

Ontwerp KRW-plan 2022-2027

Hoogheemraadschap van Schieland en de
Krimpenerwaard



KRW-waterlichaam Ringvaart nabij Gouda

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Inhoud van het plan	4
2	KRW-planvorming.....	5
2.1	Inleiding	5
2.2	KRW-waterlichamen.....	5
2.3	KRW-doelen.....	6
2.4	KRW-maatregelen	7
3	Knelpunten, oorzaken en oplossingen	8
3.1	Inleiding	8
3.2	Algemene chemie	8
3.3	Ecologie grote plassen.....	9
3.4	Recreatiewateren	9
3.5	Boezem van Schieland.....	10
3.6	Polders Schieland	11
3.7	Krimpenerwaard.....	13
3.8	Samenvatting ecologisch opgave en type maatregelen.....	16
4	Optionele KRW-maatregelen	17
4.1	Inleiding	17
4.2	Emissiebeperkende maatregelen	17
4.3	Integrale aanpak.....	18
4.4	Inrichtingsmaatregelen	19
4.5	Onderhoud	20
4.6	Exotenbestrijding.....	21
5	Voorstel KRW-maatregelen.....	22
5.1	Kaders.....	22
5.2	Maatregelpakket HHSK	22
5.3	Maatregelen andere partijen	25
6	Kennis bronnen	27
	Bijlage 1: KRW-waterlichamen SGBP3.....	28
	Bijlage 2. Technisch bijgestelde doelen 2022-2027	29
	Bijlage 3: KRW-maatregelen SGBP2	32
	Bijlage 4: Normen en huidige toestand.....	36

Bijlage 5. Verbeter mogelijkheden AWZI Bergambacht.....	39
Bijlage 6. Vismigratiemaatregelen.....	44

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In het Waterbeheerplan 2016-2021 is benoemd dat voldoende water van goede kwaliteit belangrijk is en dat HHSK zich inzet voor een biologisch gezond watersysteem, waarin planten en dieren zich goed kunnen ontwikkelen. De Kaderrichtlijn Water (KRW) streeft hetzelfde na: namelijk een goede chemische en ecologische toestand. Water dat hieraan voldoet, is geschikt voor het meeste gebruik door de mens en draagt bij aan de biodiversiteit van onze leefomgeving.

De KRW verbindt aan het realiseren van deze doelen een tijdslimiet: de goede chemische en ecologische toestand dient als het kan uiterlijk in 2027 te worden bereikt. Omdat het realiseren tijd vraagt, werken we al een aantal jaren aan de verbetering van de toestand. In de periode 2010-2015 is daarvoor een eerste set van maatregelen uitgevoerd. Tot eind 2021 zijn we bezig met de uitvoering van de 2e set van maatregelen. Voor eind 2027 dienen de resterende maatregelen voor het realiseren van de doelen te worden genomen.

Het realiseren van de doelen vraagt inzet van vele partijen. Samenwerking tussen overheden, met maatschappelijke organisaties, met bedrijven en met de burger is cruciaal om de doelen te halen. Overheden dienen hun inzet daarbij concreet vast te leggen in een gezamenlijk plan: een zogenaamd stroomgebiedsbeheerplan. Hierbij kan elke overheid gebruik maken van de instrumenten die hij daarvoor tot zijn beschikking heeft. De beschikbare instrumenten worden vertaald naar zogenaamde KRW-maatregelen, d.w.z. concrete acties van elke partij.

In dit plan wordt beschreven in hoeverre al wordt voldaan aan de goede chemische en ecologische kwaliteit, wat de oorzaken zijn voor het niet voldoen, welke maatregelen nodig zijn om te gaan voldoen en welke bijdrage HHSK kan leveren aan deze benodigde maatregelen. Dit plan beperkt zich tot de aanpak van de zogenaamde KRW-waterlichamen. Voor de aanpak van de rest van het watersysteem wordt verwezen naar het nog op te stellen Waterbeheerprogramma 2022-2027.

1.2 Inhoud van het plan

De belangrijkste aspecten van de KRW-planvorming worden beschreven in hoofdstuk 2. Informatie over de huidige waterkwaliteit, de oorzaken daarvan en oplossingen daarvoor is te vinden in hoofdstuk 3. De mogelijke bijdrage die regionale partijen kunnen leveren aan de verbeter maatregelen is uitgewerkt in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 is dat door vertaald naar een voorstel voor de KRW-maatregelen die partijen kunnen opvoeren voor SGBP3. Hierbij zijn de nog niet uitgevoerde maatregelen van SGBP2 meegenomen (bijlage 3).

2 KRW-planvorming

2.1 Inleiding

De Kaderrichtlijn water (KRW) is een Europese richtlijn die door alle lidstaten wettelijk is verankerd. Het doel van de KRW is dat uiterlijk in 2027 al het water in Europa schoon en gezond is. De KRW vraagt een aanpak per stroomgebied. Dat vraagt samenwerking tussen de overheden en andere partijen die in dat stroomgebied actief zijn. Deze gezamenlijke aanpak wordt vastgelegd in een stroomgebiedsbeheerplan (SGBP). Het beheergebied van HHSK valt in het stroomgebied van de Rijn. De KRW richtlijn is sinds 2000 van kracht en kent drie uitvoeringsperioden: 2009-2015 (SGBP1); 2016-2021 (SGBP2) en 2022-2027 (SGBP3). Elke plan heeft een looptijd van 6 jaar conform Europese regels. Hierdoor loopt de planvorming in Europa overal gelijktijdig.

Voor de periode 2022-2027 dient een nieuw plan te worden opgesteld. Hierin wordt de realisatie van maatregelen uit het voorgaande plan geëvalueerd (bijlage 3), bepaald wat de actuele waterkwaliteit is (bijlage 4) en met welke maatregelen de kwaliteit verder kan worden verbeterd (hoofdstuk 3 en 4). Het plan voor de periode 2022-2027 is vooralsnog het laatste KRW-plan. De daarin opgenomen maatregelen horen voldoende te zijn om te doelen te realiseren.

2.2 KRW-waterlichamen

Formeel gaat de KRW over al het oppervlaktewater. De KRW brengt echter de nodige onderzoeks-, monitorings- en rapportage verplichtingen met zich mee. Om deze verplichte werkzaamheden te beperken, is in Nederland besloten de KRW-planvorming te focussen op de zogenaamde KRW-waterlichamen. Voor het aanwijzen van KRW-waterlichamen zijn landelijk spelregels afgesproken. Voor het beheergebied van HHSK gaat het tenminste om meren en plassen van ca. 50 ha of groter, afvoerwatergangen van watersystemen van tenminste 10 km² en waterrijke polders van minimaal 250 ha en ca. 20% open water. Aantal en ligging van de meeste KRW-waterlichamen is dus afhankelijk van de grootte van het watersysteem. Kleinere wateren kunnen ook als KRW-waterlichaam worden aangewezen als deze als bijzonder worden beschouwd. Binnen het beheergebied van HHSK gaat het om een aantal recreatiewateren.

Waterschappen adviseren de Provincie over de selectie van KRW-waterlichamen. Provincies besluiten welke KRW-waterlichamen worden benoemd. De door HHSK voorgestelde KRW-waterlichamen voor SGBP3 zijn te vinden in bijlage 1. Er worden voor de nieuwe planperiode 26 KRW-waterlichamen onderscheiden:. Door de veranderingen in de watersysteeminrichting als gevolg van de natuurontwikkeling in de Krimpenerwaard is het nodig de waterlichamen te wijzigen: door de peilverhogingen en vergraven van watergangen en oevers ontstaan er meer waterrijke polders.

2.3 KRW-doelen

2.3.1 Algemeen

De KRW streeft naar een goede chemische en ecologische waterkwaliteit. De chemische kwaliteit wordt beoordeeld aan Europese normen¹ voor ca. 30 zeer schadelijk stoffen (prioritaire stoffen). De ecologische kwaliteit wordt beoordeeld met een mix van onderdelen:

- De primaire beoordeling wordt gedaan aan de hand van doelen voor de biologische kwaliteit. Er zijn doelen voor 4 zogenaamde kwaliteitselementen: algen, waterplanten, macrofauna (kleine waterdieren) en vissen.
- Als de biologie voldoet, wordt vervolgens getoetst aan een aantal fysische en chemische doelen:
 - Een landelijke lijst van ca. 100 schadelijk stoffen zoals bestrijdingsmiddelen en zware metalen;
 - Een Provinciale lijst van 7 fysisch-chemische stoffen en parameters, namelijk stikstof, fosfaat, chloride, zuurgraad, temperatuur, zuurstof en doorzicht.

Een KRW-waterlichaam voldoet pas als aan alle biologische doelen én aan alle stofnormen wordt voldaan. Achterliggend idee is dat als het oppervlaktewater aan deze doelen en normen voldoet dat het meeste gebruik van het water door de mens zonder risico is en dat het watersysteem bijdraagt aan de biodiversiteit van onze leefomgeving.

Een waterlichaam wat aan alle doelen voldoet krijgt het oordeel 'goed'. Voldoet het waterlichaam niet aan één van de normen van de prioritaire stoffen, dan krijgt het waterlichaam voor de chemische toestand het oordeel 'slecht'. De ecologische toestand krijgt het oordeel 'matig' als één of meer van de biologische kwaliteitselementen het oordeel 'matig' krijgt óf als één of meer van de fysisch-chemische doelen niet wordt gehaald. De ecologische toestand krijgt het oordeel 'ontoereikend' of het oordeel 'slecht' als één of meer van de biologische kwaliteitselementen het oordeel 'ontoereikend' dan wel het oordeel 'slecht' krijgt.

2.3.2 Ecologische doelafleiding

Voor het bepalen van het biologische doel is het uitgangspunt het voorkomen van kenmerkende waterplanten, vissen en ander waterleven in elk waterlichaam. Dit betekent in de praktijk dat per waterlichaam maatwerk doelen worden gekozen voor de biologische kwaliteitselementen en ondersteunende fysisch-chemische parameters.

De eerste stap hierbij is het kiezen van een passend watertype per KRW-waterlichaam. Landelijk zijn hiervoor een groot aantal watertypen benoemd en beschreven. Voor elk watertype zijn maatlatten gemaakt om de biologische kwaliteit conform Europese regels te kunnen benoemen. Per watertype is ook een default ('standaard') doel benoemd als basis voor het bepalen van het waterlichaam specifieke doel. Op basis van landelijke regels wordt vervolgens een waterlichaam specifiek ecologisch doel bepaald. Hierbij wordt het default doel zo nodig aangepast op basis van de

¹ De term *doel en norm* worden door elkaar gebruikt, maar hebben allebei betrekking op de gewenste toestand. Voor stoffen wordt meestal de term *norm* gebruikt. Voor de biologie meestal de term *doel*.

waterlichaam specifieke omstandigheden zoals de hydrologie, achtergrondbelasting en de randvoorwaarden vanuit gebruiksfuncties. Dit dient voor elke planperiode opnieuw te worden gedaan. Voor SGBP3 is hierbij uitgegaan van de actuele toestand en mogelijke verbeter maatregelen voor elk KRW-waterlichaam. In Hoofdstuk 3 wordt dit per waterlichaam geconcretiseerd per type maatregel: aanpak van emissies, verbeteren van de inrichting óf aanpassing van beheer en onderhoud.

Waterschappen voeren deze technische doelaanpassing uit en adviseren de Provincies daarover. De Provincies besluiten over de technische doelaanpassing. De door HHSK voorgestelde doelaanpassingen voor SGBP3 zijn te vinden in bijlage 2.

2.4 KRW-maatregelen

Het halen van de KRW-doelen is een gezamenlijke verantwoordelijkheid van alle overheden én vraagt om een actieve bijdrage van diverse maatschappelijke partijen. Voor de verbetering van de waterkwaliteit onderscheid de KRW de zogenaamde basismaatregelen en (aanvullende) regionale maatregelen. Onder de basis maatregelen wordt verstaan de wet- en regelgeving van de EU en het Rijk. In de praktijk kan ook het dagelijks beheer van Provincie, Gemeente en Waterschap er toe worden gerekend, omdat dit zorgt voor instandhouding van de huidige toestand. Ook het voorkomen van achteruitgang aan de hand van passende vergunningverlening² valt onder de basismaatregelen.

Aanvullende, regionale maatregelen zijn veelal nodig om de KRW-doelen te halen. Als wordt gesproken over 'de KRW-maatregelen' dan worden vaak deze aanvullende regionale maatregelen bedoeld. Het gaat hierbij in de praktijk om inzet van de middelen die elke partij tot zijn beschikking heeft om bij te dragen aan het type maatregelen nodig voor doelbereik. De optionele inzet van instrumenten is uitgewerkt in hoofdstuk 4.

² HHSK hanteert hiervoor een specifiek toetsingskader.

3 Knelpunten, oorzaken en oplossingen

3.1 Inleiding

Voor het bepalen van knelpunten, d.w.z. doelen die niet worden gehaald, vergelijkt HHSK regelmatig de gemeten toestand met de doelen (bijlage 4). Om te bepalen waar deze knelpunten door worden veroorzaakt zijn diverse studies uitgevoerd (zie hoofdstuk 6). Op basis van deze studies kunnen oplossingen worden benoemd, d.w.z. type maatregelen waarmee de toestand kan worden verbeterd. Hierbij moet worden gedacht aan emissiebeperkende maatregelen, inrichtingsmaatregelen en aanpassing van het beheer en onderhoud van het water. Voor veel probleemstoffen zijn ook op landelijk niveau studies uitgevoerd.

In dit hoofdstuk worden de knelpunten, oorzaken en mogelijke oplossingen beschreven. Oplossingen die een significant negatief effect hebben op andere belangen worden hierbij buitenbeschouwing gelaten, omdat deze ook niet meegenomen zijn bij de (ecologische) doelafleiding (zie 2.3.2). In hoofdstuk 4 wordt vervolgens aangegeven welke bijdrage partijen kunnen leveren aan de realisatie van elk type maatregel.

3.2 Algemene chemie

Voor een groot aantal stoffen gelden generieke, Europees of landelijk bepaalde, normen. De volgende stoffen komen daarbij in norm overschrijdende concentraties voor in de KRW-waterlichamen (bijlage 4):

- Zware metalen: zink, kobalt
- Gewasbeschermingsmiddelen: imidacloprid, carbendazim, dichloorvos, esfenvaleraat, abamectine, pirimicarb
- Overig: ammonium

Mogelijk komen daarnaast kwik, zilver en PFOS in norm overschrijdende concentraties voor. De belangrijkste bronnen voor deze stoffen zijn de landbouw (gewasbeschermingsmiddelen, zink), depositie (kobalt, kwik), het afvalwatersysteem (zink), industrie (PFOS) en verkeer en vervoer (zink). De herkomst van zilver, ammonium en uranium is niet duidelijk. Vermoedelijk vormen natuurlijke bronnen (bodem, grondwater) in het beheergebied van HHSK ook een belangrijke bron voor ammonium, zilver en kobalt.

De aanpak van deze problemen gebeurt primair via wet- en regelgeving. Hiermee kan het gebruik van stoffen worden verboden of via toepassingsregels gereguleerd. Door voorlichting en handhaving kan het effect van deze regelgeving worden geoptimaliseerd. De normering en toetsing van stoffen is i.v.m. de mogelijke invloed van natuurlijke bronnen ook nog een aandachtspunt.

