerd, welke maatregelen naar verwachting aan het eind van de planperiode zullen zijn uitgevoerd en welke omvang zal zijn gerealiseerd. HHSK gaat ervan uit dat de resultaatverplichting geldt voor de nieuw gekozen eenheden waarin de maatregelen nu worden gerapporteerd. De meeste maatregelen zijn of worden naar verwachting uitgevoerd zoals gepland. Voor sommige maatregelen wordt voorgesteld de uitvoering bij te stellen:

- voor de oranje gemarkeerde maatregelen wordt voorgesteld de omvang aan te passen;
- voor de rood gemarkeerde maatregelen wordt voorgesteld deze niet uit te voeren.

### **Verantwoording bijstelling**

#### Bergse Plassen

Voor de verbetering van de waterkwaliteit in de Bergse Plassen zijn de laatste jaren veel maatregelen genomen. De meeste al voor de lopende planperiode. De waterkwaliteit is daarmee al duidelijk verbeterd. Het belangrijkste knelpunt is nu nog dat er water vanuit Schiebroek via de Bergse Plassen naar de Rotte wordt afgevoerd. De bouw van gemaal Bergweg Zuid moet dit onnodig maken. Dit gemaal moet in 2015 klaar zijn. De aanleg van een natuurvriendelijke oever lijkt niet nodig gezien de ontwikkeling van de biologische waterkwaliteit in de plas. Op de locatie waar deze voorzien is, ontwikkelt zich bovendien al een rietkraag. De aanleg van een natuurvriendelijke oever zou schade kunnen toebrengen aan de bestaande oever. Daarom wordt voorgesteld de maatregel niet uit te voeren.

#### Kralingse Plas

Ook in de Kralingse Plas zijn de afgelopen jaren verschillende maatregelen uitgevoerd. Deze maatregelen waren allemaal onderdeel van het huidige KRW-maatregelpakket. Bij de uitvoering van deze maatregelen is geconstateerd dat de aanleg van de geplande helofytenfilter (ook wel waterharmonica) niet zinvol is, omdat het inlaatwater al gedefosfateerd wordt:

- het zuiveren van het inlaatwater is gericht op de reductie van nutriënten. Voor de Kralingse Plas gaat het daarbij vooral om reductie van fosfaat;
- de werking van een helofytenfilter richt zich in het bijzonder op de reductie van stikstof. Het filter zal dus geen merkbare bijdrage leveren aan de verbetering van de ecologie in de plas.

Voorgesteld wordt daarom geen helofytenfilter aan te leggen.

#### Zevenhuizerplas

De Zevenhuizerplas heeft van zichzelf een vrij goede waterkwaliteit. Verbetering werd nog mogelijk geacht door aanleg van een ondiepe zone in de tweede planperiode. Het onderzoek naar de

technische mogelijkheid hiervan is een KRW-maatregel voor deze planperiode. Dit onderzoek is reeds uitgevoerd. Gekeken is of aanleg van zo'n ondiepe zone wel zinvol was. Daarbij is onderzocht hoe de kwaliteit van de Zevenhuizerplas zich verhoudt tot andere diepe plassen in West/Nederland. Uit de studie blijkt dat de Zevenhuizerplas op dit moment ecologisch gezien de beste plas is binnen West-Nederland. Er is alleen een knelpunt met algen in combinatie met de zwemwaterfunctie. Voor het oplossen van dit knelpunt is de aanleg van een ondiepe zone echter niet effectief. Daarom wordt de aanleg van een ondiepe zone niet langer nagestreefd. Het maken van een beheervisie voor deze zone – een KRW-maatregel uit deze planperiode – is daarom ook niet zinvol meer. Voorstel is daarom om deze visie niet meer op te stellen.

#### Natuurvriendelijke oevers

Bij zes KRW-waterlichamen is de volgende maatregel opgenomen: de aanleg van een natuurvriendelijke oever inclusief de omvang ervan. Bij de uitwerking van deze maatregelen is gebleken dat de geplande omvang in de praktijk niet realiseerbaar is. Dit komt door een combinatie van factoren:

- er was te weinig medewerking van aanliggende eigenaren;
- er was onvoldoende ruimte langs het water om een effectieve oever aan te kunnen leggen, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van kabels en leidingen;
- er staan bomen op de betreffende locatie en het is niet wenselijk om deze weg te halen.

Op dit moment lijkt het daardoor niet mogelijk het geplande aantal kilometers natuurvriendelijke oever aan te leggen. Alternatieve opties worden nog wel onderzocht. De verwachting is dat van de geplande 16 kilometer uiteindelijk ruim 9 kilometer kan worden aangelegd. Daarnaast is er via de subsidieregeling ongeveer 3 kilometer oever aangelegd in of nabij enkele waterlichamen:

- 0,5 km in waterlichaam Sloten Waterrijk Berkenwoude;
- 1 km in waterlichaam Stolwijk
- 1,1 km in waterlichaam Bergambacht.

Voorstel is daarom de beoogde omvang van de te ontwikkelen natuurvriendelijke oevers terug te brengen naar de omvang zoals genoemd in onderstaande tabel.

#### Helofytenfilter Berkenwoude

Bij de AWZI Berkenwoude is als KRW-maatregel een helofytenfilter benoemd. De omvang van deze maatregel was vooraf geschat op 1,5 hectare. Bij de praktische uitwerking is gebleken dat realisatie op circa 0,6 hectare mogelijk is en ook voldoende effectief lijkt. Een kredietaanvraag gebaseerd op deze omvang is reeds door de VV goedgekeurd. Voorstel is om ook in te stemmen met de genoemde bijstelling van de omvang van de maatregel.

| KADERRICHTLIJN WATER MAATREGELEN BEHEERGEBIED RHISK 2010-2015 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |                                  |                                   |               |                            |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------|----------------------------|
| Deelgebied<br>WATERSCHAPSGEBIED                               | Locatie en maatregel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | OPGAVE                          | Landelijke bijstelling<br>omvang | Landelijke bijstelling<br>eenheid | verwacht 2015 | verantwoordelijke overheid |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Conform WBP 2010-2015<br>omvang |                                  |                                   |               |                            |
| POLDERS SCHIELAND                                             | BERGSE PLASSEN<br>afgravingen voorplas<br>bouw granaal en afwatering Buitengeweg Zuid<br>natuurnieuwde over aanleggen<br>KRAALINGSE PLAS<br>sanieren waterbodden<br>hydrofiter aanleggen<br>afsluiten waterbodden<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsluiten van voedselrijk water<br>afsl |                                 |                                  |                                   |               |                            |

## Bijlage 3: KRW-normen, toestand en ontwikkeling

### Inleiding

Om de waterkwaliteit in de waterlichamen te beoordelen en te bewaken, worden ze regelmatig bemonsterd en beoordeeld. Door de toestand te vergelijken met de chemische en ecologische normen, wordt duidelijk wat er nog moet verbeteren. Door de beoordelingen in de tijd met elkaar te vergelijken, wordt zichtbaar of de waterkwaliteit verbetert of misschien wel verslechtert.

### Normen en beoordeling

De KRW verlangt dat alle wateren voldoen aan de Goede Chemische Toestand (GCT) en het Goede Ecologische Potentieel (GEP). De GCT 'beperkt' zich tot een aantal specifieke chemische stoffen die Europees zijn bepaald en extra schadelijk worden geacht (de zogenaamde prioritare stoffen). Voor het voldoen aan het GEP dienen wateren zowel aan een aantal biologisch normen als aan een aantal chemische normen te voldoen (zie onderstaande tabel). De biologische normen gelden voor algen, vis, waterplanten en macrofauna. De bij het GEP behorende chemische normen bestaan enerzijds uit landelijke, generieke normen ('algemene chemische normen', vooral potentieel toxische stoffen) én uit regionale, op de biologie afgestemde normen ('ondersteunende stoffen', zoals nutriënten, chloride en zuurstof). Wateren voldoen aan het GEP als de biologie goed is én alle chemische stoffen voldoen aan hun norm. Als de biologie goed is, maar één of meer chemische stoffen voldoen nog niet, dan is de ecologische kwaliteit 'matig' (het zogenaamde "one-out-all-out" principe).

