



waterschap
**Hollandse
Delta**



Strategie Waterkwaliteit

Gezond water, dat bruist van leven

Versie: 22 april 2025

Foto: Waterviolier in IJsselmonde - © Arthur de Bruin



Gele lis in watergang Voorne-Putten - © Arthur de Bruin

Inhoud

Voorwoord	4
Samenvatting.....	5
1. Waterkwaliteit: onze zorg	7
1.1 Ambitie 2050	7
1.2 Waterkwaliteit: ecologisch en chemisch	7
Effecten klimaatverandering	9
Belang van biodiversiteit	9
1.3 Waar komen we vandaan?	9
2. Een strategie voor al het water	12
2.1 Waterbeheerprogramma 2022-2027	12
KRW-waterlichamen	12
Regulier water	13
2.2 Algemene strategie	13
Gebiedsgericht	14
Inventarisatie per eiland	14
Inventarisatiemethode	14
3. Elk eiland is anders	16
3.1 Hoeksche Waard	16
Bevindingen	16
Opgaven	17
Handelingsperspectieven	17
3.2 Eiland van Dordrecht.....	18
Bevindingen	19
Opgaven	19
Handelingsperspectieven	20
3.3 Goeree-Overflakkee	21

Bevindingen	21
Opgaven	22
Handelingsperspectieven	22
3.4 IJsselmonde	23
Bevindingen	23
Opgaven	24
Handelingsperspectieven	25
3.5 Voorne-Putten	26
Bevindingen	26
Opgaven	26
Handelingsperspectieven	27
4. Uitwerking	29
4.1 Opgaven in beeld	29
4.2 Inzet handelingsperspectieven	30
Robuust watersysteem	30
4.2 Strategisch traject	32
Fase 1: vanaf 2025	32
Fase 2: vanaf 2028	33
Bijlage: geraadpleegde literatuur en informatie	34



Waterviolier in een sloot in Heerjansdam - © Arthur de Bruin

Voorwoord

Om en nabij 850.000 mensen op ruim 100.000 hectare grond. Meer dan 7 miljoen meter aan watergangen en omstreeks 1500 kilometer aan waterkerende dijken en duinen.

Dat is één manier om naar ons werkgebied te kijken. Een ander perspectief is dat van eilanden tussen riviermondingen en zeearmen in. Waar eb en vloed komen en gaan. Waar zoete en zoute waterstromen hun weg zoeken en elkaar treffen, zowel in beddingen als in de grond. Een dynamiek die het gebied vruchtbaar en aantrekkelijk maakt en mede bepaalt hoe pakweg 850.000 mensen er leven, wonen en werken, samen met talloze planten en dieren.

In deze context werken wij aan een goede waterkwaliteit. Een goede waterkwaliteit wil zeggen dat sprake is van ecologisch gezond en chemisch schoon water. 'Gezond water, dat bruist van leven', zoals in ons Waterbeheerprogramma staat, is wat wij ambiëren. Omdat gezond water aan de basis van een gezonde leefomgeving ligt.

De zorg voor gezond water stelt ons voor flinke opgaven. Want de waterkwaliteit staat op verschillende plekken onder druk. Dit is niet alleen

het gevolg van belasting met een teveel aan voedingsstoffen en schadelijke stoffen maar ook van afgenomen ruimte voor het natuurlijk functioneren van watersystemen. Tel daarbij op dat klimaatverandering verschillende risico's voor een goede waterkwaliteit met zich meebrengt, dat de natuur er in termen van biodiversiteit slecht voor staat en dat betrekkelijk nieuwe stoffen alsook hardnekkige exoten in ons water de nodige kopzorgen geven en het mag duidelijk zijn: zorgdragen voor goede waterkwaliteit op lange termijn vergt onze volle aandacht.

Met deze eerste *Strategie Waterkwaliteit* stellen we waterkwaliteitszorg centraal in onze taken en zetten we vastberaden koers naar een biologisch gezond watersysteem in 2050. Om daar te komen volgen we in beleid en beheer de logica van een gebiedsgerichte benadering. Wat houden de opgaven per eiland in en welke mogelijkheden hebben we om te handelen? Hiertoe hebben we in kaart gebracht in welke omstandigheden ál het oppervlaktewater in ons werkgebied verkeert. Zo willen we als waterschap, samen met gebiedspartners, invulling geven aan een van de rollen die ons in het huidige tijdsgewricht het best past, die van rentmeester van duurzame watersystemen.

Piet van der Eijk

Heemraad Watersysteem

Samenvatting

Een goede waterkwaliteit is van levensbelang voor mensen, dieren en planten. Waterschap Hollandse Delta draagt zorg voor een ecologisch gezond watersysteem met chemisch schoon water. Onze ambitie voor 2050: 'We zorgen voor gezond water, dat bruist van leven.'

In het *Waterbeheerprogramma 2022-2027* (WBP) staan twee speerpunten voor waterkwaliteit:

- We geven een impuls aan de waterkwaliteit en bio-diverse waternatuur;
- We verminderen de watervervuiling.