3.3 Ecologie grote plassen

3.3.1 Zevenhuizerplas

De Zevenhuizerplas is een geïsoleerde diepe zandwinput die van zichzelf een goede waterkwaliteit heeft. De plas is onderdeel van een recreatiegebied, er wordt op gevaren en er zijn zwemwaterlocaties. Een vergelijkende studie heeft uitgewezen dat de Zevenhuizerplas de beste waterkwaliteit heeft van alle diepe plassen in West-Nederland. De plas voldoet aan het ecologisch doel (GEP). Er was wel een mogelijk risico dat de plas kon gaan verslechteren, omdat er water via de ondergrond weg lekte. Op basis van de beschikbare gegevens lijkt het verlies aan water geen bedreiging voor de kwaliteit in de plas. Grondwater metingen worden voortgezet om dit te toetsen.

3.3.2 Bergse Plassen

De Bergse plassen zijn 2 aan elkaar verbonden plassen in de polder Hillegersberg-Schiebroek. Langs de plassen liggen woningen, een park en een attractiepark. Er zijn ook eilandjes met recreatiewoningen en op de plas wordt gevaren.

De Bergse Plassen voldeden in 2015 aan het ecologisch doel (GEP) dankzij eerder genomen maatregelen. De Plassen zijn sindsdien helaas verslechterd en hebben nu als oordeel 'matig'. Dit is een gevolg van het voedselrijker van water en bodem door water vanuit de polder na hevige regen en door water vanuit de Rotte via de schutsluis. Ook verkeerd uitgevoerd maai-beheer heeft er aan bijgedragen. De invloed vanuit de Rotte kan worden beperkt door het realiseren van een gemaal voor het schutten van de sluis. Nadat dit is gerealiseerd is het nodig de (weer) opgeladen waterbodem aan te pakken met bijvoorbeeld Phoslock en het aanwezige plaswater te zuiveren via defosfatering. De verstoorde visstand kan aangepakt worden door het uitvoeren van Actief Biologisch Beheer. Voortzetten van zorgvuldig peil- en maai-beheer is nodig voor het in stand houden van de goede toestand daarna.

3.3.3 Kralingse plas

De Kralingse plas is een druk gebruikte recreatieplas met een zwemstrand en recreatievaart. De plas wordt op peil gehouden met water vanuit de Rotte. Ook in de Kralingse Plas is de afgelopen jaren een integraal maatregelpakket uitgevoerd. Dit zorgde voor een toename van waterplanten. In 2015 voldeed de plas aan het ecologische doel (GEP). Zoals bekend is deze toestand achteruitgegaan door de voedselrijke baggerlaag. Daarnaast speelt ook hier de invloed van de Rotte via de schutsluis. De huidige ecologische toestand wordt beoordeeld als 'matig'. Met de gemeente Rotterdam loopt al een langer traject om passende maatregelen te realiseren. Bij het schrijven van dit plan is het beeld dat in 2020 een maatregel bij de schutsluis zal worden genomen en daarna een passende maatregel voor de waterbodem.

3.4 Recreatiewateren

3.4.1 Eendragtspolder roeibaan

De Eendragtspolder is een gecombineerd waterbergings-, recreatie- en natuurgebied. Waterhuishoudkundig is er onderscheid in het deel met de roeibaan en het zogenaamde plas-dras gebied. Alleen de plas waarin de roeibaan ligt, is aangewezen als KRW-waterlichaam. Bij de

ontwikkeling van de Eendragtspolder is nadrukkelijk rekening gehouden met de waterkwaliteit. De waterkwaliteit is nu goed en voldoet aan het ecologische doel (GEP). Bij een eventuele verslechtering, bijvoorbeeld na gebruik als calamiteitenberging, kan gebruik gemaakt worden van de 'reset functie': in een droge zomerperiode wordt het peil dan actief verlaagd zodat grote delen droogvallen.

3.4.2 Lage Bergse Bos

Het Lage Bergse Bos is een recreatiegebied met bos, weiden en water. De waterkwaliteit wordt bepaald door de voedselrijke, brakke kwel. De invloed hiervan kan niet worden beperkt zonder schade aan andere belangen. Het ecologische doel is daardoor erg laag. Het water voldoet aan dit lage doel. De aanleg van de A16 gaat door een deel van het Lage Bergse Bos. Nader onderzoek heeft geleerd dat hiervan geen negatief op de ecologie van het water is te verwachten. Wel is het nodig t.z.t. de begrenzing van het KRW-waterlichaam aan te passen.

3.4.3 Hoge Bergse Bos

Het Hoge Bergse Bos is ook een recreatiegebied met bos, weiden en water. De waterkwaliteit wordt bepaald door de voedselrijke kwel. De invloed hiervan kan niet worden beperkt zonder schade aan andere belangen. Het ecologische doel is daardoor erg laag. Het water voldoet aan dit lage doel.

3.4.4 Bleiswijkse zoom

De Bleiswijkse zoom is een langgerekte plas in een recreatiegebied. Het noordelijk deel van de plas heeft de functie zwemwater. De waterkwaliteit van de Bleiswijkse zoom wordt verbeterd met een integraal maatregelpakket als onderdeel van de maatregelen van SGBP2. Op het moment van schrijven van dit plan, worden deze maatregelen uitgevoerd. De huidige ecologische toestand wordt nog beoordeeld als 'slecht'. Het verwachte effect van verbeter maatregelen is dat de toestand goed wordt: het doel is namelijk afgestemd op het verwachte effect van de maatregelen. Uit de monitoring moet blijken of dit een juiste inschatting was van dit effect. Vooralsnog zijn geen andere effectieve maatregelen in beeld.

3.4.5 't Weegje

't Weegje is een plas met aanliggende brede sloten in een recreatiegebied nabij Waddinxveen. Het water in 't Weegje is troebel en algenrijk. De plas kan niet worden verbeterd zonder maatregelen die schade brengen aan andere belangen. De plas heeft daarom een laag ecologisch doel. De plas voldoet aan dit ecologisch doel (GEP).

3.5 Boezem van Schieland

3.5.1 Rotte boezem

De Rotteboezem is een deel van de boezem van Schieland en belangrijk voor de aan- en afvoer van water naar de polders. Daarnaast wordt de Rotte gebruikt voor recreatievaart. De huidige ecologische toestand wordt beoordeeld als 'matig'. De waterkwaliteit in de Rotte wordt bepaald door de kwaliteit van het polder water en de kwaliteit van het ingelaten rivierwater (de Nieuwe Maas). Het Maas water is over het algemeen van goede kwaliteit, terwijl het polderwater vaak van

mindere kwaliteit is. Dit zorgt voor problemen door nutriënten en in mindere mate door gewasbeschermingsmiddelen.

De samenstelling van het water varieert in ruimte en tijd. De ecologische kwaliteit varieert daardoor ook, maar is meestal beperkt omdat het water voor waterplantenbegroeiing relatief diep is. Verondiepen is niet of nauwelijks mogelijk i.v.m. het benodigde watertransport en de recreatievaart. Waar dit wel mogelijk is, is de ontwikkeling van ondiepe zones als maatregel reeds uitgevoerd als onderdeel van SGBP2. Verdere verbetering van de waterkwaliteit van de Rotte zal afhangen van verbetering van het water vanuit de polders en de Nieuwe Maas. Er zijn al meerdere vismigratie knelpunten aangepakt. Verdere mogelijkheden met een relevantie voor de KRW-waterlichamen is de verbinding met de Ringvaart (Sluizen naar de Hennipsloot) en de verbinding met Vaart Bleiswijk (Bleiswijkse verlaat). Hierbij dient wel te worden voorkomen dat (te) voedselrijk water vanuit de Rotte in de (schonere) Hennipsloot komt.

3.5.2 Ringvaart

De Ringvaart is het oostelijk gelegen deel van de boezem van Schieland. De huidige ecologische kwaliteit wordt beoordeeld als 'matig'. De waterkwaliteit van de Ringvaart wordt net als de Rotte bepaald door de afvoer van polderwater en de aanvoer van rivierwater vanuit de Hollandse IJssel. Ook hiervoor geldt dat het rivierwater veelal een betere kwaliteit heeft dan het polderwater en dat de kwaliteit binnen de Ringvaart sterk kan variëren in ruimte en tijd. Dit zorgt met name voor problemen door nutriënten en in mindere mate door gewasbeschermingsmiddelen.

Vergeleken met de Rotte is de Ringvaart relatief smal en ondiep, waardoor waterplanten er veel beter groeien. Om de waterdoorvoer te garanderen is daardoor echter frequent maaien nodig. Dit geldt zeker als de inlaat vanuit de Nieuwe Maas naar de Rotte niet gebruikt kan worden i.v.m. verzilting en er extra water door de Ringvaart wordt aangevoerd. Verbetering van de waterkwaliteit in de Ringvaart zal afhangen van verbetering van de waterkwaliteit in de polders en Hollandse IJssel, maar daarbij gelimiteerd blijven door de vrijhouden van het doorstroomprofiel.

3.5.3 Vaart Bleiswijk

De Vaart Bleiswijk wordt alleen gebruikt om water vanuit de Rotte door te voeren naar de polders en wordt dan ook wel tussenboezem genoemd. De huidige ecologische kwaliteit krijgt als oordeel 'matig'. De chemische waterkwaliteit is relatief goed, omdat er niet rechtstreeks polderwater op wordt uitgemalen. De Vaart is echter een vrij smalle watergang met veelal harde oevers, waardoor de begroeiing beperkt kan zijn door noodzakelijk maaiwerkzaamheden en omdat oevervegetatie er niet kan groeien. De waterkwaliteit kan alleen worden verbeterd door verbetering van het water in de Rotte.

3.6 Polders Schieland

3.6.1 Binnenwegse polder

Het KRW-waterlichaam Binnenwegse polder is de hoofdwatgang richting het gemaal met dezelfde naam. Het waterlichaam heeft een belangrijke functie voor aan- en afvoer van water. Het omliggend gebied bestaat uit een mengeling van bedrijventerrein, akkerbouw en stedelijk gebied. De huidige

ecologische kwaliteit wordt beoordeeld als 'matig'. De oorzaken hiervoor zijn de belasting met nutriënten (beïnvloedbare bronnen o.a. inlaatwater, landbouw en diffuse bronnen stedelijk gebied) en de vanuit ecologie niet optimale inrichting en het niet optimale onderhoud. Er is beperkte ruimte voor ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers en optimalisatie van het onderhoud.

3.6.2 Polder Bleiswijk

Het KRW-waterlichaam Polder Bleiswijk is de hoofdwaterring richting gemaal De Kooij. Het waterlichaam heeft een belangrijke functie voor afvoer van water. Het omliggend gebied bestaat uit stedelijk gebied, bedrijventerrein en glastuinbouw. De huidige ecologische toestand wordt beoordeeld als 'ontoereikend'. De oorzaken hiervoor zijn de belasting met nutriënten en met gewasbeschermingsmiddelen, de vanuit ecologie niet optimale inrichting en het niet optimale onderhoud. De emissies komen primair vanuit de glastuinbouw. Om deze emissies terug te dringen loopt reeds het project 'Emissieloze kas'. In het kader hiervan zijn de tuinbouwbedrijven aangesloten op de riolering en loopt al reeds enig tijd het traject van gebiedsgerichte handhaving. Op verschillende plekken zijn ook al natuurvriendelijke oevers aangelegd. Er is nog beperkte ruimte voor ontwikkeling van nieuwe natuurvriendelijke oevers en optimalisatie van het onderhoud.

3.6.3 Polder Prins Alexander

Het KRW-waterlichaam Polder Prins Alexander beslaat een aantal hoofdwaterringen die zorgen voor waterafvoer naar gemaal de Kleij. Het waterlichaam is gelegen in stedelijk gebied, waaronder een stadspark. De huidige ecologische kwaliteit wordt beoordeeld als 'matig'. Polder Prins Alexander staat onder invloed van voedselrijke kwel. Alleen via het verbeteren van de kwaliteit van het inlaatwater kan de waterkwaliteit nog merkbaar worden verbeterd. Er wordt water ingelaten vanuit de Rotte. De mogelijkheden voor de ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers zijn reeds benut. Er is nog beperkt ruimte voor optimalisatie van onderhoud.

3.6.4 Zuidplaspolder Noord

Het KRW-waterlichaam Zuidplaspolder Noord beslaat de hoofdwaterring richting gemaal Zuidplas. Het waterlichaam is belangrijk voor de afvoer van water. Het direct omliggend gebied bestaat uit bedrijventerrein en woonwijk. Bovenstrooms is ook glastuinbouwgebied gelegen. De huidige ecologische kwaliteit wordt beoordeeld als 'ontoereikend'. De glastuinbouw is de belangrijkste beïnvloedbare bron van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen. Om deze emissies terug te dringen loopt reeds het project 'Emissieloze kas'. In het kader hiervan zijn de tuinbouwbedrijven aangesloten op de riolering en loopt al reeds enig tijd het traject van gebiedsgerichte handhaving. Op verschillende plekken zijn ook al natuurvriendelijke oevers aangelegd. Er is verder geen ruimte voor ontwikkeling van nieuwe natuurvriendelijke oevers of de optimalisatie van het onderhoud.

3.6.5 Zuidplaspolder Zuid

Het KRW-waterlichaam Zuidplaspolder Zuid betreft een aantal hoofdwaterringen achter gemaal Abraham Kroes en is belangrijk voor de waterafvoer. Het omliggend gebied is een mengeling van grondgebruik functies. De huidige ecologische toestand wordt beoordeeld als 'matig'. Belangrijke beïnvloedbare bronnen voor nutriënten zijn de glastuinbouw, akkerbouw en melkveehouderij. Er is her en der nog ruimte voor de ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers en er lijkt nog mogelijkheid voor optimalisatie van onderhoud.

3.6.6 Sloten waterrijk EGB

Het KRW-waterlichaam sloten waterrijk EGB beslaat alle watergangen binnen de polder Esse-, Gans- en Blaardorp. De polder is een veenweidegebied met brede sloten en wordt gebruikt voor recreatie en voor melkveehouderij. De huidige ecologische kwaliteit wordt als 'ontoereikend' beoordeeld. Dit wordt veroorzaakt door een te hoge belasting met nutriënten, een relatief uniforme inrichting van het gebied en onderhoud dat niet optimaal is voor de ecologie. Door vermindering van emissies vanuit de landbouw, meer natuurvriendelijke inrichting van oevers en meer ecologisch onderhoud kan de ecologie verbeteren. De geplande aanpassing van gemaal Hitland biedt mogelijk een kans voor verbetering van de vismigratie tussen rivier en polder.