Voor de biologische doelen zijn beoordelingsmaatlaten gemaakt, waarbij op basis van de aanwezige soorten en de hoeveelheid (abundantie) van deze soorten de Ecologische Kwaliteitsratio (EKR) wordt berekend. Dit is een getal tussen 0 en 1, waarbij alle waarden boven de 0,6 het oordeel 'goed' krijgen. Waarden lager dan 0,2 geven het oordeel 'slecht', tussen de 0,2 en 0,4 het oordeel 'ontoereikend' en tussen 0,4 en 0,6 het oordeel 'matig'.

| Goede Chemische Toestand |                                      | Goed Ecologisch Potentieel |                                                                                                                                              |
|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eis                      | Prioritaire stoffen voldoen aan norm | Eis 1                      | Biologie is goed                                                                                                                             |
| Afleiding                | Europees, generiek                   | Afleiding                  | Regionaal, per waterlichaam                                                                                                                  |
| Functie                  | Algemene bescherming mens & milieu   | Functie                    | Ecologische kwaliteit passend bij natuurlijke omstandigheden en functie                                                                      |
| Toetsing                 | Concentratie < norm                  | Toetsing                   | Ecologische Kwaliteitsratio (EKR) > 0,6                                                                                                      |
| Toetsresultaat           | 'Goed' of 'Slecht'                   | Toetsresultaat             | EKR < 0,2: slecht<br>EKR 0,2-0,4: ontoereikend<br>EKR 0,4-0,6: matig<br>EKR > 0,6: goed                                                      |
|                          |                                      | Eis 2                      | Ondersteunende fysische-chemie voldoet aan de normen                                                                                         |
|                          |                                      | Afleiding                  | Regionaal, per waterlichaam, afgestemd op biologie                                                                                           |
|                          |                                      | Functie                    | Behoud goede biologische toestand                                                                                                            |
|                          |                                      | Toetsing                   | Concentratie < norm                                                                                                                          |
|                          |                                      | Toetsresultaat             | Biologie goed & chemie goed: goed<br>Biologie goed & chemie niet goed: matig<br>Biologie niet goed & chemie niet goed: oordeel voor biologie |
|                          |                                      | Eis 3                      | Algemene chemie voldoet aan normen                                                                                                           |
|                          |                                      | Afleiding                  | Landelijk, generiek                                                                                                                          |
|                          |                                      | Functie                    | Algemene bescherming mens & milieu                                                                                                           |
|                          |                                      | Toetsing                   | Concentratie < norm                                                                                                                          |
|                          |                                      | Toetsresultaat             | Biologie goed & chemie goed: goed<br>Biologie goed & chemie niet goed: matig                                                                 |

### Actualisatie van de normen

Chemische normen worden van tijd tot tijd geactualiseerd op basis van nieuwe kennis. Zo zijn de normen voor lood en nikkel in november 2013 met een factor vijf verlaagd op grond van onderzoek naar de biologische beschikbaarheid van beide stoffen.

De ecologische normen worden door de waterschappen elke planperiode bijgesteld als dat nodig is en in het provinciaal waterplan vastgelegd. Het gaat hier alleen om de biologische normen en de daaraan gerelateerde ondersteunende stoffen. Voor SGBP2 worden de volgende wijzigingen van de ecologische normen voorgesteld aan de provincie (Zie rapport *Herziening MEP/GEP planperiode 2015-2021* op [http://www.schielandendekrimpenerwaard.nl/media/documenten/2015/Herziening planperiodeMEPGEP20152021HoogheemraadschapvanSchielandendekrimpenerwaard.pdf](http://www.schielandendekrimpenerwaard.nl/media/documenten/2015/Herziening%20planperiodeMEPGEP20152021HoogheemraadschapvanSchielandendekrimpenerwaard.pdf)):

- De basis voor de ecologische normen zijn de landelijke default maatlatten. Deze landelijke maatlatten zijn geactualiseerd op basis van een internationale vergelijking en op basis van de ervaringen opgedaan tijdens SGBP1. Belangrijke verandering voor de waterlichamen in het beheergebied van HHSK is de beoordeling van plantensoorten: veelvoorkomende plantensoorten, zoals waterpest en hoornblad, hebben een lagere waardering gekregen bij de beoordeling van de soortensamenstelling. Daarnaast wordt de beoordeling van de soortensamenstelling nu per meetlocatie gedaan en niet meer per waterlichaam. Beide aanpassingen leiden in principe tot een lager beoordelingsresultaat. De ecologische normen zijn op dit punt dus strenger geworden.
- Een tweede belangrijke verandering is de beoordeling van de visstand. In meren en plassen wordt gekeken naar de visgemeenschap in zijn geheel. Dat is echter losgelaten voor de beoordeling van poldersystemen met sloten en kanalen. Hier wordt de visstand beoordeeld per monsterlocatie. In een polder zullen sommige vissen graag in de smallere en ondiepere sloten verblijven, terwijl andere soorten graag in het diepere water van een tocht of kanaal vertoeven. Het afzonderlijk beoordelen van locaties leidt soms tot een lagere beoordeling, terwijl de toestand vaak onveranderd is.
- Veel waterlichamen in het beheergebied van HHSK zijn hoofdwatgangen direct achter een gemaal. Dit betekent dat in een belangrijk deel van het profiel geen waterplanten kunnen groeien vanwege de waterdoorvoer. Daarom worden deze waterlichamen vanaf SGBP2 beoordeeld met de kanalenmaatlat en niet meer op de maatlat voor sloten. Daarvoor is namelijk een veel dichtere begroeiing het doel. Bij SGBP1 zijn deze wateren nog getoetst aan de maatlatten voor sloten. De aanpassing leidt in principe tot een meer positieve maar ook een meer realistische beoordeling.
- Voor drie waterlichamen is op basis van gebiedsgerichte studies een maatwerknorm afgeleid:
  - In het Lage en Hoge Bergse Bos blijkt de invloed van kwelwater dusdanig groot dat dit bepaalt welke ecologische kwaliteit mogelijk is. De invloed van kwelwater is niet te verminderen zonder grote maatschappelijke effecten. Conform de KRW-spelregels kan dan de huidige ecologische toestand gelijk worden gesteld aan de beoogde ecologische toestand (GEP).
  - Voor de Zevenhuizerplas is een vergelijkende studie gedaan met andere diepe plassen in West-Nederland. Onduidelijk was namelijk óf en hoe de ecologie in de plas nog verbeterd kon worden. De Zevenhuizerplas blijkt de beste diepe plas van West-Nederland te zijn. Daarom is aangenomen dat er geen verbetermaatregelen mogelijk zijn. Ook hier kan de huidige ecologische toestand dus gelijk worden gesteld aan de beoogde ecologische toestand (GEP).

Er zijn ten slotte nog een aantal kleine aanpassingen gedaan aan de normen voor de boezem en enkele meren en plassen op basis van nieuwe kennis over deze wateren.

De hieronder beschreven toestand is gebaseerd op deze nieuwe normen, ook waar het gaat om de toestand in het verleden. De beoordeling kan daarmee verschillen met andere en oudere rapportages.

### Monitoring en beoordeling

Stoffen hoeven niet overal gemeten te worden. Daarom zijn een aantal representatieve locaties voor chemie gekozen waarmee ook de waterkwaliteit in andere wateren beoordeeld kan worden. Dit zijn vooral locaties in Rijkswater. Voor HHSK is dat de locatie Nieuwegein. Al onze waterlichamen ontvangen het oordeel van de daar gemeten stoffen. Indien een stof bij Nieuwegein de norm overschrijdt, wordt deze stof vervolgens ook in onze waterlichamen gemeten. Daarnaast worden stoffen gemeten die op basis van emissiegegevens, gebiedskennis of onderzoek mogelijk voor kunnen komen.

HHSK meet elke drie jaar in elk waterlichaam hoeveel en welke soorten oever- en waterplanten er voorkomen, of er sprake is van algenbloei en hoeveel en welke waterdieren (macrofauna en vis) voorkomen in de verschillende waterlichamen. Hierbij wordt gewerkt conform de nationale richtlijn en in samenwerking met de acht waterschappen van Rijn-West.