Deze *Strategie Waterkwaliteit* geeft aan hoe we dit gaan doen.

Ecologisch en chemisch

De ecologische en chemische kwaliteit van oppervlaktewater wordt bepaald door diverse factoren. In een ecosysteem draait het om samenhang en evenwicht tussen levende (biotische) en niet-levende (abiotische) factoren zoals licht, zuurstof, temperatuur en bodemsamenstelling. Deze verschillen per type ecosysteem; wat een ecologisch goede waterkwaliteit is, verschilt dus per watersysteem.

Een goede chemische kwaliteit heeft alles te maken met de stoffen in een watersysteem. Door menselijk handelen komen milieuvreemde toxische stoffen zoals gewasbeschermingsmiddelen in het milieu terecht en kunnen concentraties van stoffen die van nature in het milieu aanwezig zijn hoger worden. Maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit dienen dus gericht te zijn op de beheersing van deze factoren.

Algemene ontwikkelingen

Tegelijkertijd heeft de waterkwaliteitsopgave betrekking op meer algemene ontwikkelingen zoals klimaatverandering en een wereldwijd afnemende biodiversiteit. De biodiversiteit in oppervlaktewater kent echter een iets andere ontwikkeling als gevolg van verbetering chemische waterkwaliteit afgelopen decennia. Hogere (water)temperaturen, meer droogte en een stijgende zeespiegel hebben potentieel ongunstige effecten. Voor een bij een ecosysteem behorende biodiversiteit is een gezond watersysteem nodig. Behoud en herstel van biodiversiteit en het voorkomen dan wel beperken van nadelige effecten van klimaatverandering zijn daarom in toenemende mate een doel van waterkwaliteitsbeheer.

Kaderrichtlijn Water

De kwaliteit van het oppervlaktewater in Nederland moet aan bepaalde milieukwaliteitsnormen voldoen. Deze ecologische en chemische normen zijn vastgelegd in de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). Al het water in Nederland moet in 2027 een goed leefgebied vormen voor de planten en dieren die er thuishoren. In het WBP staat welke maatregelen worden genomen om de kwaliteit van KRW-waterlichamen te verbeteren.

Regulier Water

Al het water dat niet als KRW-waterlichaam is aangewezen, heet onder de KRW *overig water*. Wij noemen dit *Regulier Water*. In ons beheergebied valt negentig procent van het oppervlaktewater in deze categorie. Regulier Water dient volgens de KRW ook beschermd te worden, temeer omdat deze wateren met elkaar en dus ook met de KRW-waterlichamen in verbinding staan. Hier geldt een inspanningsverplichting.

Met deze *Strategie Waterkwaliteit* beogen we een structurele verankering van de zorg voor waterkwaliteit in ons beleid en in de programmering van beheer en onderhoud. Dit betekent dat de zorg voor KRW-waterlichamen en de zorg voor Regulier Water in balans worden gebracht. Dit gebeurt onder meer op basis van nieuw te stellen, gebiedsgerichte doelen voor Regulier Water en de doorwerking hiervan in beleid, beheer en onderhoud.

Inventarisatie

De Hollandse Delta is een in waterhuishoudkundig opzicht dynamisch en divers gebied met eilanden die elk een eigen ontwikkeling hebben doorgemaakt en op verschillende manieren worden gebruikt. Onder deze omstandigheden is een grote variatie in leefgebieden voor planten en dieren ontstaan, zowel op het land als boven en onder de waterspiegel. Hoe komen we op basis van de huidige toestand tot biologisch gezond water passend bij het watertype?

Om de vraag te kunnen beantwoorden hebben we de ecologische en chemische toestand van Regulier Water geïnventariseerd van de eilanden Hoeksche Waard, Dordrecht, Goeree-Overflakkee, IJsselmonde en Voorne-Putten (inclusief Rozenburg). We hanteren dezelfde systematiek als voor de Kaderrichtlijn Water. De inventarisatie maakt duidelijk welke opgaven er zijn

en hoe deze kunnen worden aangepakt (oplossingsrichtingen). Vervolgens zijn handelingsperspectieven aangeduid: wat is er mogelijk in de specifieke context van een eiland of een gebied? De resultaten van dit proces vormen de onderbouwing van de voorgestelde aanpak. Hierin maken we onderscheid tussen overkoepelende opgaven en opgaven per eiland en per gebied.