3.7 Krimpenerwaard

3.7.1 Bergambacht

KRW-waterlichaam Bergambacht omvat een aantal hoofdwatgangen gelegen achter gemaal Krimpenerwaard. De hoofdwatgangen voeren water af van peilgebied Bergambacht en voeren water aan vanuit de Lek voor nagenoeg de gehele Krimpenerwaard. Het omliggend gebied bestaat voornamelijk uit grasland voor de melkveehouderij, enkele woonkernen en lintbebouwing. De huidige ecologische kwaliteit krijgt nu het oordeel 'matig'. De oorzaken hiervan zijn de historische en actuele nutriëntenbelasting vanuit de landbouw, de effluent kwaliteit van AWZI Bergambacht, de matige ecologische inrichting (soms goed, soms afwezig) van de oevers, het onderhoud van watergangen en oevers en de effecten van de Rode Amerikaanse rivierkreeft. Verbetering van de ecologische kwaliteit is dan ook mogelijk door het terugdringen van de nutriëntenbelasting vanuit de landbouw, het verbeteren van het effluent van de zuivering, meer ecologische inrichting van oevers en optimalisatie van het onderhoud. Het effect van kreeften kan mogelijk teniet worden gedaan met bestrijding.

3.7.2 Stolwijk

KRW-waterlichaam Stolwijk omvat een groot aantal hoofdwatgangen gelegen achter gemaal Verdoold. De hoofdwatgangen voeren water af van peilgebied Stolwijk en Berkenwoude en wordt beperkt water ingelaten vanuit de Hollandse IJssel. Het omliggend gebied bestaat voornamelijk uit grasland voor de melkveehouderij, enkele woonkernen en lintbebouwing. De huidige ecologische kwaliteit krijgt nu het oordeel 'ontoereikend'. De oorzaken hiervan zijn de historische en actuele nutriëntenbelasting vanuit de landbouw, de matige ecologische inrichting (soms goed, soms afwezig) van de oevers, het onderhoud van watergangen en oevers en de effecten van de Rode Amerikaanse rivierkreeft. Verbetering van de ecologische kwaliteit is dan ook mogelijk door het terugdringen van de nutriëntenbelasting vanuit de landbouw, meer ecologische inrichting van oevers, de optimalisatie van het onderhoud. Het effect van kreeften kan mogelijk teniet worden gedaan met bestrijding.

3.7.3 Kromme, Geer en Zijde

KRW-waterlichaam Kromme, Geer en Zijde omvat een paar hoofdwatgangen gelegen achter gemaal Hillekade. De hoofdwatgangen voeren water af van het peilgebied. Het omliggend gebied bestaat voornamelijk uit grasland voor de melkveehouderij, een enkele woonkern en lintbebouwing. De huidige ecologische kwaliteit krijgt nu het oordeel 'ontoereikend'. De oorzaken hiervan zijn de historische en actuele nutriëntenbelasting vanuit de landbouw en de matige ecologische inrichting

(soms goed, soms afwezig) van de oevers en de effecten van de Rode Amerikaanse rivierkreeft. Verbetering van de ecologische kwaliteit is dan ook mogelijk door het terugdringen van de nutriëntenbelasting vanuit de landbouw en de ontwikkeling van ecologische oevers. Het effect van kreeften kan mogelijk teniet worden gedaan met bestrijding.

3.7.4 Den Hoek en Schuwacht

KRW-waterlichaam Den Hoek en Schuwacht omvat een groot aantal hoofdwatgangen gelegen achter gemaal Veurink. De hoofdwatgangen voeren water af van achterliggende peilgebied. Het omliggend gebied bestaat voornamelijk uit grasland voor de melkveehouderij, enkele woonkernen en lintbebouwing. De huidige ecologische kwaliteit krijgt nu het oordeel 'ontoereikend'. De oorzaken hiervan zijn de historische en actuele nutriëntenbelasting vanuit de landbouw, de matige ecologische inrichting (soms goed, soms afwezig) van de oevers, het onderhoud van watgangen en oevers en de effecten van de Rode Amerikaanse rivierkreeft. Verbetering van de ecologische kwaliteit is dan ook mogelijk door het terugdringen van de nutriëntenbelasting vanuit de landbouw, het verbeteren van de effluent van de zuivering, meer ecologische inrichting van oevers en optimalisatie van het onderhoud. Het effect van kreeften kan mogelijk teniet worden gedaan met bestrijding.

3.7.5 Krimpen aan den IJssel

Het KRW-waterlichaam Krimpen aan den IJssel omvat een paar hoofdwatgangen binnen de bebouwde kom in Krimpen aan den IJssel. De hoofdwatgangen liggen achter gemaal Lepelaarsingel. Langs het waterlichaam liggen woonwijken en parken. De huidige ecologische kwaliteit krijgt het oordeel 'matig'. De oorzaken daarvan zijn de kwaliteit van het inlaatwater en de effecten van de Rode Amerikaanse rivierkreeft. Bij het schrijven van dit plan is HHSK bezig om een nieuwe inlaat te maken vanuit de Hollandse IJssel, waardoor naar verwachting het negatieve het effect van het inlaatwater verdwijnt. Het effect van kreeften kan mogelijk teniet worden gedaan met bestrijding.

3.7.6 Sloten Waterrijk Berkenwoude

Het KRW-waterlichaam sloten Sloten waterrijk Berkenwoude beslaat een samenhangend netwerk aan watgangen binnen de polder Stolwijk en Berkenwoude. De polder is een veenweidegebied met brede sloten en wordt primair gebruikt voor melkveehouderij. Het deel met natuurfunctie is onderdeel geworden van KRW-waterlichaam Natuurgebieden Midden. De huidige ecologische kwaliteit wordt als 'matig' beoordeeld. Dit wordt veroorzaakt door een te hoge belasting met nutriënten, een relatief uniforme inrichting van het gebied en onderhoud dat niet optimaal is voor de ecologie. Ook ligt het aan het voorkomen van de Rode Amerikaanse rivierkreeft. Door vermindering van emissies vanuit de landbouw, meer natuurvriendelijke inrichting van oevers en meer ecologisch onderhoud kan de ecologie verbeteren. Het effect van kreeften kan mogelijk teniet worden gedaan met bestrijding.

3.7.7 Natuurgebieden Oost

Het KRW-waterlichaam natuurgebieden Oost omvat een deel van het Nationaal Natuur Netwerk dat binnen de Krimpenerwaard wordt ontwikkeld. Het beperkt zich tot de delen die een eigen watersysteemgrens krijgen en het peil wordt aangepast. Een deel van het gebied is al in beheer van

het Zuid Hollands landschap. De huidige ecologische kwaliteit is nog maar deels bekend: het oordeel voor waterplanten is 'ontoereikend'. De oorzaken van deze kwaliteit zijn de afbraak van veen, de historische en huidige nutriëntenbelasting vanuit de landbouw, het onnatuurlijke peilverloop, de niet optimale ecologische inrichting van de oevers, het onderhoud van watergangen en oevers en de effecten van de Rode Amerikaanse rivierkreeft. Het reeds genomen peilbesluit voorziet erin dat het waterpeil wordt verhoogd en dus de afbraak van veen wordt verminderd en in een meer natuurlijk peilverloop. In het Inrichtingsplan Krimpenerwaard is reeds in hoofdlijnen beschreven hoe de andere oorzaken kunnen worden aangepakt. De specifiek te nemen maatregelen moeten nog wel concreter worden uitgewerkt in omvang en locaties. Het effect van kreeften kan mogelijk teniet worden gedaan met bestrijding.

3.7.8 Natuurgebieden Midden

Het KRW-waterlichaam natuurgebieden Midden omvat een deel van het Nationaal Natuur Netwerk dat binnen de Krimpenerwaard wordt ontwikkeld. Het beperkt zich tot de delen die een eigen watersysteemgrens krijgen en het peil wordt aangepast. Een deel van het gebied is al in beheer van het Zuid Hollands landschap. De huidige ecologische kwaliteit is nog maar deels bekend: het oordeel voor waterplanten is " ontoereikend'. De oorzaken van deze kwaliteit zijn de afbraak van veen, de historische en huidige nutriëntenbelasting vanuit de landbouw, het onnatuurlijke peilverloop, de niet optimale ecologische inrichting van de oevers en het onderhoud van watergangen en oevers. Ook ligt het aan het voorkomen van de Rode Amerikaanse rivierkreeft. In het deelgebied Nesse Natuur zijn reeds maatregelen genomen om veel knelpunten aan te pakken. Voor de rest van het KRW-waterlichaam voorziet het reeds genomen peilbesluit erin dat het waterpeil wordt verhoogd en dus de afbraak van veen wordt verminderd en in een meer natuurlijk peilverloop. In het Inrichtingsplan Krimpenerwaard is reeds in hoofdlijnen beschreven hoe de andere oorzaken kunnen worden aangepakt. De specifiek te nemen maatregelen moeten nog wel concreter worden uitgewerkt in omvang en locaties. Het effect van kreeften kan mogelijk teniet worden gedaan met bestrijding.

3.7.9 Natuurgebieden Zuid

Het KRW-waterlichaam natuurgebieden Zuid omvat een deel van het Nationaal Natuur Netwerk dat binnen de Krimpenerwaard wordt ontwikkeld. Het beperkt zich tot de delen die een eigen watersysteemgrens krijgen en het peil wordt aangepast. Een deel van het gebied is al in beheer van het Zuid Hollands landschap. De huidige ecologische kwaliteit is nog maar deels bekend: het oordeel voor waterplanten is 'slecht'. De oorzaken van deze kwaliteit zijn de afbraak van veen, de historische en huidige nutriëntenbelasting vanuit de landbouw, het onnatuurlijke peilverloop, de niet optimale ecologische inrichting van de oevers en het onderhoud van watergangen en oevers. Ook ligt het aan het voorkomen van de Rode Amerikaanse rivierkreeft. In het deelgebied Berkenwoudse driehoek zijn reeds maatregelen genomen om veel knelpunten aan te pakken. Voor de overige deelgebieden voorziet het reeds genomen peilbesluit erin dat het waterpeil wordt verhoogd en dus de afbraak van veen wordt verminderd en in een meer natuurlijk peilverloop. In het Inrichtingsplan Krimpenerwaard is reeds in hoofdlijnen beschreven hoe de andere oorzaken kunnen worden aangepakt. De specifiek te nemen maatregelen moeten nog wel concreter worden uitgewerkt in omvang en locaties. Het effect van kreeften kan mogelijk teniet worden gedaan met bestrijding.

3.8 Samenvatting ecologisch opgave en type maatregelen

In tabel 1 staat een samenvatting van de huidige ecologische opgave en het type maatregelen dat nodig is om de waterlichamen aan de ecologische doelen te laten voldoen.

Tabel 1. Samenvatting van de ecologische opgave en het type maatregel dat nodig is om de ecologie op orde te brengen. Opgave: groen = goed, geel = matig, oranje = ontoereikend, rood = slecht. AWZI = Afvalwaterzuivering. NVO's = Natuurvriendelijke oevers

Waterlichaam	Opgave	Type maatregel		
	Ecologie	Emissies	Inrichting	Beheer
Grote Plassen				
Bergse plassen		Bodem, Rotte		
Kralingse Plas		Bodem		
Zevenhuizerplas				
Boezem				
Rotte		Polder		
Vaart Bleiswijk		Polder		
Ringvaart		Polder		Ecologisch onderhoud
Recreatiewateren				
Bleiswijkse Zoom		Al aangepakt	Al aangepakt	Al aangepakt
Eendragtspolder				
Hoge Bergse Bos				
Lage Bergse Bos				
t Weegje				
Polders Schieland				
Binnenwegse Polder		Divers	NVO's	Ecologisch onderhoud
Polder Bleiswijk		Landbouw	NVO's	Ecologisch onderhoud
Polder Prins Alexander		Divers		Ecologisch onderhoud
Zuidplaspolder Noord		Landbouw		
Zuidplaspolder Zuid		Landbouw	NVO's	Ecologisch onderhoud
Sloten waterrijk EGB		Landbouw	NVO's	Ecologisch onderhoud
Polder Krimpenerwaard				
Bergambacht		Landbouw, AWZI	NVO's	Ecologisch onderhoud
Den Hoek en Schuwagt		Landbouw	NVO's	Ecologisch onderhoud, Kreeften
Krimpen ad IJssel				Kreeften
Kromme, Geer en Zijde		Landbouw	NVO's	Ecologisch onderhoud, Kreeften
Stolwijk		Landbouw	NVO's	Ecologisch onderhoud, Kreeften
Sloten waterrijk Berkenwoude		Landbouw	NVO's	Ecologisch onderhoud, Kreeften
Natuurgebied zuid		Verleden, bodem	NVO's	Ecologisch onderhoud, flex peil
Natuurgebied oost		Verleden, bodem	NVO's	Ecologisch onderhoud, flex peil
Natuurgebied midden		Verleden, bodem	NVO's	Ecologisch onderhoud, flex peil, Kreeften

4 Optionele KRW-maatregelen

4.1 Inleiding

In voorgaand hoofdstuk is aangegeven welke toestandsopgave er nog is voor de KRW-waterlichamen en waar dit door wordt bepaald en met welk type maatregel de toestand kan worden verbeterd. Alle overheden zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor de aanpak van deze opgave door inzet van de instrumenten die elke overheid daarvoor tot zijn beschikking heeft. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde basismaatregelen en (aanvullende) regionale maatregelen.

Onder de basis maatregelen wordt verstaan de wet- en regelgeving van de EU en het Rijk. In de praktijk kan ook het dagelijks beheer van Provincie, Gemeente en Waterschap er toe worden gerekend, omdat dit zorgt voor instandhouding van de huidige toestand.

De focus in dit hoofdstuk ligt op de (aanvullende) regionale maatregelen, vaak kortweg aangeduid als 'de KRW-maatregelen'. Het betreft dan de extra inzet van instrumenten van regionale overheden waarmee een significant effect op de toestand van een KRW-waterlichaam kan worden verwacht. Deze maatregelen dienen te worden vastgelegd via een bestuurlijk besluit en worden opgenomen in het gezamenlijk Stroomgebiedsbeheerplan. Voor deze maatregelen geldt een resultaatverplichting. Maatregelen van maatschappelijke partijen mogen ook worden vastgelegd, maar dat hoeft niet. Ook maatregelen met een klein, niet significant effect mogen, maar hoeven niet te worden opgenomen.

4.2 Emissiebeperkende maatregelen

4.2.1 Beleid

De belangrijkste beleidskaders voor het gebruik en de beperking van emissies van stoffen worden Europees en Landelijk bepaald. Diverse richtlijnen bepalen óf en hoe stoffen mogen worden gebruikt. Voor de komende jaren wordt verwacht dat deze beleidskaders verder worden aangescherpt en daarmee bijdragen aan het verkleinen van de KRW-opgave in ons beheergebied. Het gaat dan met name om de invulling van het Gemeenschappelijk Landbouw Beleid (GLB) door de EU én het 7^e Nitraat Actieprogramma door het Rijk. HHSK gaat er vanuit dat dit gaat zorgen voor borging van emissiebeperking vanuit de landbouw.

HHSK heeft het eigen beleid voor de aanpak van emissies vastgelegd in het Emissiebeheerplan. Dit Emissiebeheerplan loopt tot eind 2021. Voor 2022 e.v. is het zinvol het eigen beleid te actualiseren. Indien nodig kan dit leiden tot bijstelling van de Waterschapsverordening ³.