Monitoring van de KRW-wateren is gestart rond 2009. Met een cyclus van drie jaar zijn tot en met 2013 alle waterlichamen in ieder geval twee keer gemonitord conform de nationale richtlijn. Op basis van twee oordelen met een bepaalde foutenmarge is het vaak nog moeilijk vast te stellen of

een water daadwerkelijk in een betere toestand verkeert. In een enkel geval is het wel mogelijk een verbetering of verslechtering vast te stellen.

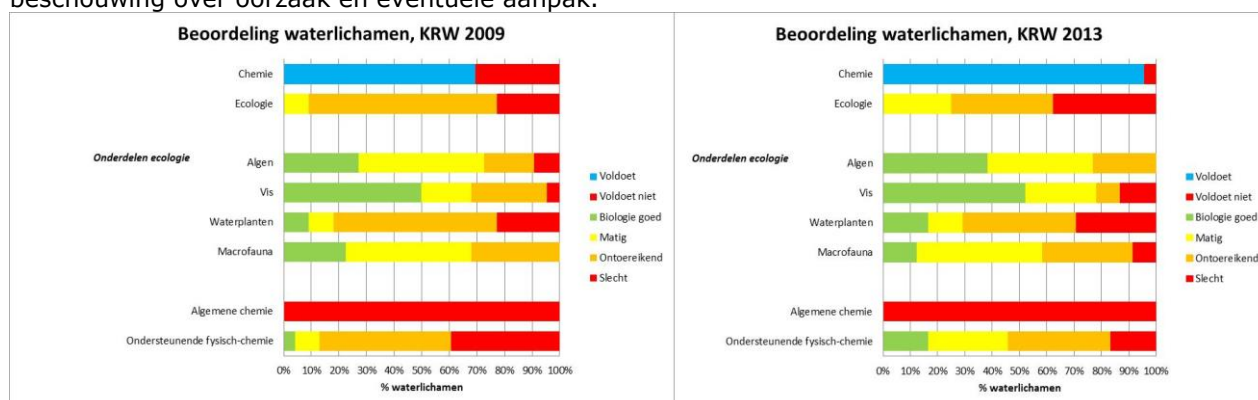
### Chemische toestand en ontwikkeling

De chemische toestand van alle waterlichamen is goed, op de Ringvaart na. Hier wordt een som van twee PAK's (benzo(ghi)peryleen en indeno(1,2,3-cd)pyreen nog in een te hoge concentratie aangetroffen.

### Ecologische toestand en ontwikkeling

#### Algemeen

In onderstaande grafieken staan de beoordelingen van de waterlichamen in 2009 en 2013 uitgedrukt in percentage van het totaal aantal waterlichamen. De meeste waterlichamen voldoen nog niet aan de gewenste ecologische waterkwaliteit. Het belangrijkste knelpunt is de biologische kwaliteit en dan vooral de beoordeling voor waterplanten. Daarnaast worden in alle waterlichamen normen overschreden van stoffen die vallen onder de 'algemene fysische chemie', namelijk koper, zink, kobalt en barium. De resultaten voor kobalt en barium zijn nieuw en vragen een nadere beschouwing over oorzaak en eventuele aanpak.



De biologische toestand is anno 2013 in drie waterlichamen goed, maar door normoverschrijdingen van voorgenoemde stoffen, krijgen deze waterlichamen toch 'matig' als eindoordeel voor de ecologie.

In 2013 zijn meer waterlichamen op onderdelen goed beoordeeld. Zowel de algen als de waterplanten voldoen in meer waterlichamen aan de gestelde norm. De oordelen voor macrofauna lijken wat achteruitgegaan. In deze gevallen is meestal sprake van een schommeling van de score rond een klassegrens. De totale beoordeling van de fysisch-chemische samenstelling van water scoort beduidend beter dan in 2009.

#### Grote plassen

Volgens de KRW voldoen de ondiepe plassen aan het ecologische doel wanneer een kwart tot de helft van de hele plas begroeid is met waterplanten. In de smalle zone langs de oevers groeien oeverplanten en drijvende planten. In een deel van de plassen worden waterplanten gemaaid om recreatievaart en zwemmen mogelijk te houden. Dit houdt de ontwikkeling van een goede begroeiing met planten in de ondiepe zones langs de randen van de plas echter niet tegen.

#### Beoordeling ecologie grote plassen

|                    | Zevenhuizerplas |      | Kralingse Plas |      | Bergse Plassen |      |
|--------------------|-----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| Jaar               | 2009            | 2013 | 2009           | 2013 | 2009           | 2013 |
| <b>Eindoordeel</b> |                 |      |                |      |                |      |
| Macrofauna         |                 |      |                |      |                |      |
| Waterplanten       |                 |      |                |      |                |      |
| Vis                |                 |      |                |      |                |      |
| Algen              |                 |      |                |      |                |      |

### **Zevenhuizerplas**

De Zevenhuizerplas voldoet aan de waterlichaam specifieke ecologische doelen: in 2013 is het water goed voor macrofauna, waterplanten, vis en algen én voor de ondersteunende chemie, zoals stikstof en fosfaat. In de praktijk is het water dan ook helder en zuurstofrijk. Omdat het een diepe plas is, zijn alleen de randen van de plas begroeid met planten. Er worden veel soorten gevonden die wijzen op een goede waterkwaliteit. Dit zijn vooral kranswieren en soorten fonteinkruid. Er zwemt niet erg veel vis in de plas, maar de soorten die voorkomen, passen bij de goede toestand van de plas. Ook de aangetroffen macrofauna wijst op helder en zuurstofrijk water. Het eindoordeel voor ecologie is helaas toch matig door te hoge concentraties barium en kobalt.

### **Kralingse Plas**

In de periode 2008 tot en met 2011 is een integraal pakket maatregelen uitgevoerd in de Kralingse Plas. De randen van de plas zijn daardoor nu goed begroeid met waterplanten. De soorten fonteinkruid, kranswieren en sterrenkroos wijzen op een verbeterde waterkwaliteit. Gemiddeld is een kwart van de plas begroeid met waterplanten. De kwaliteit van het water is daardoor verbeterd. Dat is terug te zien in de score op de maatlaten voor macrofauna en vis. Tegelijk zijn er problemen gekomen met de blauwalg *Gloeotrichia echinulata*. Dit heeft echter geen effect op de ecologische beoordeling, omdat de soort niet wordt meegenomen in de beoordeling.

### **Bergse Plassen**

Het water in de Bergse Plassen was tot 1997 troebel en algenrijk. In de periode vanaf 1997 (achterplas) – 2010 (voorplas) is de kwaliteit door het nemen van maatregelen verbeterd. Het water is weer helder en er groeien ook weer waterplanten. Er worden relatief minder brasems aangetroffen, terwijl de soortenrijkdom en het aandeel snoek is toegenomen. Sinds 2009 is de bedekking met waterplanten afgenomen, vooral door een lagere bedekking van algemene soorten zoals smalle waterpest en grof hoornblad. Soorten die gelden als positieve indicatoren voor de kwaliteit (fonteinkruiden en kranswieren) zijn toegenomen, maar groeien in de plas in een lage bedekking. Deze ontwikkeling wordt – opvallend genoeg – negatief beoordeeld volgens de nieuwe ecologische maatlaten: de Bergse Plassen worden in 2013 op basis van het oordeel voor waterplanten als 'slecht' beoordeeld.

### **Recreatiewateren**

Net als de grote plassen, zijn de recreatiewateren ingedeeld in de KRW-categorie ondiepe plassen. Het ecologisch streefbeeld voor dergelijk plassen is in principe: helder water met een gevarieerde begroeiing aan waterplanten over ongeveer een kwart tot de helft van de plas. In de smalle zone langs de oevers groeien oeverplanten en drijvende planten.