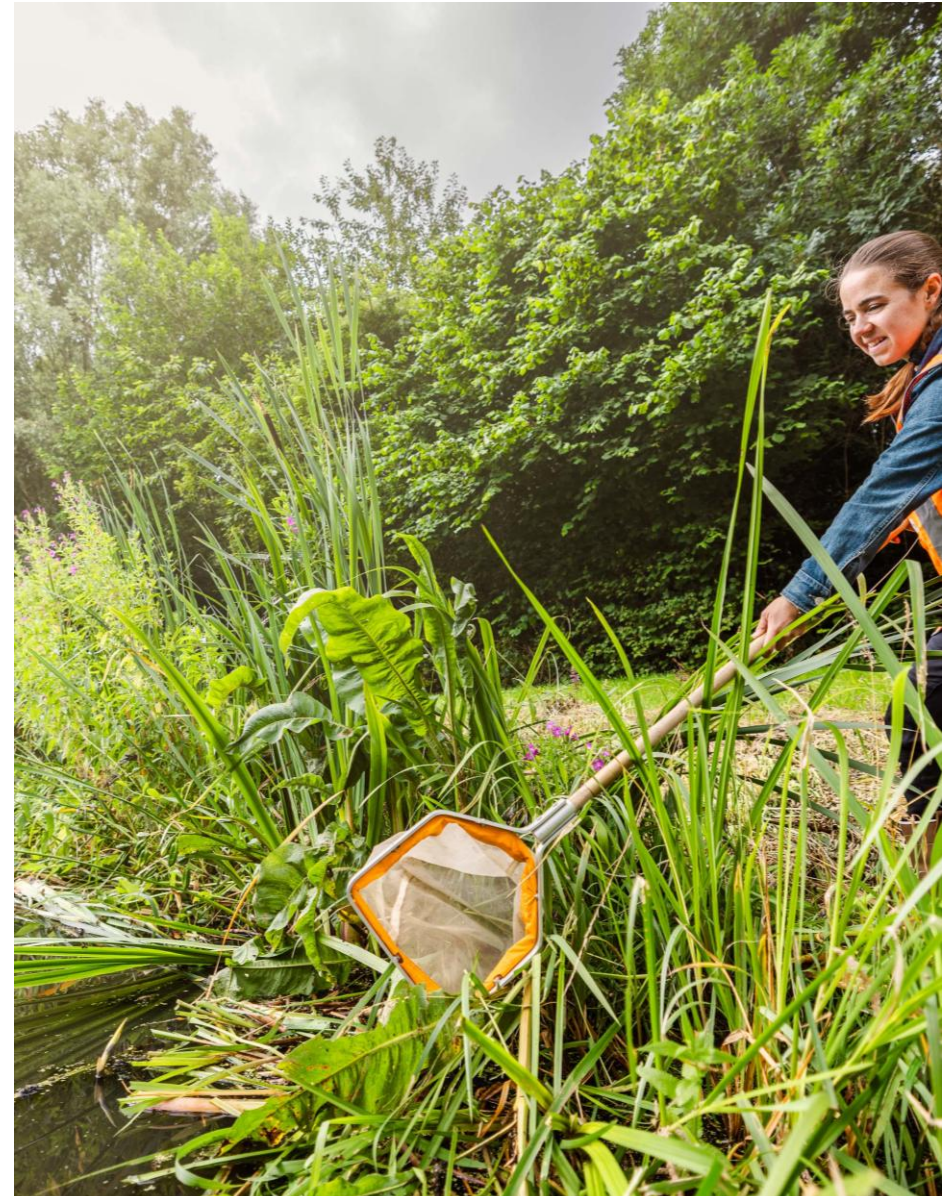
Robuust watersysteem

Op alle eilanden blijkt de creatie van een robuust watersysteem met voldoende waterplanten met voldoende verschillende soorten de eerste en belangrijkste opgave te zijn. Verder verschillen de belangrijkste opgaven per eiland. Waar ze wel overeenkomen, bijvoorbeeld in de aanpak van nutriënten, zijn de handelingsperspectieven anders. Zodoende is maatwerk nodig per eiland voor de verschillende opgaven.

Waterplanten vormen de basis van een goed functionerend aquatisch ecosysteem. In bijna alle watersystemen in ons beheergebied is behoefte aan meer (diverse) waterplanten. Aangezien meer vegetatie en een goede aan- en afvoer van water meestal extra ruimte vergen ten opzichte van het bestaande watersysteem, is het al dan niet beschikbaar zijn van deze ruimte, op korte en lange termijn, een belangrijke randvoorwaarde voor doelmatig waterkwaliteitsbeheer. Door watergangen robuuster te maken, geven we waterplanten in ieder geval meer ruimte. Dit draagt bij aan (andere) doelen voor waterkwantiteit of werkt deze niet tegen.

Uitvoering

In de uitwerking van deze strategie onderscheiden we twee fasen. In de eerste fase, vanaf 2025, werken we nader uit hoe we komen tot een robuust watersysteem. In deze fase worden nieuwe doelen voor de waterkwaliteit van Regulier Water opgesteld. In de tweede fase, vanaf 2028, geldt een nieuw *Waterbeheerprogramma 2028 – 2033*. Dit WBP zal meer aandacht geven aan de aanpak van de specifieke opgaven per eiland en per gebied. Dit betekent dat in de doelstellingen voor Regulier Water sprake zal zijn van differentiatie op basis van lokale kwaliteiten en kansen voor ontwikkeling. Ook wordt periodiek bepaald welke maatregelen (per eiland) nodig zijn om, in 2050, het water in het hele beheergebied te kunnen aanmerken als biologisch gezond water.