4.2.2 Verbeter maatregelen HHSK

Door middel van het beheer van de zuiveringen kan HHSK zelf direct bijdragen aan de beperking van de emissies naar het water. Alleen de AWZI Bergambacht kan significant bijdragen aan het verkleinen van de huidige KRW-opgave. Er zijn meerdere mogelijke aanpassingen aan de AWZI verkend (bijlage

³ Een eerste versie van de Waterschapsverordening is reeds voorzien in 2020-2021. De genoemde bijstelling is bedoeld voor latere versies.

5). Voldoende afname van de nutriëntenbelasting is mogelijk door aanpassen van de beluchttingsregeling en metaalzoutdosering.

4.2.3 Ondersteunen derden

Vermindering van de emissies vanuit de landbouw is de belangrijkste mogelijkheid om de KRW-opgave te verkleinen.

Voor de glastuinbouw sector loopt reeds het project Emissieloze Kas, een samenwerkingsverband van de sector, gemeenten en van HH Delfland en HHSK. Deze emissies zijn reeds aangepakt door aansluiting op de riolering en door gebiedsgerichte handhaving. Het huidige afsprakenkader loopt tot eind 2022. Het is nog onzeker óf en zo ja, wat er daarna nog aan maatregelen nodig zijn. Gepland is daarom om het project voor eind 2022 te evalueren en op basis hiervan te bepalen welk vervolg traject nodig is.

Voor de melkveehouderij loopt het project DAW Krimpenerwaard. Bij ca. 70 bedrijven worden de emissies terug gedrongen door het toepassen van kringlooplandbouw, duurzaam graslandgebruik en beperken van erfafspoeling. De aanpak en resultaten worden hierbij besproken in studiegroepen. Ervaring leert dat deelnemende bedrijven een leercurve doormaken, waarbij pas na meerdere jaren het maximale resultaat wordt bereikt. Door opschaling naar meer bedrijven en continueren van de stimulering via studiegroepen kan het effect op de waterkwaliteit worden vergroot. De aanpak via studiegroepen biedt hierbij tevens kans om ‘aan de keukentafel’ tevens een laagdrempelig gesprek te voeren over parallelle ontwikkeling waarbij de melkveehouders ook bijdragen aan de aanpak van broeikasgassen en bodemdaling.

De bijdrage van de akkerbouw aan de KRW-opgave is relatief beperkt. Voor deze sector loopt daarom ook nog geen regionaal project. Met de sector is een 1^e gesprek gevoerd over het opstarten van een dergelijk project. Door de corona maatregelen zijn verdere stappen nog niet gezet. Vooralsnog wordt verwacht dat een vergelijkbare aanpak middels studiegroepen ook voor de akkerbouw zinvol en mogelijk is.

4.2.4 Onderzoek

Aanvullend onderzoek voor de aanpak van emissies zijn niet voorzien.

4.3 Integrale aanpak

De verbetering van de waterkwaliteit gaat vaak het beste via een zogenaamde ‘integrale aanpak’. Dit kan vaak alleen in waterhuishoudkundig afgebakende gebieden die daardoor zelfstandig aan te pakken zijn en/of bij ruimtelijke ontwikkelingen. Samenwerking met andere partijen is daarbij vaak een vereiste.

4.3.1 Integraal plan Kralingse Plas

Samen met de gemeente Rotterdam wordt al een aantal jaar gewerkt aan het verbeteren van de waterkwaliteit in de Kralingse Plas. Verwacht wordt dat in of na 2022 de laatste belangrijkste stap kan worden gezet door de aanpak van de fosfaatrijk waterbodembodem.

4.3.2 Integraal plan Bergse Plassen

De waterkwaliteit in de Bergse Plassen is een aantal jaren geleden al aangepakt met een integraal plan. Op basis van een recente evaluatie is duidelijk geworden dat de invloed van omliggend water nog verder beperkt moet worden: dit kan door bij de sluis naar de Rotte te zorgen voor een nieuw gemaal. Daarnaast zijn herstel maatregelen nodig zijn voor de waterbodem, defosfateren van het plaswater en actief biologisch beheer.

4.3.3 Nationaal Natuur Netwerk Krimpenerwaard

De ontwikkeling van het Nationaal Natuur Netwerk (NNN) Krimpenerwaard voorziet in een integrale verbetering van de natuur – en dus ook de waternatuur of ecologie - in delen van de Krimpenerwaard. Dit gebeurt in opdracht van de Provincie. Hierbij zijn de volgende maatregelen genomen en voorzien:

- Wijziging bestemmingsplan: de gemeente heeft de bestemming veranderd van landbouw naar natuur óf naar natuur met extensief agrarisch medegebruik. Hierin staan o.a. kaders voor mestgebruik, waardoor nutriëntenemissies worden aangepakt.
- Inrichtingsplan: het inrichtingsplan geeft in hoofdlijnen weer hoe de inrichting van het gebied gaat worden aangepast ten behoeve van de natuur- en waterdoelen. Een deel van de NNN gebieden is reeds ingericht. Voor de overige deelgebieden moeten de inrichtingsmaatregelen nog worden uitgevoerd.
- Peilbesluit: HHSK heeft voor de NNN gebieden peilbesluiten genomen, waardoor de gebieden hydrologisch aangepast kunnen worden. De bijbehorende maatregelen moeten nog worden genomen.
- Beheerovereenkomsten: de beheerders van het gebied leggen via een overeenkomst vsst welk beheer ze precies waar en wanneer gaan uitvoeren. Ook worden afspraken vastgelegd over monitoring van de ontwikkeling.

4.4 Inrichtingsmaatregelen

4.4.1 Beleid

HHSK beschikt nog niet over een samenhangend beleidskader voor de inrichting van het watersysteem. De geplande Beleidsuitwerking Inrichting Watersystemen moet hierin gaan voorzien. Indien nodig kan dit leiden tot bijstelling van de Waterschapsverordening⁴.

4.4.2 Verbeter maatregelen HHSK

HHSK werkt al een aantal jaren aan het aanpassen van kunstwerken ter vermindering van de schade aan vissen en de verbetering van de migratie mogelijkheden voor vissen. Een groot aantal knelpunten zijn reeds aangepakt: het aantal resterende prioritaire knelpunten is daardoor beperkt (zie bijlage 5). Er zijn geen knelpunten meer met een significant effect op de KRW-waterlichamen.

Ervaring heeft geleerd dat het zelf aanleggen van natuurvriendelijke oevers kostbaar en door afhankelijkheid van grondeigenaren onzeker is. Hierdoor is het verstandig hierbij uit te gaan van

⁴ Een eerste versie van de Waterschapsverordening is reeds voorzien in 2020-2021. De genoemde bijstelling is bedoeld voor latere versies.

kansen in plaats van een vooropgesteld plan. Een relevante kans voor een KRW-waterlichaam is naar voren gekomen uit het gebiedsproces in de Zuidplaspolder: nabij gemaal Kroes is er een traject van ca. 850 meter waar mogelijkheden zijn om samen met eigenaren een NVO aan te leggen.

4.4.3 Ondersteunen derden

HHSK heeft al meerdere jaren een subsidieregeling voor particulieren en bedrijven voor de aanleg van natuurvriendelijke oevers. Doordat er geen kosten zijn voor een projectleider en voor grondaankoop, kan hiermee verhoudingsgewijs goedkoop NVO's worden aangelegd. Door toekenning aan de beste plannen, is de kosten effectiviteit ook hoog. Tenslotte is de regeling publieksvriendelijk, omdat aanvragen worden gedaan door gemotiveerde personen. Er zijn regelmatig meer aanvragen dan kan worden gehonoreerd op basis van het budget.

4.4.4 Onderzoek

Voor de resterende prioritaire vismigratie knelpunten is nader onderzoek nodig naar noodzaak van en een haalbare en betaalbare oplossing per migratie knelpunt.

4.5 Onderhoud

4.5.1 Beleid

Het beleid over het onderhoud van watergangen is vastgelegd in diverse beleidsuitwerking, zoals de Ecolourenkoers en de Visie Onderhoud Watergangen. Door het opnemen van het beleid in één integrale nota kan het beleid mogelijk nog verder worden geoptimaliseerd en afgestemd op de laatste inzichten. De geplande Beleidsuitwerking Onderhoud Watersystemen kan hierin voorzien.

4.5.2 Verbeter maatregelen HHSK

Het onderhoud dat HHSK zelf uitvoert aan watergangen houdt al in belangrijke mate rekening met de effecten op de ecologie. Veel van deze watergangen vallen ook samen met KRW-waterlichamen. De Ecolourenkroes zorgt voor het benutten van over ruimte in het watervoerend profiel, waardoor aanwezige waterplanten niet onnodig worden gemaaid. De onderhoudsbestekken zijn steeds meer afgestemd op de overige, relevante lokale omstandigheden. Het baggerbeleid zorgt voor passende waterdieptes van hoofdwatergangen.

4.5.3 Ondersteunen derden

Het merendeel van het watersysteem wordt onderhouden door derden. Voor een deel valt dit samen met KRW-waterlichamen. Conform de Visie Onderhoud Watersystemen streeft HHSK er naar om onderhoud van derden ook te optimaliseren – zowel i.v.m. effecten op de waterhuishouding als op de waterkwaliteit – door het opstellen van onderhoudsplannen. Dit beperkt ook de noodzaak correctief op te treden via de schouw. Met veel grote partijen zoals Provincie, gemeenten en terreinbeheerders is dit al in belangrijke mate geregeld. Met agrariërs is een start gemaakt in de Krimpenerwaard bij ca. 70 bedrijven via het agrarisch collectief. Verdere toepassing kan bijdragen aan de ecologische kwaliteit van het water. Deze verdere toepassing is echter wel beperkt relevant voor de kwaliteit in de KRW-waterlichamen.

De Provincie stimuleert het ecologisch onderhoud door agrariërs via vergoedingen in het kader van agrarisch natuurbeheer. Dit speelt alleen in de Krimpenerwaard en buiten de NNN gebieden. HHSK

co-financiert hierbij het ecologisch baggeren als onderdeel van afspraken rond POP3-middelen, waaruit HHSK ook subsidies ontvangt. De Provincie heeft aangegeven hiermee door te willen gaan na 2022. Mogelijk dat vanaf 2023 dit soort activiteiten ook vergoed gaan worden als onderdeel van het Gemeenschappelijk Landbouw Beleid (zie 4.2.1).

4.5.4 Onderzoek

Het onderhoud dat HHSK zelf uitvoert aan watergangen houdt al in belangrijke mate rekening met de effecten op de ecologie (zie 4.5.2). Of en zo ja welke verdere mogelijkheden er nog zijn van ecologisch onderhoud door HHSK zelf zijn nu nog onduidelijk. Nader onderzoek kan hier meer inzicht in geven.

4.6 Exotenbestrijding

4.6.1 Beleid

De beleidsuitwerking invasieve exoten is recent vastgesteld en hoeft naar verwachting niet op korte termijn te worden geactualiseerd.

4.6.2 Verbeter maatregelen HHSK

De huidige aanpak van exoten door HHSK zorgt ervoor dat de meeste soorten geen merkbaar effect hebben op de ecologie van KRW waterlichamen. De enige uitzondering is de Rode Amerikaanse rivierkreeft. Het is nog onduidelijk welke maatregelen effectief en haalbaar zijn: zie 4.6.4.

4.6.3 Ondersteunen derden

Dit is niet van toepassing voor de Rode Amerikaanse rivierkreeft.

4.6.4 Onderzoek

Om een mogelijk oplossing te vinden voor de effecten van de Rode Amerikaanse rivierkreeft is HHSK reeds gestart om via monitoring systematisch in beeld te brengen waar de kreeften allemaal aanwezig zijn. Ook wordt er met collega waterschappen gezamenlijk onderzoeken uitgevoerd naar kenmerken die bepalen hoeveel kreeften er ergens aanwezig zijn en met een bureaustudie wat de maatschappelijke kosten-baten zijn van het actief bestrijden van de kreeften. Een praktijk pilot hiermee kan inzichtelijk maken hoe dat in werkelijkheid zit.

5 Voorstel KRW-maatregelen

Voorgaande opties dienen te worden doorvertaald naar een concrete maatregellijst voor SGBP3. Bij deze doorvertaling zijn nog een aantal aanvullende aspecten van belang, namelijk de precieze formulering van de resultaatverplichting en de relatie met overig beleid.

5.1 Kaders

5.1.1 Resultaatverplichting

Voor de precieze formulering van de resultaatverplichting zijn een aantal landelijke afspraken van belang. Zo dienen de KRW-maatregelen waar mogelijk 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. Voor elke maatregel dient bij voorkeur een verantwoordelijke partij te worden benoemd. De resultaatverplichting geldt voor deze partij. Bijdragen van andere partijen kunnen zo nodig worden geborgd met onderlinge (bestuurlijke) afspraken. 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.

5.1.2 Overig beleid

De aanpak van de waterkwaliteit kan niet los worden gezien van overige maatschappelijke belangen. Zo draagt verbeteren van de ecologie in het watersysteem bij aan het versterken van de biodiversiteit in het beheergebied. Ook zijn er aanwijzingen dat verbeteren van de waterkwaliteit kan bijdragen aan de afname van broeikasgassen uit het watersysteem. De ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers kan ook bijdragen aan beperken van peilstijgingen bij piekbuien. Ten slotte biedt de benodigde samenwerking met andere partijen voor de realisatie van waterkwaliteitsmaatregelen kansen om ook andere onderwerpen gezamenlijk op te pakken. Hierbij kan gedacht worden aan het benutten van studiegroepen als onderdeel van DAW melkveehouderij, om ook de aanpak van bodemdaling te bespreken.

5.2 Maatregelpakket HHSK

Op basis van de optionele maatregelen zoals benoemd in hoofdstuk 4 en de hiervoor benoemde kaders, wordt voorgesteld de maatregelen in tabel 2 op te nemen in SGBP3 als KRW-maatregel voor HHSK.

Tabel 2. Lijst met voorgestelde KRW-maatregelen voor HHSK voor de planperiode 2022-2027.