### **Beoordeling ecologie recreatiewateren**

|                    | <b>Lage Bergse Bos</b> |      | <b>Hoge Bergse Bos</b> |      | <b>Bleiswijkse Zoom</b> |      | <b>'t Weegje</b> |      | <b>Eendragts-polder</b> |      |
|--------------------|------------------------|------|------------------------|------|-------------------------|------|------------------|------|-------------------------|------|
| <b>Jaar</b>        | 2009                   | 2013 | 2009                   | 2013 | 2009                    | 2013 | 2009             | 2013 | 2009*                   | 2013 |
| <b>Eindoordeel</b> |                        |      |                        |      |                         |      |                  |      |                         |      |
| Macrofauna         |                        |      |                        |      |                         |      |                  |      |                         |      |
| Waterplanten       |                        |      |                        |      |                         |      |                  |      |                         |      |
| Vis                |                        |      |                        |      |                         |      |                  |      |                         | **   |
| Algen              |                        |      |                        |      |                         |      |                  |      |                         |      |

\*Het waterlichaam Eendragts-polder bestond nog niet in 2009.

\*\* Vissen zijn nog niet bemonsterd omdat het watersysteem pas is aangelegd.

### **Hoge & Lage Bergse Bos**

Het water van beide plassen is troebel en rijk aan algen. Er groeien daardoor vrijwel geen waterplanten. De plas in het Hoge Bergse bos is iets beter begroeid, maar de voorkomende soorten als waterpest en veenwortel wijzen vooral op voedselrijk water. Het waterleven sluit aan bij het ontbreken van planten en bij de aanwezigheid van een voedselrijke bodem. Er komen geen macrofaunasoorten voor die wijzen op een goede waterkwaliteit en de visstand wordt gedomineerd door karper en brasem. Deze kwaliteit is het gevolg van kwelwater en aan deze kwel kan niets worden gedaan zonder schade aan de omgeving toe te brengen. De ecologische normering mag op dit effect worden aangepast, waardoor deze waterlichamen toch voldoen aan de waterlichaam specifieke normen. Door hoge concentraties barium en kobalt voldoen de waterlichamen desondanks niet aan het GEP.

### Bleiswijkse Zoom

De Bleiswijkse Zoom is een langgerekte plas met grotendeels beschoeide oevers. Het water is troebel en voedselrijk. Er komen nauwelijks waterplanten voor en langs de oevers groeien alleen hier en daar wat oeverplanten, zoals riet en mattenbies. De visstand wordt gedomineerd door karper en brasem.

### 't Weegje

't Weegje bestaat uit een veenplas met een aangesloten systeem van bredere en smallere sloten. Voor de KRW wordt alleen de plas beoordeeld. Het water van de plas is eigenlijk te diep (drie tot vier meter) en onvoldoende helder voor een goede begroeiing met waterplanten. De oorspronkelijke lage bedekking met waterplanten is de afgelopen jaren verder afgenomen, waardoor de plas nu slecht scoort.

In 2011 is de laatste opname van de visstand uitgevoerd. Er was op dat moment veel vis aanwezig in de plas en de hoeveelheid brasem en andere soorten, zoals zeelt en snoek, zijn goed. In 2012 is een deel van de aanwezige vis gestorven. Daarnaast heeft de plas regelmatig te kampen met te grote hoeveelheden (blauw)algen. De totale beoordeling van de plas is slecht.

### Eendragtspolder

Het waterlichaam de Eendragtspolder is nieuw en pas in 2013 voor het eerste bemonsterd voor de KRW. Het gebied heeft nog tijd nodig om zich te ontwikkelen (we spreken daarom van een pionierssituatie). Het gedeelte van de roeibaan is goed begroeid met waterplanten, zoals fonteinkruid en kranswieren. Ook groeien er enkele zeldzame soorten. Voor recreatie wordt de roeibaan gemaaid wanneer de planten te hoog in de waterkolom groeien. Drijvende planten komen nauwelijks voor en ook de ontwikkeling van de planten in de oeverzone is nu nog onvoldoende. De verwachting is dat deze zich beter zal gaan ontwikkelen de komende jaren. Het water is helder en zuurstofrijk. In combinatie met de goede begroeiing zijn de omstandigheden voor macrofauna goed.

### De Boezems van Schieland

De ecologische norm voor de boezem houdt er rekening mee dat er voldoende water doorgevoerd moet kunnen worden en dat de kades de omgeving beveiligen voor overstroming. De eisen aan de waterplanten en oeverbegroeiing zijn daardoor beperkt tot ongeveer vier meter langs de oever.

#### Beoordeling ecologie Boezems van Schieland

|              | De Rotte |            |                       | Vaart Bleiswijk |      | Ringvaart |      |
|--------------|----------|------------|-----------------------|-----------------|------|-----------|------|
|              | Rotte    | Rottemeren | Rotte inclusief meren |                 |      |           |      |
| Jaar         | 2009     | 2009       | 2013                  | 2009            | 2013 | 2009      | 2013 |
| Eindoordeel  |          |            |                       |                 |      |           |      |
| Macrofauna   |          |            |                       |                 |      |           |      |
| Waterplanten |          |            |                       |                 |      |           |      |
| Vis          |          |            |                       |                 |      |           |      |
| Algen        |          |            |                       |                 |      |           |      |

#### Rotte

De waterlichamen Rotte en de Rottemeren zijn voor de nieuwe planperiode KRW samengevoegd tot één waterlichaam. Het water van de Rotte is voedselrijk en troebel. In de Rotte worden vrijwel geen waterplanten aangetroffen. Alleen in een smalle strook langs de oevers groeien soorten als riet, kalmoes en gele lis. Uitzondering is de Binnenrotte, waar vooral drijvende planten groeien. De visstand wordt gedomineerd door brasem en karper. De beoordeling voor waterplanten is slecht en daardoor is ook het eindoordeel voor dit waterlichaam slecht.

#### Vaart Bleiswijk

Het water van de vaart Bleiswijk is voldoende helder en zuurstofrijk. In de vaart groeien relatief veel waterplanten, maar de verdeling over de vaart is ongelijk. In delen van de vaart groeien te weinig planten en in andere delen te veel. Daardoor is de toestand beoordeeld als ontoereikend. De verschillen in bedekking zijn goed te verklaren. Een deel van de vaart is te diep voor waterplanten en een deel is te krap om planten te kunnen laten groeien (deze worden gemaaid). De soortensamenstelling van de waterplanten is redelijk divers. De hoeveelheid brasem en karper is beperkt en het voorkomen van plantminnende vis is redelijk goed. De vaart is daarmee één van de betere delen van de boezem.

#### Ringvaart

In de Ringvaart groeien relatief veel waterplanten. De drijvende planten, zoals witte waterlelie en gele plomp, voeren hierbij de boventoon. Veel aangetroffen soorten worden beschouwd als positieve indicatoren van de waterkwaliteit. Delen van de Ringvaart zijn feitelijk te krap voor de doorvoer van water. In deze delen is een hogere bedekking met planten niet gewenst. Gemiddeld komt de bedekking met planten daardoor uit op zo'n 15%, met uitschieters naar 1 tot 60%. De toestand wordt daarom beoordeeld als matig. De hoeveelheid brasem en karper in de Ringvaart is goed, maar het aandeel plantminnende vis blijft wat achter. Dit is te verwachten op locaties waar ook de groei van planten wat lager is.

### De polders van Schieland

De wateren in de polders van Schieland die benoemd zijn als waterlichaam, zijn hoofdzakelijk bredere hoofdwatgangen die een belangrijke toevoerroute naar het gemaal vormen. Net als in de boezems, beperken de eisen aan de waterplanten en oeverbegroeiing zich tot circa vier meter langs de oever: hier dient ongeveer 25 tot 50% begroeid te zijn met waterplanten. Alleen in de EGB-polder zijn de sloten onderdeel van het waterlichaam. Het ecologisch streefbeeld hiervan is: relatief veel begroeiing over de gehele breedte van het water is.