Onderzoek van de waterkwaliteit - © REEM



De westkust van Nederland vanuit de ISS – Bron: NASA

1. Waterkwaliteit: onze zorg

De Hollandse Delta is een, in waterhuishoudkundig opzicht, bijzonder gebied. Het staat onder invloed van de afvoer van grote rivieren zoals de Maas en de Rijn en de getijden van de zee. Het water is er zoet, brak of zout. De in deze dynamische omgeving gelegen eilanden hebben elk een eigen ontwikkeling doorgemaakt en uiteenlopende gebruiksvormen gekregen. Ze dienen als land- en tuinbouwgebied, geven ruimte aan havengebonden en andere bedrijvigheid, nodigen uit tot allerlei vormen van waterrecreatie en zijn in meer of mindere mate bewoond en verstedelijkt. Onder deze omstandigheden is een grote variatie in leefgebieden voor planten en dieren ontstaan, zowel op het land als boven en onder de waterspiegel.

1.1 Ambitie 2050

Of het nu als bron van irrigatiewater, als recreatiewater of als habitat voor planten en dieren fungeert: de kwaliteit van al dat oppervlaktewater bepaalt mede de kwaliteit van de leefomgeving. Anders gezegd, een goede waterkwaliteit is van levensbelang voor mensen, dieren en planten. Het is aan het waterschap, maar ook aan andere partijen, om zo goed als mogelijk te zorgen voor een ecologisch gezond watersysteem met chemisch schoon water. Niet voor niets stelden we eerder de ambitie voor 2050: 'We zorgen voor gezond water, dat bruist van leven.' Het Waterbeheerprogramma 2022-2027 (WBP) schetst het kader voor waterkwaliteitsbeheer. Hoe we hieraan (verder) invulling geven op zowel korte als lange termijn, is het onderwerp van deze *Strategie Waterkwaliteit*.

1.2 Waterkwaliteit: ecologisch en chemisch

De ecologische en chemische kwaliteit van oppervlaktewater wordt bepaald door diverse factoren. In een ecosysteem draait het om samenhang en evenwicht tussen levende (biotische) en niet-levende (abiotische) factoren. Factoren zoals licht, zuurstof, temperatuur en bodemsamenstelling bepalen omstandigheden voor de ontwikkeling van levensgemeenschappen. Deze samenhang en balans verschilt per type ecosysteem; wat een ecologisch goede waterkwaliteit is, verschilt dus per watersysteem.

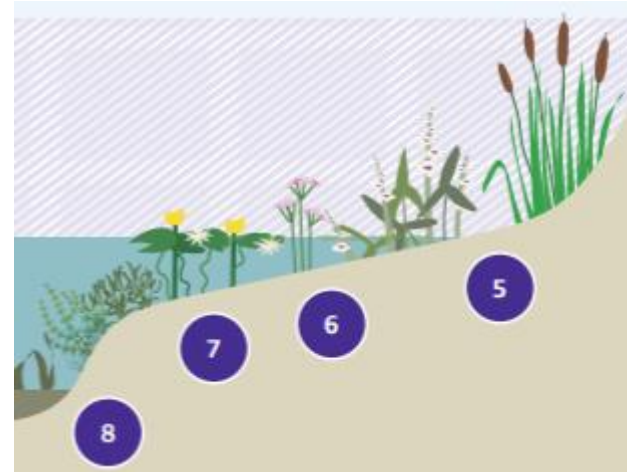
Waterplanten zorgen voor structuur en zuurstof in het water en voor voedsel voor organismen. Ze verschaffen allerlei dieren leefgebieden (habitats) en plekken om te paaien en te schuilen. Waterplanten vormen zodoende de

basis van een goed functionerend aquatisch ecosysteem. Meer vegetatie en meer diverse vegetatie leiden tot lagere nutriëntenconcentraties, minder algen, meer soorten macrofauna, beter doorzicht, en een meer evenwichtige visstand. In bijna alle watersystemen in ons beheergebied is behoefte aan meer (diverse) waterplanten. Aangezien meer vegetatie en een goede aan- en afvoer van water meestal extra ruimte vergen ten opzichte van het bestaande watersysteem, is het al dan niet beschikbaar zijn van deze ruimte, op korte en lange termijn, een belangrijke randvoorwaarde voor doelmatig waterkwaliteitsbeheer. Door watergangen robuuster te maken, geven we waterplanten in ieder geval meer ruimte.

Vegetatie in verschillende vormen

In een gezond watersysteem bestaat vegetatie uit voldoende en voldoende verschillende soorten planten in verschillende groeivormen. Planten groeien zowel in als langs de watergang.

- Ondergedoken (submerse) vegetatie: groeit geheel onder water.
- Drijvende vegetatie: met grote bladeren die op het water drijven.
- Emerse vegetatie: ijle begroeiing met de wortels onder water en de stengels boven water.
- Oevervegetatie: dicht op elkaar groeiend, met de wortels onder water of op de waterlijn en de stengels boven water.
- Flab en kroos: matten van drijvende algen en kroos hebben negatieve invloed op het ecologisch systeem.