Maatregel	Waterlichamen	Omvang	Eenheid
Beleid			
Opstellen nieuw Emissiebeheerplan	Alle	1	stuks
Opstellen Beleidsuitwerking Inrichting	Alle	1	stuks
Opstellen Beleidsuitwerking Onderhoud	Alle	1	stuks
Opstellen Beleidsuitwerking Vis	Alle	1	stuks
Verbeter maatregel HHSK			
Bemalen schutssluis water	Bergse plassen	1	stuks
Aanpak fosfaat waterbodem	Bergse plassen	1	stuks
Defosfateren plaswater	Bergse plassen	1	stuks
Actief Biologisch Beheer	Bergse plassen	x	ha
Hydrologisch isoleren natuurgebied	Natuurgebied Oost, Natuurgebied Midden, Natuurgebied Zuid	3	stuks
Peilverhogen	Natuurgebied Oost, Natuurgebied Midden, Natuurgebied Zuid	3	stuks
Flexibel peil instellen	Natuurgebied Oost, Natuurgebied Midden, Natuurgebied Zuid	1330	ha
Verbeteren effluent AWZI Bergambacht	Bergambacht	1	stuks
Stimuleren derden			
Subsidieregeling aanleg van natuurvriendelijke oevers	Alle	1	stuks
Uitvoeren, evalueren en (zo nodig) voortzetten van het regionale Afsprakenkader emissieloze kas	Polder Bleiswijk, Zuidplaspolder noord, Zuidplaspolder Zuid, Rotte boezem, Ringvaart, Vaart Bleiswijk	1	stuks
Ondersteuning DAW Melkveehouderij	Bergambacht, Kromme Geer en Zijde, Stolwijk, Den Hoek en Schuwacht, Sloten Waterrijk Berkenwoude, Slotenwaterrijk EGB, Zuidplaspolder Zuid	1	stuks
Ondersteuning DAW Akkerbouw	Binnenwegse polder, Zuidplaspolder Noord, Zuidplaspolder Zuid, Rotte boezem, Ringvaart, Vaart Bleiswijk	1	stuks
Onderzoek			
Verkennen aanleg NVO 3e tocht	Zuidplaspolder Zuid	1	stuks
Studies naar oplossing vismigratieknelpunten	Rotte boezem, Vaart Bleiswijk, Ringvaart, Polder Waterrijk EGB	1	stuks
Monitoren ontwikkelen Rode Amerikaanse rivierkreeft	Alle	1	stuks
Pilot bestrijden Rode Amerikaanse rivierkreeft	Alle	1	stuks
Onderzoek mogelijkheid verder optimaliseren eigen onderhoud	Alle	1	stuks

5.2.1 Motivatie

Bijstellen beleid

Het actualiseren van beleid is een belangrijke basis om te voorkomen dat de waterkwaliteit achteruitgaat en om ruimte te bieden aan verbeteringsmogelijkheden. Door het opnemen van deze beleidsuitwerkingen in het ontwerp KRW-plan 2022-2027 laat HHSK zien dat we ook dit instrument benutten om bij te dragen aan het realiseren van de KRW-doelen.

Eigen verbeter maatregelen

De Bergse Plassen voldoen helaas niet meer aan de goed ecologische toestand. De VV is hierover geïnformeerd op 26 juni 2019. Voor doelrealisatie zijn de volgende maatregelen nodig: verminderen invloed vanuit de Rotte door aanleg van een gemaal bij de sluis, defosfateren van het plaswater, behandeling van de waterbodem en actief biologisch beheer.

De ontwikkeling van de NNN natuurgebieden is in eerste instantie een verantwoordelijkheid van de Provincie. Als onderdeel van de planvorming heeft HHSK echter een besluit genomen over het peilbeheer (VV 20 november 2018) en is daarmee verantwoordelijk voor de realisatie van de daarbij behorende inrichtingsmaatregelen.

Beheer van AWZI's is een primaire taak van HHSK. Het effluent van AWZI Bergambacht voldoet aan de generieke eisen van het Activiteitenbesluit, maar draagt desondanks significant bij aan de te hoge nutriëntenbelasting van KRW-waterlichaam Bergambacht. Met een kosten effectief maatregelpakket kan deze bijdrage flink omlaag worden gebracht.

Ondersteunen maatregelen derden

Ontwikkelen van natuurvriendelijke oevers is bij meerdere KRW-waterlichamen nog mogelijk. De mogelijkheden van HHSK om deze oevers zelfstandig te realiseren zijn echter beperkt. In voorgaande jaren is geconstateerd dat het zelfstandig ontwikkelen van natuurvriendelijke oevers kostbaar en – bij aankoop van grond – moeilijk te realiseren zijn: we kunnen niemand verplichten hieraan mee te werken. Deze manier van verwerken werkt alleen goed als er vanuit gebiedsprocessen kansen ontstaan voor aanleg. HHSK benut deze kansen waar mogelijk. De afgelopen jaren is gebleken dat door het beschikbaar stellen van subsidies voor aanleg op basis van eigen initiatief, natuurvriendelijk oevers kosten effectief worden ontwikkeld. Ontwikkelen van oevers nabij KRW-waterlichamen is daarbij gepromoot door hiermee rekening te houden bij de toekenning van subsidies. Continueren van de subsidieregeling wordt daarom aanbevolen, waarbij door verhoging van het jaarlijks beschikbare budget van € 50.000 naar € 100.000 meer aanvragen kunnen worden gehonoreerd. Daarnaast promoot HHSK ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers ook nog via aangepast onderhoud van watergangen.

Emissies vanuit de landbouw zijn een belangrijk KRW-knelpunt. In het Emissiebeheerplan is benoemd welke rol HHSK wil en kan hebben bij de aanpak hiervan. HHSK is niet de eerste verantwoordelijke partij om deze emissies aan te pakken, maar kan wel praktische ondersteuning bieden aan de sector

om de geldende regels en de eigen verantwoordelijkheid effectief in te vullen. De aanpak hiervan verschilt per sector en gebeurt ook in overleg hiermee. Beoogd wordt hiermee dat de zogenaamde 'goede landbouwpraktijk' vanzelfsprekendheid wordt op elk bedrijf en dus dat de ondersteuning door HHSK slechts tijdelijk nodig is.

Voor de glastuinbouw loopt deze aanpak het langst en moet een evaluatie in 2022 duidelijk maken of bedrijven inderdaad e.e.a. vanzelf gaan doen. Voor de melkveehouderij is voorzien de aanpak uit te breiden naar meer bedrijven en te combineren met gesprekken over gekoppelde issues als bodemdaling en klimaat. Voor de akkerbouw moet nog een start worden gemaakt met de regionale samenwerking.

Landelijk wordt erkend dat onduidelijk is of de bovenwettelijke aanpak via het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW), waarbij maatregelen in de regio op vrijwillige basis worden genomen, voldoende verbetering oplevert. Waarschijnlijk is een stok achter de deur nodig. De waterschappen gaan ervanuit dat het Rijk dit verzorgt. De verwachting is dat dit mede mogelijk wordt gemaakt voor aanpassing van het Gemeenschappelijk Landbouw beleid van de EU als onderdeel van de Green Deal.

Onderzoek

De waterkwaliteit kan alleen worden verbeterd met concrete maatregelen. Het is ondanks voorbereidende studies echter niet mogelijk om voor een planperiode van 6 jaar alle maatregelen al concreet uitgewerkt te hebben. Onderzoek kan nog nodig zijn om te bepalen welke zinvolle maatregelen daadwerkelijk genomen kunnen worden. Het al dan niet uit voeren van deze daadwerkelijke, zinvolle maatregelen kan vervolgens aan het bestuur ter besluitvorming worden voorgelegd.

5.3 Maatregelen andere partijen

De maatregelen die aan andere partijen zijn geadviseerd om te gaan nemen staan in tabel 3.

Tabel 3. Lijst met geadviseerde KRW-maatregelen voor andere partijen voor de planperiode 2022-2027.

Maatregel	Partij	Waterlichamen	Omvang	Eenheid
Verbeter maatregel				
Het beperken van fosfaat-nalevering uit de waterbodem	Gemeente Rotterdam	Kralingse plas	1	stuks
Uitvoeren integraal natuurvriendelijk inrichtingspakket	Provincie Zuid-Holland	Natuurgebied Oost, Natuurgebied Midden, Natuurgebied Zuid	1	stuks
Extensiveren grondgebruik	Provincie Zuid-Holland	Natuurgebied Oost, Natuurgebied Midden, Natuurgebied Zuid	1330	ha
Extensiveren grondgebruik	Provincie Zuid-Holland	Stolwijk	300	ha
Stimuleren derden				
Financieel stimuleren ecologisch onderhoud watergangen	Provincie Zuid-Holland	Den Hoek en Schuwacht, Bergambacht, Stolwijk, Kromme Geer en Zijde, Sloten Waterrijk Berkenwoude	1	stuks
Onderzoek				
Verkenning om oeverzones te ontwikkelen als deel van provinciale ecologische verbindingzones	Provincie Zuid-Holland	Bergambacht, Stolwijk, Zuidplaspolder Zuid, Rotteboezem	1	stuks

6 Kennis bronnen

Studies ter voorbereiding van keuzes voor SGBP3:

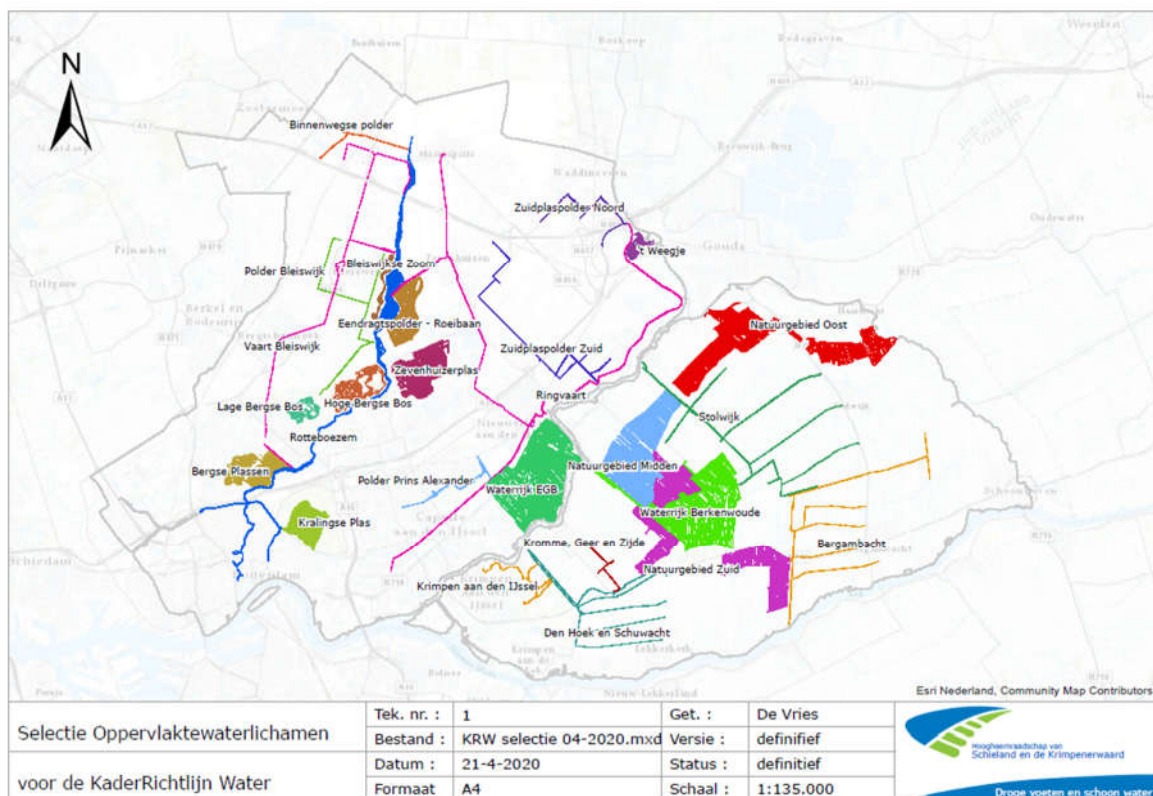
- Peter Schipper, Luuk van Gerven, Erwin van Boekel, Leo Renaud en Gerard Ros, 2019. Herkomst van nutriënten in het landelijk gebied van Schieland. Wageningen Environmental Research, Rapport 2969.
- Luuk van Gerven, 2017. Systeem analyse Schieland. Effect van nutriëntenbelasting op de ecologie van sloten. Royal Haskoning DHV.
- Luuk van Gerven en Tom van de Broek, 2017. De kwaliteit van de waterbodem in Schieland en de Krimpenerwaard. Ecologische knelpunten en verklarende factoren. Royal Haskoning DHV.
- P.N.M. Schipper, R.F.A. Hendriks, H.T.L. Massop en E.M.P.M. van Boekel, 2016. Belasting van waterlichamen in de Krimpenerwaard met stikstof en fosfor. Wageningen Environmental Research, Rapport 2738.
- Luuk van Gerven, 2016. Systeem analyse Krimpenerwaard. Effect van nutriëntenbelasting op ecologie van sloten.
- Witteveen en Bos, 2015. Watersysteemstudie Krimpen aan den IJssel.
- Witteveen en Bos, 2020. Nadere systeemanalyse Bergse Plassen.
- Witteveen en Bos, 2020. Verkenning maatregelen Bergse Plassen.

Voor eerdere KRW plannen zijn studies uitgevoerd voor de aanpak van de Kralingse plas, de Bergse plassen, de inrichting en het beheer van de Eendragtspolder, de overige recreatiewateren en de boezem van Schieland.

Bijlage 1: KRW-waterlichamen SGBP3

Voor SGBP3 worden 26 KRW-waterlichamen onderscheiden, namelijk:

- Boezem Schieland: Rotteboezem, Vaart Bleiswijk, Ringvaart
- Plassen: Bergse plassen, Bleiswijkse zoom, Eindragtspolder_roeibaan, Hoge Bergse Bos, Kralingse plas, Lage Bergse Bos, 't Weegje, Zevenhuizerplas
- Sloten: Sloten waterrijk EGB, slotenwaterrijk Berkenwoude, natuurgebieden oost, natuurgebieden midden, natuurgebieden zuid.
- Kanalen Krimpenerwaard: Bergambacht, Hoek en Schuwagt, Krimpen a/d IJssel, Kromme Geer en Zijde, Stolwijk
- Kanalen Schieland: Binnenwegse polder, Polder Bleiswijk, Polder Prins Alexander, Zuidplaspolder Noord, Zuidplaspolder Zuid.



Kaart met de KRW-waterlichamen voor de periode 2022-2027.
Elk waterlichaam heeft een eigen kleur.