### Beoordeling ecologie polders van Schieland

|                    | Binnenwegse polder |      | Polder Prins Alexander |      | Zuidplaspolder noord |      | Zuidplaspolder zuid |      |
|--------------------|--------------------|------|------------------------|------|----------------------|------|---------------------|------|
| Jaar               | 2009               | 2013 | 2009                   | 2013 | 2009                 | 2013 | 2009                | 2013 |
| <b>Eindoordeel</b> |                    |      |                        |      |                      |      |                     |      |
| Macrofauna         |                    |      |                        |      |                      |      |                     |      |
| Waterplanten       |                    |      |                        |      |                      |      |                     |      |
| Vis                |                    |      |                        |      |                      |      |                     |      |
| Algen              |                    | *    |                        |      |                      | *    |                     | *    |

\* De beoordeling voor algen is nieuw: hiervoor moeten nog meetgegevens verzameld worden.

|                    | Sloten waterrijk EGB |      | Polder Bleiswijk |      |
|--------------------|----------------------|------|------------------|------|
| Jaar               | 2009                 | 2013 | 2009             | 2013 |
| <b>Eindoordeel</b> |                      |      |                  |      |
| Macrofauna         |                      |      |                  |      |
| Waterplanten       |                      |      |                  |      |
| Vis                |                      |      |                  |      |
| Algen              |                      |      |                  | *    |

\* De beoordeling voor algen is nieuw: hiervoor moeten nog meetgegevens verzameld worden.

Het grootste knelpunt in deze polders is de ecologische kwaliteit van de waterplanten: de begroeiing met waterplanten is ontoereikend tot slecht. Er zitten echter wel flinke verschillen in de begroeiing van de watgangen. In de Zuidplaspolder zijn bijvoorbeeld de watgangen matig begroeid (maximaal 10%) met vooral ondergedoken waterplanten. Drijvende planten en oeverplanten komen nauwelijks voor. In delen van Prins Alexander, Bleiswijk en de Binnenwegse polder groeien juist veel oeverplanten in het water (riet, liesgras, egelskop). In de EGB-polder zien we echter ook wel kroosdekken en draadalgen. Ten opzichte van de ideale toestand zijn de bedekkingen met waterplanten te hoog of juist te laag. Ook de soortenrijkdom is wisselend. Er is een mengeling van laaggewaardeerde soorten (zoals schedefonteinkruid, grof hoornblad en liesgras) en hooggewaardeerde soorten (zoals drijvend fonteinkruid en gele plomp).

De beoordeling van de visstand wisselt in de tijd en tussen de polders. De ecologisch gewenste visstand in deze wateren bestaat voor maximaal de helft uit brasem en karper, aangevuld met plantminnende vissoorten, zoals snoek en bittervoorn. In de praktijk is echter vaak meer brasem en karper aanwezig, terwijl plantminnende soorten weer weinig worden aangetroffen. In de Binnenwegsepolder is de visstand het minst goed; in de EGB-polder het best.

Voor macrofauna geldt dat in helder en zuurstofrijk water meer positieve indicatorsoorten gevonden worden. Het water van de polders bevat over het algemeen voldoende zuurstof, maar door opwerveling van slibdeeltjes is het water op de meeste plaatsen troebel. De toestand voor macrofauna wordt daarom beoordeeld als matig tot slecht. De score schommelt rond de grens van

de klasse 'ontoereikend' waardoor een klassenverschil voor kan komen als gevolg van natuurlijke variatie.

### De polders in de Krimpenerwaard

Net als in Schieland, zijn de waterlichamen in de Krimpenerwaard vaak de bredere hoofdwatgangen die een belangrijke toevorrouten naar het gemaal vormen. Hier dient ongeveer 25 tot 50% begroeid te zijn met waterplanten. Nabij Berkenwoude liggen twee waterlichamen waarbij de sloten het hart van het waterlichaam vormen: Waterrijk Berkenwoude en het nieuwe waterlichaam Nesse Natuur. Het ecologisch streefbeeld is hier: relatief veel begroeiing over de gehele breedte van het water.

### Beoordeling ecologie van kanalen in de Krimpenerwaard

|              | Krimpen<br>aan den<br>IJssel |      | Den Hoek<br>en<br>Schuwaagt |      | Bergambacht |      | Stolwijk |      | Kromme,<br>Geer en<br>Zijde |      |
|--------------|------------------------------|------|-----------------------------|------|-------------|------|----------|------|-----------------------------|------|
| Jaar         | 2009                         | 2013 | 2009                        | 2013 | 2009        | 2013 | 2009     | 2013 | 2009                        | 2013 |
| Eindoordeel  |                              |      |                             |      |             |      |          |      |                             |      |
| Macrofauna   |                              |      |                             |      |             |      |          |      |                             |      |
| Waterplanten |                              |      |                             |      |             |      |          |      |                             |      |
| Vis          |                              |      |                             |      |             |      |          |      |                             |      |
| Algen        |                              | *    |                             | *    |             |      |          | *    |                             | *    |

\* De beoordeling voor algen is nieuw: hiervoor moeten nog meetgegevens verzameld worden.

### Beoordeling ecologie van sloten in de Krimpenerwaard

|              | Sloten<br>Waterrijk<br>Berkenwoude |      | De Nesse<br>Natuur |      |
|--------------|------------------------------------|------|--------------------|------|
| Jaar         | 2009                               | 2013 | 2009               | 2013 |
| Eindoordeel  |                                    |      |                    |      |
| Macrofauna   |                                    |      |                    |      |
| Waterplanten |                                    |      |                    |      |
| Vis          |                                    |      |                    |      |

Het totaalbeeld van de ecologische kwaliteit in de Krimpenerwaard is dat de soortenrijkdom veelal redelijk goed is, maar dat er te veel of juist te weinig waterplanten zijn ten opzichte van de KRW-normen. Hoge beoordelingen op de KRW-maatlatten worden verkregen door het voorkomen van Krabbenscheer en door het voorkomen van allerlei plantensoorten in de oever. In waterlichaam Nesse Natuur komt deze situatie het meest voor.

De begroeiing met waterplanten vormt in de meeste gebieden een redelijk tot goed leefmilieu voor vissen en macrofauna. Vissoorten zoals snoek, zeelt en blankvoorn en macrofaunagroepen zoals kokerjuffers worden dan ook vaak aangetroffen. Knelpunten zijn wel dat er her en der en van tijd tot tijd veel kroos en draadalgen voorkomen of dat er juist weinig in het water groeit. Met name in Krimpen aan den IJssel speelt dit laatste. Dit heeft dan ook gevolgen voor het voorkomen van macrofauna en de visstand.

### Conclusies en vervolgproces

Uit eerdere rapportages bleek dat de waterkwaliteit in het beheergebied van HHSK matig tot slecht is. De beoordeling van de waterlichamen – aan de hand van de normen die de KRW stelt – geeft een vergelijkbaar totaalbeeld. De hierboven beschreven resultaten zijn dan ook herkenbaar en naar verwachting.

De resultaten van de KRW-beoordeling voor specifieke wateren, voor verschillende jaren of voor bepaalde aspecten van de waterkwaliteit zijn echter wel vaak moeilijk te doorgronden. Soms lijken ze zelfs 'onlogisch'. Dit geldt bijvoorbeeld voor de huidige toestand in de Bergse Plassen: deze wordt namelijk als 'slecht' betiteld. Het is daarbij niet altijd duidelijk waardoor een bepaald oordeel verkregen wordt: ligt het aan de norm, aan de bemonstering of aan toeval? Met name het benoemen van een passend ecologisch doel voor elk waterlichaam is een zoektocht, omdat in het verleden met algemene streefbeelden werd gewerkt. Ook nu nog wordt in eerste instantie gebruikgemaakt van de landelijke normen per watertype. Hierbij speelt tevens dat de ervaringen met de KRW-beoordeling nog relatief nieuw zijn, mede doordat de werkwijze in de afgelopen jaren

nog op onderdelen is bijgesteld. Het is wenselijk om de ervaringen met de KRW-beoordeling te delen met andere waterschappen en daarvan te leren. Hierbij dient ook een verder gesprek over het principe van "one-out-all-out" te worden meegenomen, omdat dit een erg negatief beeld geeft van de daadwerkelijke toestand van het water.