Figuur 1. Schematische weergave van een robuuste watergang met diverse soorten vegetatie: (5) oevervegetatie, (6) emerse vegetatie, (7) drijfbladvegetatie, en (8) ondergedoken (submerse) vegetatie. Voor een volledige weergave en beschrijving van een robuuste watergang, zie hoofdstuk 4.



Emerse vegetatie en drijfblad op Voorne-Putten – © Rien Stolk.

Een goede chemische kwaliteit heeft alles te maken met de stoffen in een watersysteem. Toxische stoffen zoals gewasbeschermingsmiddelen en andere microverontreinigingen horen niet in de natuur thuis. Door menselijk handelen kunnen hogere dan de natuurlijke concentraties van stoffen zoals zware metalen in een watersysteem aanwezig zijn. Ze verhogen de toxische druk, verontreinigen het ecosysteem en bedreigen het voortbestaan van planten, dieren en andere organismen. Dat geldt ook voor betrekkelijk nieuwe stoffen in het water zoals medicijnresten, microplastics en PFAS. Deze vormen dan ook een groeiend probleem.

Maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit dienen dus gericht te zijn op de beheersing van deze factoren. Wereldwijde ontwikkelingen zoals klimaatverandering en behoud van biodiversiteit maken de opgave er niet eenvoudiger op.

Effecten klimaatverandering

Klimaatverandering heeft allerlei mogelijke gevolgen voor de waterkwaliteit. Warmer water beïnvloedt afbraakprocessen, waarbij meer broeikasgassen vrijkomen en zuurstoftekorten kunnen ontstaan. Hoge(re) temperaturen fungeren als stressor voor de ene soort en doen de andere soort woekeren, waardoor de natuurlijke balans wordt verstoord. Zeespiegelstijging kan leiden tot meer zoutindringing, wat direct effect heeft op ecosystemen. De kans op een zoetwatertekort neemt toe en mogelijkheden voor het inlaten van zoetwater worden beperkt, waardoor manoeuvreerruimte voor peilbeheer, beregening of het doorspoelen van watergangen ter verbetering van de waterkwaliteit afneemt. Ook kunnen de effecten van schadelijke stoffen verhoudingsgewijs groter worden.

In intensiteit toenemende neerslag leidt tot meer riooloverstorten, met alle extra versturende effecten van dien. Op sommige plekken vormen invasieve exotische plant- en diersoorten een risico voor de ontwikkeling van een gezond, biodivers ecosysteem en hebben een negatief effect op de waterkwaliteit. Ofwel, door klimaatverandering ontstaan onwenselijke omstandigheden en neemt de kans op een slechtere waterkwaliteit toe.

Belang van biodiversiteit

Voor een bij een ecosysteem behorende biodiversiteit is een gezond watersysteem nodig. Net als elders in de wereld staat de biodiversiteit onder

druk de afgelopen honderd jaar. Behoud en herstel van biodiversiteit zijn daarom in toenemende mate een doel van waterkwaliteitsbeheer.

1.3 Waar komen we vandaan?

De geschiedenis van het Nederlandse waterkwaliteitsbeheer vanaf de middeleeuwen hangt nauw samen met landgebruik, bevolkingsgroei, verstedelijking en industrialisatie. Deze geschiedenis loopt onder meer van drinkbaar oppervlaktewater naar met feces en industriële lozingen vervuilde grachten, en van bewustwording omtrent hygiëne naar de aanleg van geïntegreerde riolerings- en drinkwaterleidingstelsels en watersystemen. In de tweede helft van de twintigste eeuw spelen aanvankelijk toenemende milieuvervuiling en daaruit volgende (centrale) regelgeving een belangrijke rol.

Lozen onder toezicht

In de eerste decennia van de twintigste eeuw stellen waterschappen zoals de hoogheemraadschappen van Delfland en Rijnland voorwaarden aan het verlenen van een vergunning voor lozingen op oppervlaktewater door fabrieken en gemeenten. Vanaf de jaren vijftig krijgen steeds meer waterschappen door provincies de zorg voor oppervlaktewaterkwaliteit toebedeeld, waaronder de uitvoering van afvalwaterzuivering. Met de bevoegdheid heffingen voor lozingen op te leggen beschikken ze over middelen om afvalwaterzuiveringsinstallaties te financieren. Met de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo), de eerste Nederlandse milieuwet, wordt in 1970 het kwaliteitsbeheer van het oppervlaktewater landelijk geregeld.

Wet verontreiniging oppervlaktewateren

Anno 1970 staat het er in Nederland slecht voor met de waterkwaliteit. Overmatige algenbloei, troebel water en levensarme watergangen als gevolg van vermessing en vervuiling van het water vormen problemen. Hele gebieden zijn ongerioleerd waardoor afval(water) rechtstreeks in het oppervlaktewater terecht komt. De Wvo biedt waterkwaliteitsbeheerders (Rijk, provincies en destijds 38 waterschappen) een belangrijk reguleringsinstrument door middel van vergunningverlening en handhaving. Volgens de Wvo is het zonder vergunning verboden afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen in oppervlaktewateren te brengen. Onder dit verbod vallen alle (rechtstreekse) lozingen van bedrijven,

gemeentelijke rioleringen en woningen. Indirecte lozingen, op de riolering, zijn aanvankelijk een gemeentelijke verantwoordelijkheid maar vallen vanaf halverwege de jaren tachtig ook onder het gezag van de waterkwaliteitsbeheerders. Hierna volgt een periode van forse verbetering van de waterkwaliteit. De Wvo geeft vanaf de jaren negentig ook regels voor specifieke soorten lozingen. In 2009 wordt de Wvo vervangen door de Waterwet.

Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden

In de jaren tachtig worden de waterzuiveringstaak en de zorg voor de oppervlaktewaterkwaliteit in een aparte organisatie ondergebracht en gescheiden van het waterkwantiteitsbeheer. In 1981 gaat het Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden, binnen het huidige beheergebied van WSHD, aan de slag met: het zuiveren van (huishoudelijk) afvalwater, het reguleren van lozingen van andere partijen en de zorg voor een goede inrichting en een goed beheer van het oppervlaktewatersysteem. De nadruk ligt in eerste instantie op het vergroten van het aandeel gezuiverd afvalwater.

Met name in de jaren tachtig leidt dit tot een aanzienlijke afname van verontreiniging van oppervlaktewater met stoffen die zuurstof aan het water onttrekken. Door de aanleg van rioleringen en de aansluiting ervan op (steeds meer en geavanceerder) rioolwaterzuiveringsinstallaties wordt de belasting van het oppervlaktewater met organische stoffen aanzienlijk beperkt. Lozingspunten worden verplaatst van polderwateren naar de rivieren, waardoor de effecten van lozingen minder groot zijn. Vanaf eind jaren tachtig komt er meer aandacht voor de verwijdering van fosfor en stikstof. In het Lozingenbesluit stedelijk afvalwater zijn hiervoor lozingseisen geformuleerd. In de zoektocht naar beperking van emissies vanuit overstorten en mestopslag richt het zuiveringsschap zich op samenwerking met gemeenten en agrarische bedrijven.

Integraal waterbeheer

In deze periode wordt ook anders gekeken naar de relatie tussen samenleving en watersystemen. Zorgen over het milieu leiden tot een meer holistische blik op watersystemen dan louter als dragers van functies zoals landbouw, transport en industriële productie. Oppervlaktewater maakt deel uit van een natuurlijk systeem en zulke ecosystemen dragen een gezond

milieu. Incidenten die leiden tot omvangrijke vissterfte vestigen de aandacht op de effecten van lozingen en microverontreinigingen op het aquatisch milieu. In de loop der jaren wordt de scope van het waterkwaliteitsbeheer verbreed naar het terugdringen van de belasting van het water met alle stoffen die daar niet in thuis horen.

Uit onder meer een groeiend milieubewustzijn komt in de jaren negentig een meer integraal watersysteembeheer voort. Dit volgt uit nationaal en regionaal beleid waarin behalve de chemische toestand van het water de fysieke geschiktheid van het watersysteem als leefgebied voor planten en dieren zwaarder wordt meegewogen. Waterkwaliteitsbeheer, waterkwantiteitsbeheer en ruimtelijke ordening komen vaker in elkaars verlengde te liggen. Zo wordt eind jaren negentig op de Zuid-Hollandse eilanden meer dan tweehonderd kilometer natuurvriendelijke oever gerealiseerd. Ook door achterstanden in het baggeren van watergangen weg te werken, creëert het zuiveringsschap in samenwerking met waterschappen welbewust een robuuster, meer op basis van natuurlijke processen functionerend watersysteem.

Kaderrichtlijn Water

Met de introductie van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) in 2000 komt de beoordeling van de ecologische toestand van oppervlaktewater centraal te staan. Op de Zuid-Hollandse eilanden zijn de belangrijkste belemmeringen voor het bereiken van een goede ecologische toestand: aanwezige concentraties van nutriënten (fosfor en stikstof), een vaak onnatuurlijke inrichting van het watersysteem (sluizen, stuwen, steile en harde oevers), seizoensgebonden peilbeheer en in de zomer stilstaand water.

In 2003 wordt geconstateerd: "Voor verdere verbeteringen zijn activiteiten van andere partijen van doorslaggevend belang." In 2004 fuseert het zuiveringsschap met het uit verschillende kleinere waterschappen gevormde waterschap Hollandse Delta. Inspanningen op het gebied van waterkwaliteitsbeheer zijn met name gericht op KRW-waterlichamen.

In de vorm van watergebiedsplannen zet het waterschap sinds 2022 in op geïntegreerd watersysteembeheer op de schaal van afzonderlijke gebieden met kenmerkende eigenschappen en functies. Dit gebeurt telkens in samenwerking met relevante gebiedspartners. Op basis van deze plannen wordt gewerkt aan robuuste watergangen voor een goede waterbeheersing en aan biologisch gezond water.