Bijlage 2. Technisch bijgestelde doelen 2022-2027

Biologie

Waterlichaam	Watertype	periode	Algen	Waterplanten	Macrofauna	Vis
Boezem						
Rotte	M3	2016-2021	0,60	0,60	0,60	0,60
		2022-2027	0,42	0,18	0,36	0,48
Vaart Bleiswijk	M10	2016-2021	0,60	0,60	0,60	0,60
		2022-2027	0,60	0,36	0,45	0,54
Ringvaart	M10	2016-2021	0,60	0,50	0,60	0,60
		2022-2027	0,60	0,48	0,45	0,60
Plassen						
Bergse Plassen	M27	2016-2021	0,60	0,45	0,60	0,30
		2022-2027	0,60	0,60	0,36	0,45
Bleiswijkse zoom	M27	2016-2021	0,60	0,60	0,60	0,60
		2022-2027	0,60	0,57	0,45	0,45
Eendragtspolder_roeibaan	M14	2016-2021	0,60	0,55	0,60	0,25
		2022-2027	0,60	0,48	0,30	0,45
Hoge Bergse Bos	M27	2016-2021	0,30	0,10	0,30	0,20
		2022-2027	0,30	0,06	0,30	0,21
Kralingse Plas	M14	2016-2021	0,60	0,45	0,60	0,25
		2022-2027	0,60	0,60	0,48	0,60
Lage Bergse Bos	M30	2016-2021	0,25	0,05	0,40	0,25
		2022-2027	0,30	0,03	0,30	0,27
t Weegje	M27	2016-2021	0,60	0,45	0,60	0,25
		2022-2027	0,48	0,09	0,30	0,30
Zevenhuizerplas	M20	2016-2021	0,60	0,45	0,35	0,50
		2022-2027	0,60	0,48	0,30	0,48
Sloten						
Sloten waterrijk EGB	M8	2016-2021	nvt	0,60	0,60	0,60
		2022-2027	nvt	0,39	0,57	0,60
Sloten Waterrijk Berkenwoude	M8	2016-2021	nvt	0,60	0,60	0,60
		2022-2027	nvt	0,45	0,54	0,60
Natuurgebieden oost	M8	2016-2021				
		2022-2027	nvt	0,60	0,60	0,60
Natuurgebieden midden	M8	2016-2021				
		2022-2027	nvt	0,60	0,60	0,60
Natuurgebieden zuid	M8	2016-2021				
		2022-2027	nvt	0,60	0,60	0,60
Kanalen Krimpenerwaard						
Bergambacht	M10	2016-2021	0,60	0,60	0,60	0,60
		2022-2027	0,60	0,42	0,54	0,60
Den Hoek en Schuwagt	M10	2016-2021	0,60	0,60	0,60	0,60
		2022-2027	0,60	0,45	0,45	0,60
Krimpen a/d IJssel	M10	2016-2021	0,60	0,60	0,60	0,60
		2022-2027	0,42	0,30	0,18	0,60
Kromme Geer en Zijde	M10	2016-2021	0,60	0,60	0,60	0,60
		2022-2027	0,48	0,51	0,57	0,60
Stolwijk	M10	2016-2021	0,60	0,60	0,60	0,60
		2022-2027	0,48	0,48	0,60	0,60
Kanalen Schieland						
Binnenwegse polder	M3	2016-2021	0,60	0,60	0,60	0,60
		2022-2027	0,60	0,30	0,60	0,48
Polder Bleiswijk	M3	2016-2021	0,60	0,60	0,60	0,60
		2022-2027	0,60	0,30	0,45	0,60
Polder Prins Alexander	M3	2016-2021	0,60	0,60	0,60	0,60
		2022-2027	0,48	0,39	0,48	0,60
Zuidplas Noord	M3	2016-2021	0,60	0,60	0,60	0,60
		2022-2027	0,60	0,33	0,48	0,60
Zuidplas Zuid	M10	2016-2021	0,60	0,60	0,60	0,60
		2022-2027	0,60	0,45	0,60	0,60

Legenda:

- Waterlichaam: Naam van het betreffende waterlichaam (zie bijlage 1 voor ligging);

- Watertype: de biologische maatlat waaraan wordt getoetst;
- Periode: de KRW-planperiode waarvoor het doel geldt;
- Algen: het doel voor zogenaamde fytoplankton per waterlichaam per planperiode uitgedrukt in EKR (range van 0 tot 1);
- Algen: het doel voor zogenaamde fytoplankton per waterlichaam per planperiode uitgedrukt in EKR (range van 0 tot 1);
- Waterplanten: het doel voor zogenaamde overige waterflora per waterlichaam per planperiode uitgedrukt in EKR (range van 0 tot 1);
- Macrofauna: het doel voor de macrofauna (kleine waterdieren) per waterlichaam per planperiode uitgedrukt in EKR (range van 0 tot 1);
- Vissen: het doel voor vissen per waterlichaam per planperiode uitgedrukt in EKR (range van 0 tot 1).

Fysische-chemie

Waterlichaam	periode	Fosfaat	Stikstof	Chloride	Temperatuur	Doorzicht	Zuurstof	Zuurgraad
Boezem								
Rotte	2016-2021	0,15	2,8	300	25	0,65	40-120	5,5-8,5
	2022-2027	0,17	2,7	300	25	0,65	40-120	5,5-8,5
Vaart Bleiswijk	2016-2021	0,15	2,8	300	25	0,65	40-120	5,5-8,5
	2022-2027	0,16	2,6	300	25	0,65	40-120	5,5-8,0
Ringvaart	2016-2021	0,15	2,8	300	25	0,65	40-120	5,5-8,5
	2022-2027	0,15	2,5	300	25	0,65	40-120	5,5-8,0
Plassen								
Bergse Plassen	2016-2021	0,09	1,3	250	27,5	0,6	50-130	5,5-8,5
	2022-2027	0,09	1,3	200	25	0,9	60-120	5,5-9,0
Bleiswijkse zoom	2016-2021	0,09	1,3	200	25	0,9	60-120	5,5-8,5
	2022-2027	0,09	1,3	200	25	0,9	60-120	5,5-9,0
Eendragtspolder	2016-2021	0,18	1,9	200	27,5	0,6	60-120	5,5-8,5
	2022-2027	0,09	1,3	200	25	0,9	60-120	5,5-9,0
Hoge Bergse Bos	2016-2021	0,4	4	250	25	0,3	60-120	5,5-8,5
	2022-2027	0,40	4,0	250	25	0,3	60-120	5,5-9,0
Kralingse Plas	2016-2021	0,09	1,3	250	27,5	0,6	50-130	5,5-9,0
	2022-2027	0,09	1,3	200	25	0,9	60-120	5,5-9,0
Lage Bergse Bos	2016-2021	0,6	3	300-3000	25	0,2	60-120	6,0-9,0
	2022-2027	0,40	2,9	300-3000	25	0,3	60-120	6,0-9,0
t Weegje	2016-2021	0,09	1,3	200	25	0,9	60-120	5,5-8,5
	2022-2027	1,00	2,6	200	25	0,6	60-120	5,5-9,0
Zevenhuizerplas	2016-2021	0,03	0,9	200	25	1,7	60-120	6,5-9,0
	2022-2027	0,03	0,9	200	25	1,7	60-120	6,5-9,0
Sloten								
Sloten waterrijk EGB	2016-2021	0,22	2,4	300	25	nvt	35-120	5,5-8,5
	2022-2027	0,23	3,6	300	25	nvt	35-120	5,5-8,0
Sloten Waterrijk Berkenwoude	2016-2021	0,22	2,4	300	25	nvt	35-120	5,5-8,5
	2022-2027	0,46	7,4	300	25	nvt	35-120	5,5-8,0
Natuurgebieden oost	2016-2021							
	2022-2027	0,18	2,9	300	25	nvt	35-120	5,5-8,0
Natuurgebieden midden	2016-2021							
	2022-2027	0,18	2,9	300	25	nvt	35-120	5,5-8,0
Natuurgebieden zuid	2016-2021							
	2022-2027	0,18	2,9	300	25	nvt	35-120	5,5-8,0
Kanalen Krimpenerwaard								
Bergambacht	2016-2021	0,15	2,8	300	25	0,65	40-120	5,5-8,5
	2022-2027	0,27	4,3	300	25	0,65	40-120	5,5-8,0
Den Hoek en Schuwagt	2016-2021	0,15	2,8	300	25	0,65	40-120	5,5-8,5
	2022-2027	0,31	5,0	300	25	0,65	40-120	5,5-8,0
Krimpen a/d IJssel	2016-2021	0,15	2,8	300	25	0,65	40-120	5,5-8,5
	2022-2027	0,30	4,8	300	25	0,65	40-120	5,5-8,0
Kromme Geer en Zijde	2016-2021	0,15	2,8	300	25	0,65	40-120	5,5-8,5
	2022-2027	0,47	7,5	300	25	0,65	40-120	5,5-8,0
Stolwijk	2016-2021	0,15	2,8	300	25	0,65	40-120	5,5-8,5
	2022-2027	0,21	3,4	300	25	0,65	40-120	5,5-8,0
Kanalen Schieland								
Binnenwegse polder	2016-2021	0,15	2,8	300	25	0,65	40-120	5,5-8,5
	2022-2027	0,24	3,8	300	25	0,65	40-120	5,5-8,5
Polder Bleiswijk	2016-2021	0,15	2,8	300	25	0,65	40-120	5,5-8,5
	2022-2027	0,28	4,5	300	25	0,65	40-120	5,5-8,5
Polder Prins Alexander	2016-2021	0,15	2,8	300	25	0,65	40-120	5,5-8,5
	2022-2027	0,25	4,0	300	25	0,65	40-120	5,5-8,5
Zuidplas Noord	2016-2021	0,15	2,8	300	25	0,65	40-120	5,5-8,5
	2022-2027	0,25	4,1	300	25	0,65	40-120	5,5-8,5
Zuidplas Zuid	2016-2021	0,15	2,8	300	25	0,65	40-120	5,5-8,5
	2022-2027	0,21	3,3	300	25	0,65	40-120	5,5-8,0

Legenda:

- De doelen voor fosfaat, stikstof en chloride zijn de maximaal toegestane concentratie in mg/l voor het zomergemiddelde.
- Het doel voor temperatuur is de toegestane maximale waarde in °C voor de maximum jaar waarde.
- Het doel voor doorzicht is de minimaal benodigde waarde in meters voor het zomergemiddelde.
- Het doel voor zuurstof is de bandbreedte van het verzadigingspercentage waarbinnen het zomergemiddelde moet blijven.
- Het doel voor zuurgraad (pH, eenheidsloos) is de bandbreedte waarbinnen het zomergemiddelde moet blijven.

Bijlage 3: KRW-maatregelen SGBP2

Inleiding

De maatregelen voor SGBP3 zijn bedoeld als aanvulling op de maatregelen uit SGBP1 en SGBP2. De maatregelen die zijn uitgevoerd tijdens SGBP1 zijn reeds beschreven in het KRW-plan 2016-2021. In deze bijlage worden de uitgevoerde maatregelen uit SGBP2 beschreven.

Onderdeel van de maatregelen uit SGBP2 zijn de in het WBP 2016-2021 opgenomen 16 KRW-maatregelen die HHSK zou moeten uitvoeren: zie onderstaande tabel. Deze maatregelen kennen een resultaat verplichting. Eventuele niet uitgevoerde maatregelen dienen daarom zo nodig als nog te worden uitgevoerd tijdens SGBP3. In deze bijlage wordt daarom de (verwachte) realisatie van de maatregelen uit SGBP2 behandeld en doorvertaald naar gevolgen voor SGBP3.

Nr	Waterlichaam	Maatregel	Omvang	Eenheid
1	<i>Sloten Waterrijk Berkenwoude, Krimpen aan den IJssel, Kromme Geer en Zijde, Stolwijk, Bergambacht, Hoek en Schuwagt</i>	Onderzoek watersysteem functioneren Krimpenerwaard.	1	stuks
2	<i>Polder Bleiswijk, Binnenwegse polder, Zuidplaspolder Noord, Zuidplaspolder Zuid, Polder Prins Alexander</i>	Onderzoek functioneren watersysteem polders Schieland	1	stuks
3	<i>Alle</i>	Studie ter voorbereiding van keuzes voor SGBP3 (doelbepaling)	1	stuks
4	<i>Polder Bleiswijk, Binnenwegse polder, Zuidplaspolder Noord, Zuidplaspolder Zuid, 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
5	<i>Zevenhuizerplas</i>	Studie waterhuishouding	1	stuks
6	<i>Bergse Plassen</i>	Studie beperken inlaat vanuit Rotte	1	stuks
7	<i>Kralingse Plas</i>	Verkennen van de mogelijkheden om de huidige waterkwaliteits-knelpunten op te lossen	1	stuks
8	<i>Bleiswijkse zoom</i>	Uitvoeren integraal maatregelpakket	1	stuks
9	<i>Rotte</i>	Aanleg ondiepe zone (tweede fase)	1	stuks
10	<i>Rotte</i>	Vispasseerbaar maken sluis naar Hennipsloot	1	stuks
11	<i>Polder Bleiswijk, Zuidplaspolder Noord & Zuidplaspolder Zuid</i>	Ondersteuning Deltaplan Agrarisch Waterbeheer Oostland	1	stuks
12	<i>Sloten Waterrijk Berkenwoude, Stolwijk, Bergambacht, Kromme Geer en Zijde, Hoek en schuwagt</i>	Ondersteuning Deltaplan Agrarisch Waterbeheer Krimpenerwaard	1	stuks
13	<i>Krimpen aan den IJssel</i>	Extra kroosverwijderen	2	km

14	<i>Krimpen aan den IJssel</i>	Studie oorzaak waterkwaliteitsontwikkeling	1	stuks
15	<i>Bergambacht</i>	Vispasseerbaar maken van gemaal Krimpenerwaard	1	stuks
16	<i>Hoek en Schuwagt</i>	Visvriendelijk maken van gemaal Veurink	1	stuks

Resultaatverplichting

Voor gekozen maatregelen geldt een resultaatverplichting. Dat betekent dat de maatregelen in de periode 2016-2021 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 effectief, bijvoorbeeld omdat het doel al is bereikt of omdat uit onderzoek is gebleken dat de maatregel niet het beoogde effect heeft.
- De maatregel is onevenredig kostbaar. Hierbij wordt niet zo zeer gekeken naar de kosten van de maatregel zelf, maar de doorwerking van de kosten in de maatschappelijke lasten..

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

Onderzoekmaatregelen

In SGBP2 zijn een groot aantal onderzoekmaatregelen opgenomen. Veel van deze onderzoeken hadden als doel te zorgen voor een goede onderbouwing van de keuzes van SGBP3: de bijstelling van de ecologische doelen en de selectie van zinvolle maatregelen. Al deze maatregelen zijn uitgevoerd. Het betreft de maatregelen no. 1, 2, 3, 5, 6, 7 en 14. Het resultaat van deze nieuwe kennis is gebruikt bij de technische bijstelling van de ecologische doelen én de voorstellen voor verbetermaatregelen voor SGBP3. Voor de Kralingse plas is de kennis gebruikt bij het maatregelpakket dat samen met de gemeente is afgesproken.

Integrale maatregelen

Voor het verbeteren van de waterkwaliteit in de Bleiswijkse zoom was bij het maken van SGBP2 nog niet precies bekend welke maatregelen nodig zouden zijn, maar wel dat het meerdere met elkaar samenhangende maatregelen nodig waren (no. 8). Gebleken is dat nodig waren het omleiden en vermindering van het inlaatwater in combinatie met het instellen van een flexibelpeil, het aanpakken van de waterbodem, snoeien van bomen op de oever, natuurvriendelijke inrichting van oevers en het wegvangen van vis (visstandsbeheer). Deze maatregelen zijn in uitvoering bij het schrijven van dit plan en zijn naar verwachting afgerond voor eind 2021.

Inrichtingsmaatregelen

Als inrichtingsmaatregel was opgenomen de aanleg van ondiepe zones in de Rotte (no. 9). Deze ondiepe zones zijn aangelegd.

Vismigratiemaatregelen

Er zijn meerdere vismigratiemaatregelen opgenomen in SGBP2:

- Vispasseerbaar maken sluis naar Hennipsloot (no. 10): deze maatregel blijkt op dit moment niet zinvol om uit te voeren, omdat daarmee het nu nog voedselrijke water in de Rotte ook in de Hennipsloot terecht zou komen. Voorstel is daarom om de maatregel door te schuiven naar SGBP3, er vanuit gaand dat de Rotte voldoende zal verbeteren.
- Vispasseerbaar maken van gemaal Krimpenerwaard (no. 15): deze maatregel wordt uitgevoerd en is gereed in 2020. Dankzij subsidie kon het gemaal tweezijdig vispasseerbaar worden gemaakt en gecombineerd met energieopwekking.
- Visvriendelijk maken van gemaal Veurink (no. 16): deze maatregel bleek technisch niet mogelijk. In plaats daarvan wordt de nieuwe inlaat bij Krimpen aan den IJssel vanuit de Hollandse IJssel vispasseerbaar gemaakt (gereed in 2020).