Dit past goed in de KRW-aanpak, omdat verlangd wordt dat met elke planperiode doelen, monitoring en beoordelingswijze worden geoptimaliseerd. Het streven is dan ook om tijdens SGBP2 aanvullende kennis op te doen en informatie te verzamelen, om voor SGBP3 nog betere normen te krijgen. Als deze norm niet 'haalbaar en betaalbaar' is voor 2027, dan zal ook een lager beleidsdoel worden benoemd. Om dit alles te kunnen doen, worden tijdens SGBP2 de nodige studies en metingen uitgevoerd.

## **Bijlage 4: Natuurvriendelijke oevers**

### **Doel**

Ontwikkelen van natuurvriendelijke oevers (nvo's) is een manier om onder andere oeverplanten te krijgen. Hierin kunnen vervolgens kleine waterdieren (macrofauna) en kleine of jonge vis leven. De oevers kunnen daarmee in een deel van de KRW-opgave voorzien: volgens landelijke analyses kunnen ze de ecologische kwaliteit met één klasse verbeteren als de overige omstandigheden voor de ecologie ook goed zijn.

### **Opgave en aanpak**

HHSK houdt als richtlijn voor het ontwikkelen van nvo's aan dat 50% van de oever natuurvriendelijk wordt ingericht óf dat ongeveer 20% van het wateroppervlak bedekt is met oeverplanten. Voor SGBP1 is dit zo goed mogelijk vertaald naar kilometers aan te leggen oevers. Daarbij is zo goed mogelijk rekening gehouden met de realisatiekansen (de verwachte bereidheid van de aanliggende eigenaren, de aanwezigheid van fysieke ruimte en de eisen vanuit het waterbeheer). In bijlage 1 is te vinden tot welke maatregelopgave dit heeft geleid voor HHSK of gemeenten. Het gaat totaal om ongeveer zestien km.

Onderdeel van het maatregelpakket van SGBP1 is ook een subsidieregeling voor de aanleg van nvo's door particulieren. Voordeel van de regeling is dat altijd met bereidwillige eigenaren wordt gewerkt en dat de aanleg gemiddeld slechts € 38,- per meter is (zelf aanleggen kost veelal € 150-200 per meter). Nadeel is dat het onzeker is óf en waar een nvo wordt gerealiseerd.

Naast de geplande KRW-maatregelen, gebeurt er het volgende:

- via aangepast onderhoud worden nvo's ontwikkeld;
- aanleg is onderdeel van het programma van eisen als we zelf watergangen aanleggen of aanpassen;
- we adviseren over de aanleg van watergangen bij projecten van derden.

### **Realisatie**

Anno 2014 is de verwachting dat met bovenstaande aanpak tot eind 2015 uiteindelijk ongeveer twaalf kilometer nvo's gerealiseerd gaat worden in de KRW-waterlichamen. Ongeveer drie kilometer hiervan wordt gerealiseerd via de subsidieregeling. Dit is minder dan gepland, omdat er in veel gevallen toch meer belemmeringen zijn voor aanleg dan verwacht, zoals kabels en leidingen, bomen of geen medewerking van eigenaren. Daarnaast wordt er een ondiepe zone in de Rotte gerealiseerd. Het is niet bekend hoeveel er wordt gerealiseerd via aangepast onderhoud.

### **Restopgave**

Binnen Schieland zijn de verdere mogelijkheden voor aanleg van nvo's in de KRW-waterlichamen zelf beperkt of zeer kostbaar. In de Rotte kan de ondiepe zone nog worden uitgebreid. In de Krimpenerwaard zijn er in de KRW-waterlichamen in het landelijk gebied nog volop mogelijkheden voor nvo's. Nabij het Loetbos is hiervoor een concrete optie.

## Bijlage 5: Vismigratie

### Doel

Vissen maken tijdens hun leven gebruik van verschillende delen van een watersysteem en van verschillende watersystemen:

- Bij het afzetten van eieren worden veelal ondiepe, snel opwarmende plekken opgezocht;
- Jonge vissen leven vaak in beschutte, meer begroeide wateren om te voorkomen dat ze worden opgegeten;
- Volwassen vis verplaatst zich binnen het watersysteem afhankelijk van het seizoen en de weersomstandigheden, waarbij met name in de winter diepe delen worden opgezocht.

Vissen verplaatsen zich dus regelmatig binnen een watersysteem en moeten zich kunnen verplaatsen tussen polders, tussen polder en boezem en tussen rivieren en boezem/polders. Sommige vissoorten, zoals paling en de driedoornige stekelbaars, verplaatsen zich zelfs tussen zee, rivier en polders. Het verbeteren van vismigratie is bedoeld om deze natuurlijke migratiebehoeftes van vissen mogelijk te maken door obstakels in migratieroutes op te heffen. Het verbeteren van de migratiemogelijkheden draagt daarmee bij aan het duurzaam in stand houden van vispopulaties. Daarnaast draagt het bij aan minder dierenleed, doordat individuele vissen minder risico hebben beschadigd te raken of dood te gaan bij gemalen.

### Opgave

Het ideaalbeeld is dat alle vis vrij kan migreren tussen alle delen van het watersysteem van HHSK en naar het omliggende watersysteem. Dit ideaalbeeld is een opgave voor de langere termijn. Voor de kortere termijn is het vooral van belang om de belangrijkste obstakels in de hoofdmigratieroutes aan te pakken (de zogenaamde prioritaire punten). Hierbij gaat het om de migratiemogelijkheden tussen rivier en boezem/polders. Aandachtspunt voor de korte termijn is ook het voorkomen van ongewenste vismigratie: de waterkwaliteitsverschillen en daarmee het verschil in visstand is soms groot binnen het beheergebied van HHSK. Sommige wateren met een zeer goede ecologische kwaliteit zouden negatief beïnvloed kunnen worden door de intrek van nieuwe vissoorten. Het nemen van viswerende maatregelen kan dan soms nodig zijn.

### Aanpak

Op basis van kennis over de huidige waterkwaliteit, de verwachte ontwikkeling van de waterkwaliteit en de migratieroutes van vis, is een vismigratieroutekaart opgesteld. Aan de hand hiervan is duidelijk geworden op welke plaatsen knelpunten zitten in de migratiemogelijkheden. Het blijkt dat dit gemalen en sluizen zijn. Vervolgens is bekeken wanneer gepland staat deze kunstwerken te vernieuwen of te vervangen. Als dat binnen afzienbare termijn is, dan wordt gewacht tot dat moment om de gewenste aanpassingen uit te voeren (vervanging- en nieuwbouwsloop). Als een dergelijke werkwijze lang gaat duren, dan is het betreffende kunstwerk benoemd als prioritair knelpunt en is het streven de vismigratiemogelijkheden apart en op korte termijn aan te pakken. Gekozen is voor de knelpunten op de hoofdmigratieroutes. Dit zijn meestal de overgangen met de rivieren en binnen de boezem van Schieland. In een recente actualisatie zijn dertien kunstwerken als prioritair knelpunt benoemd.

### Vorderingen

Als onderdeel van SGBP1 zijn voor zes prioritaire knelpunten maatregelen benoemd om de vismigratie te verbeteren. Deze maatregelen zullen allemaal voor eind 2015 uitgevoerd zijn.

### Restopgave

Er resteren nog zeven prioritaire knelpunten. Bij drie van deze knelpunten kunnen maatregelen meegenomen worden bij reeds geplande werkzaamheden aan het kunstwerk. Voor SGBP2 zijn de volgende in beeld om aangepakt te worden:

- Gemaal Krimpenerwaard: de aanleg van een echte vispassage (vrij kostbaar) of maatregelen waarbij de intrek van vis mogelijk wordt en waarbij uittrekkende vis wordt geweerd ter voorkoming van schade (relatief goedkoop). Met name het verbeteren van de intrek van vis vanuit de Lek naar de polder is in het totaal aan vismigratiemaatregelen voor de Krimpenerwaard van belang;
- Gemaal Veurink: hier is het met name van belang om viswering mogelijk te maken, om op die manier schade aan vis te voorkomen. Het is ook nuttig om met een dergelijke maatregel ervaring op te doen. Vispasseerbaar maken is ook later nog mogelijk bij geplande aanpassingen van dit gemaal.
- Sluizen Hennipsloot: de Hennipsloot verbindt de Rotte met de Ringvaart. Door de sluizen vispasseerbaar te maken wordt het effect van de maatregelen bij Schilthuis (Rotte) en Snelle sluis (Ringvaart) versterkt.