Waterviolier op IJsselmonde - © Arthur de Bruin



Waterplanten (krabbenscheer) - © Arthur de Bruin

2. Een strategie voor al het water

De kwaliteit van het oppervlaktewater in Nederland moet aan bepaalde milieukwaliteitsnormen voldoen. Deze ecologische en chemische normen zijn vastgelegd in de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). Al het water in Nederland moet in 2027 een goed leefgebied vormen voor de planten en dieren die er thuishoren. De KRW is in de Nederlandse Waterwet opgenomen door middel van het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009. De Waterwet is opgegaan in de per 1 januari 2024 in werking getreden Omgevingswet.

2.1 Waterbeheerprogramma 2022-2027

In ons Waterbeheerprogramma 2022-2027 (WBP) staan voor waterkwaliteit twee speerpunten met subdoelen benoemd.

Speerpunt: We geven een impuls aan de waterkwaliteit en bio-diverse waternatuur

- Subdoel: Verbeteren van waternatuur en een gezond ecologisch evenwicht.
- Subdoel: Verbeteren van de visstand.

Speerpunt: We verminderen de watervervuiling

- Subdoel: Reduceren van de impact van stedelijke emissies op waterkwaliteit en ecologie.
- Subdoel: Reduceren van de impact van de landbouw op waterkwaliteit en ecologie.
- Subdoel: Reduceren van de impact van nieuwe, opkomende stoffen op waterkwaliteit en ecologie.

Deze *Strategie Waterkwaliteit* is een uitwerking van het Waterbeheerprogramma 2022-2027. Hoe kunnen hoofd- en subdoelen voor waterkwaliteit worden bereikt? Wat is wenselijk, mogelijk en haalbaar op korte en lange termijn? Kortom, hoe koersen we af op 'gezond water, dat bruist van leven'?

KRW-waterlichamen

Voor alle grotere wateren in Nederland, de zogeheten KRW-waterlichamen, zijn specifieke doelen vastgelegd. Die kunnen onderling verschillen, maar er

wordt over de hele linie gestreefd naar gezond water waarin bij het ecosysteem horende planten en dieren gedijen. Voor de KRW-waterlichamen geldt een resultaatverplichting, achteruitgang van de waterkwaliteit dient voorkomen te worden en de waterkwaliteitsdoelen moeten in 2027 worden behaald. Als waterschap monitoren we de waterkwaliteit van de waterlichamen in ons beheergebied, rapporteren hierover aan het Rijk en de Europese Unie, nemen zelf maatregelen ter verbetering en werken samen met andere partijen om maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit tot stand te brengen. In het WBP staat welke maatregelen worden genomen om de kwaliteit van KRW-waterlichamen te verbeteren.



Figuur 2. KRW-waterlichamen (oranje) en Regulier Water (blauw).

Regulier water

Al het water dat niet als KRW-waterlichaam is aangewezen, heet onder de KRW *overig water*. Wij noemen dit *Regulier Water*. In ons beheergebied valt negentig procent van het oppervlaktewater in deze categorie. Regulier Water dient volgens de KRW ook beschermd te worden, temeer omdat deze wateren met elkaar en dus ook met de KRW-waterlichamen in verbinding staan.

Voor Regulier Water geldt echter geen Europese resultaat- of monitoringsverplichting. Voor Regulier Water geldt een inspanningsverplichting (voorkomen verslechtering).

Voor Regulier Water heeft WSHD met de provincie Zuid-Holland en de Zuid-Hollandse waterschappen afgesproken doelen te stellen voor waterkwaliteit.

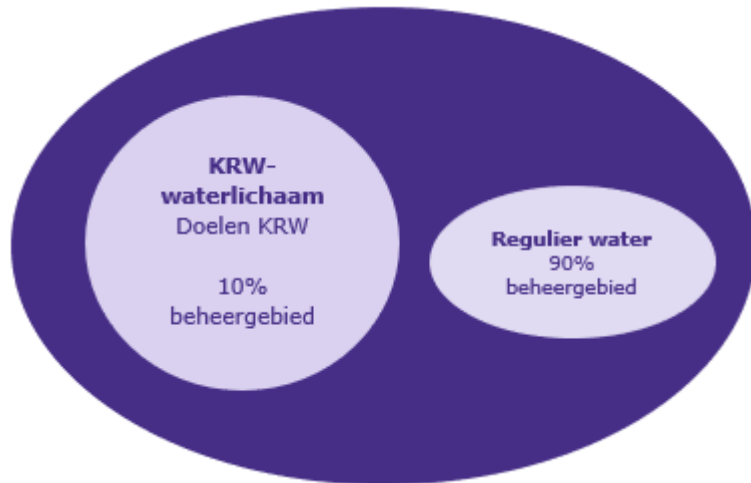
Op 10 maart 2021 heeft de Verenigde Vergadering deze tussendoelen vastgesteld. Deze zijn gebaseerd op behoud van de huidige ecologische toestand (*standstill*-beginsel) en behelzen in feite een toekenning van waarden aan de waterkwaliteit conform de KRW-systematiek. Hiermee is een eerste stap gezet om doelen te hebben voor de waterkwaliteit van alle wateren in ons beheergebied.