Er zijn ook extra maatregelen uitgevoerd:

- Vismigratie Leuvehaven is uitgevoerd in samenwerking met Rijkswaterstaat, gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf. De Spuileiding Leuvehaven en dam in de Rotte wordt visspasseerbaar gemaakt. Er is een nieuwe waterinlaat gemaakt (herstel oude leiding) en er wordt een vistrap gebouwd die de Rotte weer verbindt met de haven en Nieuwe Waterweg.
- Gemaal Achterbroek wordt in 2021 vervangen en vispasseerbaar uitgevoerd. Ook dit is een maatregel die in samenwerking (financiële bijdrage) met de Provincie Zuid-Holland is uitgevoerd.

Beheermaatregelen

In Krimpen aan den IJssel was eerder de waterkwaliteit achteruitgegaan. Daarom was voor dit waterlichaam een special studie als maatregel benoemd (no. 14), maar ook een beheer maatregel: het extra verwijderen van kroos (no.13). Dit laatste bleek in de praktijk niet of nauwelijks nodig. De studie heeft duidelijk gemaakt dat de achteruitgang een gevolg was van verslechtering van de kwaliteit van het inlaatwater én de opkomst van de Rode Amerikaanse rivierkreeft. Het effect van het inlaatwater is naar verwachting opgelost door het aanleggen van een nieuwe inlaat vanuit de Hollandse IJssel. Voor het effect van de kreeften is een actie benoemd voor SGBP3.

Stimuleringsmaatregelen

HHSK heeft voor SGBP2 zich ook vast gelegd op een aantal maatregelen om derden te stimuleren zinvolle maatregelen te nemen. Gebiedsbreed gaat het om de financiële stimulering van de aanleg van natuurvriendelijke oevers (no.4). Hiervoor was elk jaar € 50.000 beschikbaar. Dit budget is elk jaar uitgegeven aan de best ingediende plannen. Daarnaast heeft HHSK maatregelen in de landbouw

gestimuleerd via het Deltaplan Agrarisch waterbeheer (no. 11 en 12). Het gaat dan om voorlichting om emissies aan te pakken en om het slootonderhoud meer planmatig aan te pakken.

Maatregelen derden

Ook andere partijen kunnen (gebiedsgerichte) KRW-maatregelen nemen. De maatregelen waarvoor partijen een verplichting zijn aangegaan voor SGBP2 staan in onderstaande tabel. Deze maatregelen zijn allemaal uitgevoerd. Met name van de maatregelen van de Provincie Zuid-Holland in de natuurgebied de Nesse en Berkenwoudse driehoek zijn naar verwachting op termijn duidelijke effecten te verwachten op de toestand van de KRW-waterlichamen. In deze gebieden is namelijk gezorgd voor een eigen peilgebiedsgrens, een peilverhoging, een groter flexibele peilbeheermarge, extensivering van het grondgebruik en een meer ecologische inrichting van het water en de oevers.

De Provincie Zuid-Holland heeft daarnaast als extra maatregel het financieel stimuleren van natuurvriendelijk slootonderhoud in de Krimpenerwaard uitgevoerd. Dankzij deze financiële stimulering heeft het Agrarisch Collectief Krimpenerwaard een groot aantal watergangen ecologisch gebaggerd en gemaaid. HHSK heeft financieel bijgedragen aan het ecologisch baggeren.

Provincie Zuid-Holland			
Waterlichaam	Maatregel	Omvang	Eenheid
<i>Nesse Natuur</i>	Uitvoeren integraal maatregelpakket natuurgebied	1	stuks
<i>Sloten Waterrijk Berkenwoude</i>	Uitvoeren integraal maatregelpakket Berkenwoudse driehoek	1	stuks
<i>Stolwijk</i>	Opstellen integraal maatregelpakket natuurgebieden	1	stuks
Gemeente Lansingerland			
<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

Bijlage 4: Normen en huidige toestand

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.

Normen en beoordeling

De KRW streeft naar een goede chemische en ecologische waterkwaliteit. De chemische kwaliteit wordt beoordeeld aan Europese normen⁵ voor ca. 30 zeer schadelijk stoffen (prioritaire stoffen). De ecologische kwaliteit wordt beoordeeld met een mix van onderdelen:

- De primaire beoordeling wordt gedaan aan de hand van doelen voor de biologische kwaliteit. Er zijn doelen voor 4 zogenaamde kwaliteitselementen: algen, waterplanten, macrofauna (kleine waterdieren) en vissen.
- Als de biologie voldoet, wordt vervolgens getoetst aan een aantal fysische en chemische doelen:
 - Een landelijke lijst van ca. 100 schadelijk stoffen zoals bestrijdingsmiddelen en zware metalen;
 - Een Provinciale lijst van 7 fysisch-chemische stoffen en parameters, namelijk stikstof, fosfaat, chloride, zuurgraad, temperatuur, zuurstof en doorzicht.

Een KRW-waterlichaam voldoet pas als aan alle biologische doelen én aan alle stofnormen wordt voldaan. Achterliggend idee is dat als het oppervlaktewater aan deze doelen en normen voldoet dat het meeste gebruik van het water door de mens zonder risico is en dat het watersysteem bijdraagt aan de biodiversiteit van onze leefomgeving.

Een waterlichaam wat aan alle doelen voldoet krijgt het oordeel 'goed'. Voldoet het waterlichaam niet aan één van de normen van de prioritaire stoffen, dan krijgt het waterlichaam voor de chemische toestand het oordeel 'slecht'. De ecologische toestand krijgt het oordeel 'matig' als één of meer van de biologische kwaliteitselementen het oordeel 'matig' krijgt óf als één of meer van de fysisch-chemische doelen niet wordt gehaald. De ecologische toestand krijgt het oordeel 'ontoereikend' of het oordeel 'slecht' als één of meer van de biologische kwaliteitselementen het oordeel 'ontoereikend' dan wel het oordeel 'slecht' krijgt.

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. Deze zogenaamde GEP-waarden worden per planperiode bepaald. In bijlage 2 staan de waarden voor SGBP3. Als de gemeten toestand een waarde boven de GEP-waarde geeft, dan is het oordeel 'goed' (groen). Het oordeel 'slecht' (rood) wordt gegeven bij

⁵ De term *doel en norm* worden door elkaar gebruikt, maar hebben allebei betrekking op de gewenste toestand. Voor stoffen wordt meestal de term *norm* gebruikt. Voor de biologie meestal de term *doel*.

waarden < 1/3^e GEP, het oordeel 'ontoereikend' (oranje) bij waarden tussen 1/3^e en 2/3^e GEP en het oordeel 'matig' (geel) tussen 2/3^e en de GEP-waarde.

Monitoring en beoordeling

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.

Generieke chemische doelen

In onderstaande tabel staat aangegeven welke stoffen met een generieke norm in norm overschrijdende concentraties voorkomen in de KRW-waterlichamen. De oordelen voor zilver, PFOS en kwik zijn hierbij conform landelijke afspraken overgenomen van meetpunten in Rijkswater en daarmee slechts indicatief voor het beheergebied van HHSK. Voor zilver en PFOS wordt in komende jaren aan de hand van eigen metingen gecontroleerd in hoeverre deze stoffen ook daadwerkelijk een knelpunt zijn in het eigen beheergebied. Voor kwik geldt dat dit een zogenaamd ubiquitaire stof is die slechts op een aantal meetpunten in Nederland wordt gevolgd om te bepalen of de knelpunten afnemen.

OWL	Ammonium	Kobalt	Zink	Imidacloprid	Zilver	Carbendazim	PFOS	Kwik	Dichloorvos	Abamectine	Pirimicarb	Esfenvaleraat
Rotteboezem	x				x		x	x				
Vaart Bleiswijk	x				x		x	x				
Ringvaart	x				x		x	x				
Zevenhuizerplas	x	x			x		x	x				
Lage Bergse Bos	x	x		x	x	x	x	x				
Bleiswijkse Zoom	x	x		x	x	x	x	x				
Bergse Plassen	x	x		x	x	x	x	x				
Kralingse Plas	x	x		x	x	x	x	x				
't Weegje	x	x			x		x	x				
Sloten waterrijk EGB	x				x		x	x				
Sloten waterrijk Berkenwoude	x	x			x		x	x				
Polder Bleiswijk	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
Binnenwegse polder	x	x		x	x	x	x	x				
Zuidplaspolder Noord	x			x	x	x	x	x		x	x	
Polder Prins Alexander	x				x		x	x				
Zuidplaspolder Zuid	x	x			x		x	x				
Krimpen aan den IJssel		x			x		x	x				
Kromme, Geer en Zijde	x	x			x		x	x				
Stolwijk	x	x			x		x	x				
Bergambacht	x				x		x	x				
Den Hoek en Schuwacht	x				x		x	x				
Hoge Bergse Bos	x	x		x	x	x	x	x				
Eendragtspolder_roeibaan	x	x			x		x	x				
Natuurgebied Zuid		x			x		x	x				
Natuurgebied Oost	x	x			x		x	x				
Natuurgebied Midden	x	x			x		x	x				

Waterlichaam specifieke doelen

In onderstaande tabel staat de huidige toestand aan het begin van elke planperiode voor de biologische kwaliteitselementen samengevat. Deze 'huidige toestand' is de op dat moment best mogelijk beoordeling t.o.v. de dan geldende doelen. De beoordeling kan daarmee tussen planperiodes verschillen door:

- Technische aanpassing van de doelen;
- Aanpassing van de monitoring;

- Bijstellen van de landelijke maatlatten per watertype;
- Verandering van de biologische toestand.

De daadwerkelijke verandering in het veld is dus maar één van de oorzaken van een eventuele verandering van de beoordeling van de huidige toestand.

Waterlichaam	Algen			Planten			Macrofauna			Vissen		
	2009	2015	2020	2009	2015	2020	2009	2015	2020	2009	2015	2020
Grote Plassen												
Bergse plassen												
Kralingse Plas												
Zevenhuizerplas												
Boezem												
Rotte boezem												
Vaart Bleiswijk												
Ringvaart												
Recreatiewateren												
Bleiswijkse Zoom												
Eendragtspolder_ roeibaan												
Hoge Bergse Bos												
Lage Bergse Bos												
t Weegje												
Polders Schieland												
Binnenwegse Polder												
Polder Bleiswijk												
Polder Prins Alexander												
Zuidplaspolder Noord												
Zuidplaspolder Zuid												
Sloten waterrijk EGB												
Polder Krimpenerwaard												
Bergambacht												
Den Hoek en Schuwacht												
Krimpen ad IJssel												
Kromme, Geer en Zijde												
Stolwijk												
Sloten waterrijk Berkenwoude												
Natuurgebied zuid												
Natuurgebied oost												
Natuurgebied midden												

Bijlage 5. Verbeter mogelijkheden AWZI Bergambacht

Inleiding

Het afvalwater dat vrijkomt vanuit de gemeente Krimpenerwaard wordt voor een deel behandeld op de afvalwaterzuiveringsinstallatie (awzi) Bergambacht. De awzi Bergambacht loost op klein ontvangend oppervlaktewater. De kwaliteit van dit oppervlaktewater wordt in de zomermaanden voor een groot deel beïnvloed door de lozing van het gezuiverde water vanuit de awzi. Aangezien het oppervlaktewater aangewezen is als KRW (kader richtlijn water) waterlichaam, dient de waterkwaliteit in de nabije toekomst te voldoen aan de KRW-doelstelling. Om de kwaliteit van het oppervlaktewater te kunnen verbeteren dienen de stikstof (N)- en fosfaat (P) concentraties in het effluent vergaand terug te worden gebracht. Aan een adviesbureau is gevraagd om een onderzoek te doen naar mogelijke maatregelen om in de toekomst (< 2027) aan deze eisen te kunnen voldoen en wat de bijhorende investerings- en exploitatiekosten zijn. In de afgelopen 3 maanden heeft de afdeling Afvalwaterketen dit onderzoek begeleid. In deze memo worden de resultaten samengevat weergegeven. Daarnaast wordt een voorstel gedaan voor de te nemen maatregelen met als doel uiteindelijk te voldoen aan de KRW-eisen. De maatregelen maken deel uit van het KRW-plan 2022-2027, opgesteld door de afdeling Watersystemen.

De hoofdvraag van het onderzoek was:

Welke maatregel(en) en investering(en) moeten op de awzi Bergambacht de komende periode (< 2027) worden genomen om het geloosde effluent tenminste te laten voldoen aan de vereiste N&P-concentraties voor het KRW-waterlichaam?

Effluenteisen en prestaties awzi Bergambacht

In onderstaande tabel staan de huidige eisen waaraan het effluent de awzi Bergambacht moet voldoen (conform Activiteitenbesluit als voortschrijdend jaargemiddelde), de huidige KRW-eisen en de behaalde jaargemiddelden voor stikstof en fosfaat voor de periode 2017-2019.

Tabel 0.1 Effluenteisen awzi Bergambacht en de langdurige jaargemiddelde prestatie van 2017-2019.

Parameter	Eenheid	Effluenteis activiteitenbesluit	Verwachte KRW norm*	Jaargemiddelde 2017-2019
N-totaal (jaargemiddeld)	mg/l	<15	≤2,8	4,2
P-totaal (jaargemiddeld)	mg/l	<2,0	≤0,15	1,1

* Zomerhalfjaargemiddelde voor KRW oppervlaktewaterlichaam "Bergambacht", NL39_22a⁶

De KRW-eisen in deze tabel zijn de normen die tot eind 2021 zullen gelden. Vanuit de afdeling Watersystemen is inmiddels aangegeven dat de normen voor het waterlichaam Bergambacht vanaf 2022 waarschijnlijk ruimer zullen zijn: P = 0,27 mg/l en N = 4,3 mg/l. Deze normen zijn bedoeld om een water dat een goede biologische toestand heeft op orde te

⁶KRW Factsheet:

<https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/Beheer/Data/Publiek?viewName=Bronbestanden&year=2019&month=December>
factsheet_OW_39_Hoogheemraadschap_van_Schieland_en_de_Krimpenerwaard_2020-02-11-03-10-22

houden, niet om op orde te krijgen. Voor op orde krijgen moet vaak meer gebeuren dan voor op orde houden. De awzi Bergambacht loost echter niet rechtstreeks op dit waterlichaam, maar op 'overig water'. De afdeling Watersystemen heeft nog geen nutriëtnormen in beeld voor dit overig water. Voorlopig uitgangspunt is "geen achteruitgang huidige toestand" met een mogelijke fosfaatsnorm van 0,37 mg/l en een stikstofnorm van 5,9 mg/l.

Op basis van deze (voorlopige) normen kunnen we vaststellen dat het effluent van de awzi Bergambacht reeds voldoet aan de N-eis en dat we met name maatregelen moeten treffen om aan de P-eis te kunnen gaan voldoen.