Het resterende prioritaire knelpunt is Leuvehaven. De verwachting is dat het inlaatkunstwerk hier over een aantal jaar zal worden aangepast. Het verbeteren van de vismigratie kan dan gelijk worden opgepakt.

## Bijlage 6: Deltaplan Agrarisch Waterbeheer

### Achtergrond

Het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) is een initiatief van LTO-Nederland om te zorgen voor een versterking van de landbouw in Nederland en tegelijk regionale wateropgaven aan te pakken. Ook het verbeteren van de waterkwaliteit is onderdeel van het plan. Voor het beheergebied van HHSK overlapt het DAW met de aanpak van nutriënten binnen het deelstroomgebied Rijn-West en de aanpak van emissies conform het emissiebeheerplan van HHSK zelf. De uitwerking voor het beheergebied van HHSK loopt nog. Onderstaande beschrijving weerspiegelt de ambtelijke uitwerking medio 2015.

### Uitwerking voor beheergebied

Binnen het beheergebied van HHSK wordt het DAW in twee deelgebieden uitgewerkt: binnen Schieland in het glastuinbouwgebied rond Bleiswijk en in de Zuidplaspolder (het zogenaamde Oostland) én in de Krimpenerwaard, waar het accent ligt op het blijvend agrarisch gebied. In Oostland is het streven om te komen tot emissieloze kassen. Met het aansluiten van de glastuinbouw op de riolering, wat reeds is gebeurd in de Zuidplaspolder en nog loopt bij Bleiswijk, is reeds een eerste stap gezet naar deze situatie. Vervolgstappen moeten nog geconcretiseerd worden, maar liggen op het terrein van verbetering van de bedrijfsinrichting, recirculatie van waterstromen op het bedrijf en bewustwording, om daarmee de emissie van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen verder terug te brengen. Daarbij is de rol van HHSK en de gemeenten om dit proces te ondersteunen via onderzoek, monitoring en handhaving. In de Krimpenerwaard wordt gebruikgemaakt van het voorwerk binnen Rijn-West. In Rijn-West is een selectie gemaakt van meest zinvolle en uitvoerbare maatregelen. Voor de Krimpenerwaard zijn daaruit in ieder geval de volgende maatregelen gekozen:

1. Kringlooplandbouw: zorgen dat er inzicht komt in het gebruik van nutriënten binnen het bedrijf, op basis waarvan vervolgens kan worden gewerkt aan het terugdringen van verliezen naar het water en een betere benutting met het oog op een kosten-effectieve bedrijfsvoering. Het streven is een win-winsituatie: zorgen dat zo veel mogelijk nutriënten gebruikt worden voor productie, waardoor er ook zo min mogelijk verliezen zijn naar het water. Via cursussen worden de boeren bewust gemaakt van de mogelijkheden van kringlooplandbouw.
2. Duurzaam graslandbeheer: binnen een melkveebedrijf is het graslandbeheer sterk bepalend voor het bedrijfsresultaat en de waterkwaliteit. Duurzaam graslandbeheer kan worden gezien als de perceelsgerichte vertaling van kringlooplandbouw: zorgen dat nutriënten worden benut door het op de juiste wijze toedienen van mest en het oogsten van het gras. Ook duurzaam graslandbeheer kan via cursussen onder de aandacht worden gebracht bij de boeren.
3. Erfafspoeling: de stal, de mestopslag, de graskuil en de paden op en nabij het erf zijn een potentiële bron van vervuiling, omdat er op een klein oppervlak veel nutriënten en andere vervuilende stoffen te vinden zijn. Bij regen kunnen deze stoffen in de aanliggende sloten terechtkomen. Uit onderzoek blijkt dat dit een aanmerkelijke bijdrage aan de nutriëntenbelasting van het water geeft. Een vermindering van deze vervuiling kan bereikt worden door het bewust inrichten en gebruiken van het erf. De leermethode is vrij simpel: door te kijken bij collega's, leren de boeren onderling van elkaar over hoe het beter kan op het eigen bedrijf.
4. Onderhoud watergangen: ervaring heeft geleerd dat het beste resultaat voor de waterkwaliteit kan worden bereikt door het verminderen van nutriëntenemissies en het optimaliseren van het onderhoud van watergangen. Het streven is daarbij het vergroten van de waterdiepte, waarna het vervolgens minder nodig is om planten te maaien. Dit sluit aan bij het onderhoudsbeleid van HHSK. De toepassing zal worden gestimuleerd door het bewuster maken van de boeren van een planmatige aanpak van het onderhoud, zodat eventueel achterstallig onderhoud wordt voorkomen.
5. Onderwaterdrainage: onderwaterdrainage is een techniek waarmee de grondwaterstand in veenpercelen minder variabel wordt. Doordat de grondwaterstand minder daalt, is er ook minder mineralisatie van het veen. Hoge grondwaterstanden komen ook minder voor, waardoor afspoeling van nutriënten kan afnemen. De techniek kan daardoor in potentie zorgen voor verbetering van de waterkwaliteit. Keerzijde kan wel zijn dat de wateraan- en afvoer in de polder toeneemt. De praktijkervaring met deze techniek is nog beperkt. Streven is daarom om meer kennis en praktijkervaring op te doen.

De rol van LTO Krimpenerwaard en de Agrarische Natuurvereniging Weidehof is vooral het promoten en begeleiden van bovenstaande werkzaamheden bij de individuele boeren. Hierbij zal ook gebruikgemaakt worden van bedrijfsadviseurs. HHSK draagt bij door het mede financieren van de inhuur van de bedrijfsadviseurs en het monitoren van de effecten op het watersysteem.

### **Beoogd effect & monitoring**

Het streven is om via voorlichting boeren bekend te maken met de mogelijkheden om de waterkwaliteit te verbeteren in combinatie met een economisch goede bedrijfsvoering. Het toepassen zal waarschijnlijk eerst worden opgepakt door een aantal voorlopers en daarna langzaam uitbreiden over de andere agrariërs. De verwachting is dat hierdoor op termijn de waterkwaliteit merkbaar zal verbeteren en dat er op meer plaatsen een redelijke tot goede toestand komt. Welk effect wanneer precies wordt bereikt, is onzeker. Dit moet uit de metingen blijken. De meetresultaten zullen gebruikt worden om een realistisch waterkwaliteitsdoel eind 2027 te benoemen.

## Bijlage 7: Ecologische effecten van maatregelen in relatie tot KRW-normen

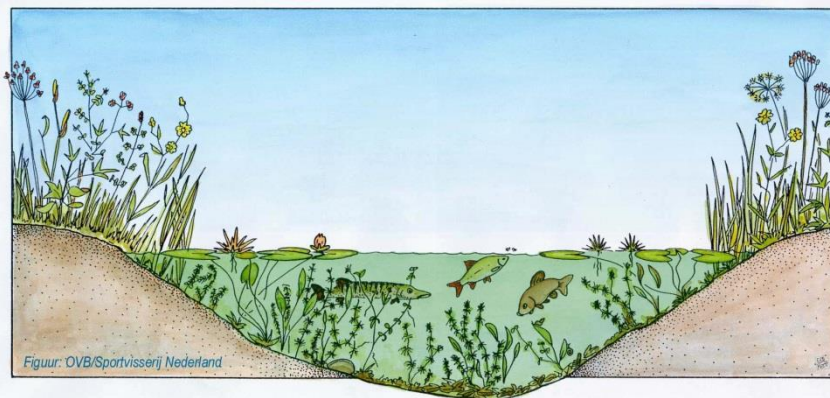
### KRW-normen

De KRW beoogt de realisatie van een goede chemische en een goede ecologische toestand. De chemische normen zijn vooral maximaal toegestane concentraties van allerlei toxische en milieuverstorende stoffen met een simpele beoordeling: boven de norm is de toestand slecht, onder de norm is de toestand goed. De meeste chemische normen zijn voor de meeste wateren gelijk. Voor de goede chemische toestand is vooral emissiebeperking van stoffen van belang en kan (extra) baggeren bijdragen aan het verwijderen van stoffen die in het verleden in het water terecht zijn gekomen.

De KRW-normen en beoordelingswijze voor ecologie is (ten opzichte van de chemische normen) complexer:

- De ecologische normen zijn bijvoorbeeld afhankelijk van het watertype en de grondsoort;
- De ecologische normen worden zo nodig aangepast aan waterlichaam specifieke omstandigheden, zoals de aanwezigheid van kwelwater, het gebruik van het water (bijvoorbeeld als zwemwater) of het functioneel gebruik van het aanliggende land;
- De ecologische kwaliteit kent vier klassen: slecht, ontoereikend, matig en goed;
- De actuele kwaliteit wordt beoordeeld op basis van een aantal biologische aspecten (algen, planten, macrofauna, vissen) en diverse chemische normen die van direct belang zijn voor de biologie (zoals nutriënten en doorzicht). De ecologie is pas goed als beide aspecten aan de normen voldoen.

Als referentiebeeld voor de goede ecologische toestand kan het best worden uitgegaan van onderstaande afbeelding: helder water met een begroeiing van verschillende soorten waterplanten, onder water, drijvend op het water en langs de oever met daartussen een soortenrijke macrofauna en visgemeenschap. Afwijkingen zijn dus mogelijk als gevolg van de invloed van kwelwater of van het gebruik.



Vanwege de complexiteit zijn landelijk voor de meest voorkomende watertypen zogenaamde default ecologische normen opgesteld. HHSK maakt gebruik van deze defaults, tenzij de waterlichaam specifieke omstandigheden vragen om maatwerk. Dit maatwerk gebeurt in samenspraak met ingehuurde landelijke deskundigen.

De gekozen normen dienen overigens overeen te komen met de toestand die in de praktijk gerealiseerd wordt als alle ecologisch zinvolle maatregelen zijn genomen. In sommige gevallen zijn deze maatregelen allemaal genomen. Als de ecologische toestand daarop heeft gereageerd – dit duurt soms een paar jaar – dan is de actuele ecologische toestand dus gelijk aan de KRW-norm ‘goede ecologische toestand’.

### Ecologische effecten: algemene principes

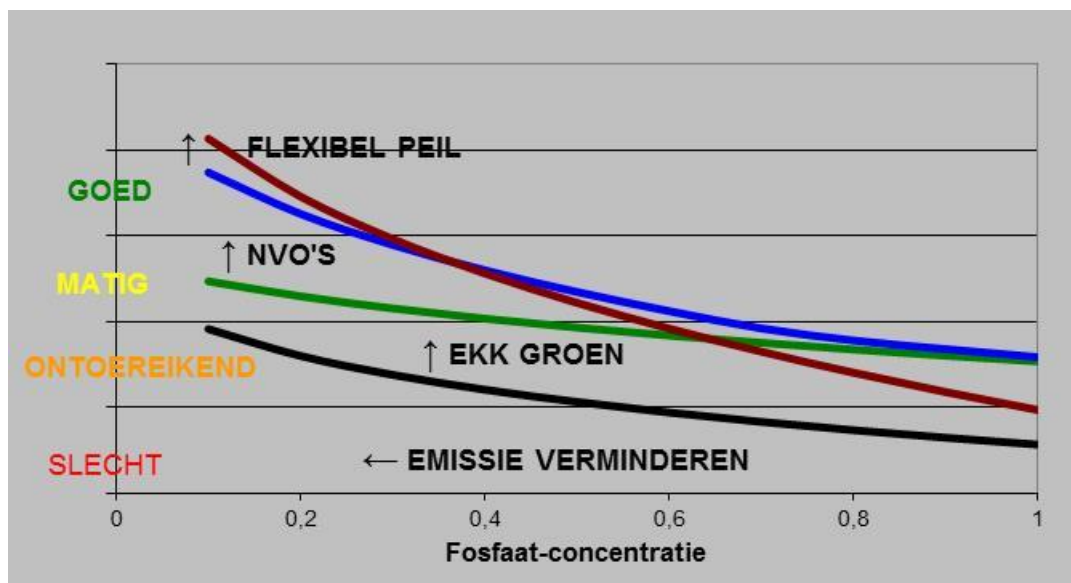
De ecologie kan met een groot aantal maatregelen worden beïnvloed. Om het overzichtelijk te houden, zijn hiervoor ook systemen ontwikkeld om de mogelijke maatregelen te groeperen. Bij HHSK wordt bijvoorbeeld gewerkt met het 6S-model of met de negen ecologische sleutelfactoren. Samengevat gaat het om het beperken van emissie naar het water, een gevarieerde inrichting van het watersysteem en beheer en onderhoud op maat. Het effect van deze maatregelen is veelal ook geen simpele optelsom van het effect van individuele maatregelen. Het effect hangt veelal af van de huidige ecologische toestand, de voorgeschiedenis, de volgorde waarin de maatregelen worden genomen en natuurlijk ook de omvang waarmee de maatregel wordt genomen. Het bepalen van het effect van maatregelen vraagt daarom in principe om maatwerk. HHSK voert hiervoor gebiedsgerichte studies uit. Als onderdeel van SGBP1 zijn dergelijke studies uitgevoerd voor de recreatiewateren, de boezem en de EGB-polder. Desondanks kunnen de volgende algemene uitspraken worden gedaan over het effect van maatregelen voor het beheergebied van HHSK:

- De belasting met nutriënten is veelal het meest bepalend voor de ecologische kwaliteit. Deze belasting moet laag genoeg zijn om een merkbaar betere ecologische kwaliteit te krijgen.
- De helderheid van het water bepaalt of er waterplanten in kunnen groeien. Bij een hoge nutriëntenbelasting is dat vaak niet het geval. Ook vertroebeling door opwerveling van bagger kan een knelpunt zijn. Deze opwerveling kan veroorzaakt worden door bijvoorbeeld vissen, boten en gemalen.
- De baggerlaag is vaak zelf ook een bron van nutriënten. Hierdoor kan er vaak geen gevarieerde begroeiing voorkomen.
- Een gevarieerde inrichting van het water betekent vaak een gevarieerde begroeiing en gevarieerd dierenleven. Variatie ontstaat bijvoorbeeld door variatie in waterdiepte, een geleidelijke overgang van land naar water en zowel smalle als brede wateren. Dergelijke watersystemen zijn vaak ook minder gevoelig voor nutriënten.
- Chemische verontreinigingen tasten de gezondheid van waterdieren aan en kunnen hun voortplanting verstoren.

### Ecologische effecten: doorwerking in KRW-normen

Het vertalen van de effecten van maatregelen naar de KRW-beoordeling voor ecologie is nog maar beperkt mogelijk. Dit komt vooral omdat de KRW-beoordelingswijze relatief nieuw is. Daarnaast zijn de ecologische normen soms dusdanig KRW-waterlichaam specifiek, dat het aangeven van het effect van maatregelen écht maatwerk is. Op basis van landelijke databases is wel een indruk te geven van de ecologische toestand die bereikt wordt bij verschillende maatregelen. Dit is voor sloten geïllustreerd in onderstaande figuur. Hierin is te zien dat:

- de ecologische kwaliteit bij hoge nutriëntenconcentraties slecht of ontoereikend is;
- verbetering van de waterkwaliteit mogelijk is door bijvoorbeeld nutriëntenemissies te verminderen, ecologisch onderhoud te plegen en/of natuurvriendelijke oevers aan te leggen;
- voor het bereiken van een goede ecologische toestand – zoals gedefinieerd in de KRW – is het veelal nodig meerdere maatregelen tegelijk te nemen.



*Illustratie van de relatie tussen maatregelen en het ecologisch effect ervan. Weergegeven is het verband zoals dat is gevonden voor sloten en waterplanten op basis van beschikbare KRW-beoordelingen van de ecologie en beschikbare informatie over de omstandigheden ter plekke (fosfaatconcentratie, soort onderhoud, type oever, type peilbeheer).*