Uitgangspunten onderzoek

Binnen de studie is onderscheid gemaakt tussen verschillende soorten maatregelen:

1. (Beheers)maatregelen voor verbetering effluentkwaliteit met de bestaande installatie
2. Optimalisatiemaatregelen verbeteren effluentkwaliteit door nieuwbouw/uitbreiding
3. (Nieuwbouw/uitbreiding) nageschakelde technieken (zgn. vierde trap)

Ad 1. Verbetering effluentkwaliteit met de bestaande installatie

In het onderzoek is bekeken in hoeverre er nog 'rek' zit in de huidige installatie. In de praktijk lopen we namelijk op dit moment al tegen enkele knelpunten op. Dit is meegenomen in het onderzoek en is nu ook (modelmatig) bevestigd door het uitgevoerde onderzoek. De volgende knelpunten worden onderschreven:

- Het beluchte volume van de awzi Bergambacht is te klein. Vooral in de wintermaanden neemt hierdoor de ammoniumconcentratie in het effluent toe.
- De beluchtingscapaciteit is bij langdurige regenval te klein met onvolledige omzettingen als gevolg.
- De capaciteit van de huidige nabezinktank is krap/kritisch. Dit komt mede door de relatief lage bezinkbaarheid van het slib. Als beheersmaatregel wordt het niveau van het slib continu gemeten in de nabezinktank. Zodra een hoge slibspiegel wordt gemeten, worden de beluchting en voortstuwers afgeschakeld en bezinkt een deel van het actiefslib in het beluchtingscircuit. Gebleken is dat deze maatregel onvoldoende is om het slib in de installatie te houden. In november 2019 en februari 2020 heeft dit helaas twee keer geleid tot licht slibverlies vanuit de installatie in het oppervlaktewater.

Om de huidige effluentkwaliteit in de toekomst te garanderen is het van belang dat minimaal deze knelpunten worden verholpen. Dit staat nog los van de extra maatregelen die moeten worden getroffen om aan de KRW-eisen (met name voor fosfaat) te kunnen voldoen.

Daarvoor dienen aanvullende maatregelen te worden getroffen.

Ad 2. Optimalisatiemaatregelen verbeteren effluentkwaliteit door nieuwbouw/uitbreiding

Voor een verdere verbetering van de N&P-totaal effluentkwaliteit is een biologische uitbreiding (in de water- of sliblijn) nodig óf dient het proces verder te worden geoptimaliseerd. De optimalisatiemaatregelen zullen de effluentkwaliteit verbeteren, waardoor de KRW-richtwaarden

van N = 5,9 mg/l en P = 0,37 mg/l binnen bereik komen. Voor het daadwerkelijk realiseren van de KRW-richtwaarden (met name voor de P-eis) zijn nageschakelde technieken nodig (vierde trap).

Ad 3. (Nieuwbouw/uitbreiding) nageschakelde technieken

Voor vergaande N&P-verwijdering zijn een aantal bestaande (en bewezen) technieken beschikbaar. Voor de verwijdering van nutriënten worden de discontinue zandfilters als best beschikbare techniek beschouwd, gevolgd door continue zandfilters. Ook is in den lande een aantal helofytenfilters/waterharmonica's gerealiseerd (één daarvan is onze Waterharmonica Berkenwoude). De zandfilters zijn specifiek bedoeld voor P- en/of N-verwijdering terwijl een waterharmonica meestal wordt toegepast om het water natuurlijker te maken en daarmee de ecologische kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater te verbeteren.

Resultaten onderzoek

Op basis van het onderzoek en de te behalen KRW-doelstellingen lijken de volgende maatregelen het meest logisch:

- Verbetering N-effluentkwaliteit
 - Toepassen zomer/winter droge-stofgehalte (wordt al toegepast)
 - Feed-forward regeling voor de beluchting
 - Zuurstofinbrengcapaciteit vergroten door:
 - De beluchtingsregeling aan te passen
 - een nieuwe nabeluchtingstank te realiseren met daarin nieuwe/extra beluchtingselementen opgenomen
- Verbetering P-effluentkwaliteit
 - Precisie Me zoutdosering op afloop naar de nabezinktank
 - Realiseren van een anaerobe tank
- Verbetering N&P-effluentkwaliteit
 - Zandfilter (inclusief C-brondosering)

Op basis van de bovenstaande maatregelen zijn tijdens het onderzoek 7 maatregelpakketten uitgewerkt die zich richten op de verbetering van de effluentkwaliteit en het aanpakken van de hiervoor genoemde knelpunten met als doel de optimale keuze te kunnen maken. Onderling verschillen de pakketten qua inhoud van elkaar, maar ook op de verwachte effluentkwaliteit en de benodigde investeringen. De totale uitgaven tot en met 2040 zijn via een Total Cost of Ownership (som van de investerings- en exploitatiekosten) bepaald voor de maatregelenpakketten en de verwachte effluentkwaliteit is vastgesteld. In onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven.

Totale uitgaven tot en met jaar 2040

		Ref	1	2	3	4	5	6	7
TCO	miljoen EUR	2,4	3,0	4,1	2,8	4,2	6,4	8,4	8,1
Effluent									
-	N-totaal mg N/l	4,2	3,5	3,5	4,1	4,0	2,5	2,0	2,5
-	P-totaal mg P/l	1,1	1,0	1,2	0,4	0,4	0,19	0,19	0,19

Om te kunnen bepalen welk pakket de voorkeur heeft, zijn de pakketten met behulp van een Multi Criteria Analyse (MCA) en de criteria; effluentkwaliteit, duurzaamheid, complexiteit/robustheid, omgevingsfactoren, flexibiliteit en toekomstbestendigheid onderling vergeleken en afgezet tegen de kosten. Uit de MCA blijkt dat de prestatiescore het hoogst is als maatregelpakket 6 wordt gerealiseerd (het toepassen van een zandfilter in combinatie met het bouwen van een nabeluchtingstank). Echter, de kosten van dit maatregelpakket zijn fors hoger dan de kosten voor de pakketten waarbij geen zandfilter wordt gerealiseerd. De maatregelpakketten 1 (aanpassen beluchttingsregeling) en 3 (chemicaliëndosering) kunnen met relatief simpele aanpassingen en lage kosten al zorgen voor een goede verbetering van de effluentkwaliteit.

Voorgestelde aanpak

Omdat nog onzeker is welke effluentkwaliteit daadwerkelijk moet worden gehaald, heeft voor ons een gestaffelde aanpak met lage investeringskosten de voorkeur. Doorvoeren van maatregelpakket 1 en 3 hebben dan ook de voorkeur boven een direct hoge investering voor een zandfilter. Door het toepassen van beide pakketten kan een N-concentratie van 3,5 mg/l en een P-concentratie van 0,4 mg/l behaald worden, waarmee nagenoeg voldaan kan worden aan de verwachte KRW-eis vanaf 2022. De maatregelpakketten zien er als volgt uit:

Maatregelpakket 1

In dit maatregelpakket worden maatregelen getroffen om de N-effluentkwaliteit te verbeteren.

Binnen dit pakket zijn de volgende maatregelen voorzien:

- Toepassen zomer/winter droge-stofgehalte (wordt al toegepast)
- Feed-forward regeling voor de beluchting
- Aanpassing beluchttingsregeling, zodat een groter belucht volume wordt gecreëerd.

Maatregelpakket 3

In dit maatregelpakket worden maatregelen getroffen om de P-effluentkwaliteit te verbeteren.

Binnen dit pakket zijn de volgende maatregelen voorzien:

- Toepassen zomer/winter droge-stofgehalte (wordt al toegepast)
- Feed-forward regeling voor de beluchting
- Precisie metaalzoutdosering op afloop naar de nabezinktank

De kosten voor beide pakketten zijn uitgewerkt, waarbij onderscheid wordt gemaakt in investerings- en exploitatiekosten. Dit ziet er als volgt uit, waarbij de opmerking moet worden gemaakt dat dit indicatieve ramingen zijn op basis van kostenkengetallen en/of soortgelijke projecten.

Totale investeringskosten per maatregelpakket

Omschrijving	1	3
Civiel		
W, E & PA	€ 100.000	€ 55.000
Totaal bouwkosten	€ 100.000	€ 55.000
Directe bouwkosten	€ 115.000	€ 63.000
Voorziene bouwkosten	€ 149.000	€ 82.000
BTW	€ 46.000	€ 25.000
Totale investering	€ 220.000	€ 120.000

Jaarlijkse exploitatiekosten en meerkosten ten opzichte van de referentiesituatie

Omschrijving	Ref.	1	3
Onderhoud	€ 0	€ 2.000	€ 1.000
Personeel	€ 0	€ 0	€ 0
Energie	€ 19.000	€ 22.000	€ 22.000
Slib	€ 72.000	€ 72.000	€ 72.000
Chemicaliën	€ 1.000	€ 1.000	€ 4.000
Totaal	€ 92.000	€ 97.000	€ 99.000
Meerkosten	€ 0	€ 5.000	€ 7.000

Uitkomsten onderzoek

Voorgesteld wordt om de maatregelpakketten 1 en 3 door te voeren op de awzi Bergambacht en daarmee onderdeel uit te laten maken van het KRW-plan voor de periode 2022-2027. Met het toepassen van de beide maatregelpakketten zal de awzi Bergambacht nagenoeg gaan voldoen aan de verwachte toekomstige eisen van stikstof en fosfaat. Daarbij zal het de huidige knelpunten in het proces op de awzi Bergambacht ook oplossen.

Het investeren in een vierde trap maatregel (zoals een zandfilter) wordt op dit moment niet nodig geacht. Met een vierde trap kan wel een beter rendement behaald worden, maar dit vraagt een behoorlijke investering. Afgevraagd moet worden of een dergelijke investering nodig is voor de awzi Bergambacht. In het veengebied als de Krimpenerwaard is al een relatief grote nalevering van fosfaat vanuit de bodem. Beter zuiveren op de awzi Bergambacht zal daarom niet bijdragen aan een verbetering van de ecologische toestand van het oppervlaktewater. Daarnaast speelt ook nog het punt van centralisatie/decentralisatie van zuiveringseenheden. Wellicht dat op de middellange of lange termijn centralisatie van twee of meerdere zuiveringseenheden in de Krimpenerwaard tot de mogelijkheden behoort. Een investering in een vierde trap lijkt daarom nu niet een juiste keuze. Als eventueel zuiveringseenheden samengevoegd worden in de toekomst, biedt een vierde trap mogelijk wel uitkomst, maar voor de korte termijn lijkt een gestaffelde aanpak de juiste keuze en daarmee kan een desinvestering voorkomen worden.

Bijlage 6. Vismigratiemaatregelen

HHSK werkt al langere tijd aan de verbetering van vismigratie mogelijkheden tussen de rivieren en het eigen beheergebied en binnen het eigen beheergebied. Het beleid hiervoor is opgenomen in de Nota Vis. Hierin is o.a. opgenomen dat “HHSK ernaar streeft dat uiterlijk in 2027 (bestaande) prioritaire vismigratieknelpunten zijn opgelost. Afwegingen worden onder meer gemaakt in de KRW-plannen van HHSK.” De afweging voor de keuze voor SGBP3 wordt hieronder gegeven.

In onderstaande tabel staan de resterende prioritaire vismigratieknelpunten. Deze maatregelen dragen bij aan de ecologische kwaliteit in het beheergebied, maar vormen geen ‘significante druk’ voor de KRW-waterlichamen, maar de druk is slechts ‘aanwezig’. Dat wil zeggen dat het nemen van deze maatregelen niet nodig is om de ecologische doelen te realiseren. Bij de afleiding van deze ecologische doelen mochten maatregelen met een gering effect namelijk buiten beschouwing worden gelaten.

Voor 3 van de 12 resterende prioritaire knelpunten geldt dat deze voornamelijk te maken hebben met de ecologie van KRW-waterlichamen:

- No. 1 is de sluis tussen de Rotte en Hennipsloot: dit is de verbinding tussen waterlichaam Rotteboezem en Ringvaart;
- No. 4 is de inlaat van de Rotte naar Vaart Bleiswijk: dit is de verbinding tussen waterlichaam Rotteboezem en Vaart Bleiswijk;
- No. 7 is gemaal Hitland: dit is de verbinding tussen de Hollandse IJssel – een KRW-waterlichaam van Rijkswaterstaat – en Sloten waterrijk EGB.

De overige prioritaire knelpunten hebben voornamelijk effect op de ecologie van niet KRW wateren en kunnen daarom het beste worden meegenomen bij de invulling van het waterkwaliteitsbeleid voor dit zogenaamde ‘overig water’.

nr	Waterlichaam	Vispassages	Belang	Druk (factsheet)	Maatregel
1	Rotte & Ringvaart	Sluis Hennipsloot	aanwezig	aanwezig	automatiseren sluis voor vis (en varen),
2	Rotte	Gemaal de Graeff (met overig water),	aanwezig (visschade)	aanwezig	BVOP 55 pomp met aandrijving vervangen door visvriendelijke pomp, inclusief elektrische aanpassingen. Ruimte voor andere pomp in gemaal. Vrij kleine pomp grote opvoer hoogte daarom helemaal vervangen. Waterlichaam: geen overig water.
3	Rotte	Gemaal Ommoord (met overig water)	aanwezig (visschade)	aanwezig	BVOP 55 pomp vervangen door visveilig pomptype, inclusief civiele werken en plaats en inclusief elektische aanpassing (richtbedrag Bosman).
4	Rotte	Gemaal leemhuis-Stout	Onderzocht: geen, effect op vis gering	afwezig	vervalt
5	Rotte & Vaart Bleiswijk	Bleiswijkse verlaat	Onbekend	Onbekend	Onderzoek naar de mogelijk vispassage, bijv de witpassage.
6	Sloten waterrijk EGB	Inlaat Ringvaart en Stuw EGB (combi maatregel)		aanwezig	Vispassage naast inlaat m(cf Robuuste verbinding) , Vispassage naast de stuw (cf Robuuste verbinding)
7	Hollandse Dssel en Sloten waterrijk EGB	Gemaal Hitland		aanwezig	Meekoppelen met vervanging of renovatie gemaal met visveilige pomp voor veilige vis uittrek (mogelijk ook koppelen met nieuwe inlaat). Visveilige pomp meerkosten en vispasseerbare inlaat
8	Binnenwegse polder	Gemaal Binnenwegsepolder (te onderzoeken)	Nog onderzoeken wat er kan		
9	Polder Bleiswijk	Gemaal Lansingerland (met Rotte),		aanwezig	BVOP 85 pomp met aandrijving vervangen door visvriendelijk pomptype, inclusief bijkomende civiele werken en inclusief elektrische aanpassingen.
10	Polder Bleiswijk	Stuw de Kooi (binnen Polder Bleiswijk)		aanwezig	Plaatsen vistrap (verbinding) tussen peilgebied PPG-1049 en PPG-1045 wateroppervlak 243 ha (samen met visveilige pomp Lansingerland).
11	Zuidplas Noord	Gemaal 2e blok (binnen Zuidplas Noord)	Effect op schade aan vis nog onderzoeken		
12	Zuidplas Zuid	Stuw restveen (met Zuidplas noord)		aanwezig	Stuw vispasseerbaar, (V stuw bijplaatsen of de vispassage naast stuw). Koppeling peilgebied Zuidplas Noord GPG-847 met GPG-875 Hoge Blok Restveen, in voor en najaar laten stromen.