2.2 Algemene strategie

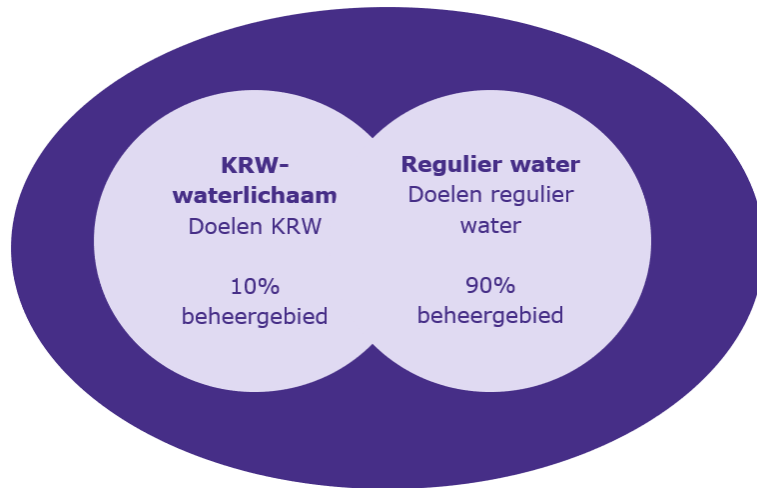
Zoals in het vorige hoofdstuk staat beschreven, is waterkwaliteitszorg een voortdurende inspanning. Wij nemen doorlopend maatregelen en voeren werkzaamheden uit om waterkwaliteitsdoelen te bereiken. Dit doen we in de uitoefening van het waterbeheer, op basis van het WBP, maar ook in de uitoefening van onze taken op het gebied van transport en waterzuivering van communaal afvalwater en vergunningverlening en handhaving van lozingsnormen. De zorg voor waterkwaliteit is ook onderwerp van ruimtelijke plannen en van samenwerking met gebiedspartners.

Behoud en verbetering van waterkwaliteit streven we verder na door deel te nemen aan regionale en landelijke programma's en initiatieven zoals het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW). Deze zijn onder meer gericht op reductie van emissie van schadelijke stoffen (doel: vrijwel emissieloze land- en tuinbouw in 2030) en herstel en ontwikkeling van waterecosystemen. Met betrekking tot vis, visserij en vismigratie voert waterschap Hollandse Delta (vastgesteld) beleid uit en hanteert een vismigratieplan (VV 7 december 2022). Het beleid geeft invulling aan het WBP-subdoel Verbeteren van de visstand.

Met deze *Strategie Waterkwaliteit* beogen we een structurele verankering van de zorg voor waterkwaliteit in ons beleid en in de programmering van beheer en onderhoud. Dit betekent dat de zorg voor KRW-waterlichamen en de zorg voor Regulier Water in balans worden gebracht. Dit gebeurt onder meer op basis van nieuwe, op de omstandigheden per gebied te stellen doelen voor Regulier Water en doorwerking hiervan in beleid, beheer en onderhoud.



Figuur 3a. Huidige situatie: waterkwaliteitsbeleid en -beheer.



Figuur 3b. Nieuwe situatie: Strategie Waterkwaliteit.

Gebiedsgericht

Hoewel in de afgelopen decennia de kwaliteit van oppervlaktewater op verschillende plekken sterk is verbeterd, zullen de in het kader van de KRW

aangemerkte waterlichamen niet voldoen aan de in 2027 vereiste toestand. Voor de reguliere wateren geldt dat behoud van de huidige waterkwaliteit een behoorlijke opgave is. Verdere bevordering van biodiversiteit, verlaging van nutriëntenconcentraties en vermindering van toxische stoffen in het watersysteem zijn nodig om de waterkwaliteit een positieve impuls te geven. Maar dat niet alleen.

In het licht van geschetste ontwikkelingen zoals opkomende stoffen en effecten van klimaatverandering wordt waterkwaliteitsbeheer zowel belangrijker als ingewikkelder. Er is daarom behoefte aan een strategie die recht doet aan de diversiteit in ons beheergebied om zo efficiënt en effectief als mogelijk te werken aan verbetering van de waterkwaliteit. In deze *Strategie Waterkwaliteit* zijn de specifieke kenmerken van het watersysteem en de toestand op de verschillende Zuid-Hollandse eilanden daarom richtinggevend.

Inventarisatie per eiland

Hoe komen we op basis van de huidige toestand tot biologisch gezond water passend bij het watertype? In antwoord op deze vraag is per eiland een inventarisatie gemaakt van de ecologische en chemische toestand van Regulier Water. Het gaat om de eilanden Hoeksche Waard, Dordrecht, Goeree-Overflakkee, IJsselmonde en Voorne-Putten (inclusief Rozenburg). De inventarisatie maakt duidelijk welke opgaven er zijn en hoe deze kunnen worden aangepakt (oplossingsrichtingen). Vervolgens worden handelingsperspectieven geboden: wat is er mogelijk in de specifieke context van een eiland of een gebied? Tijdens de inventarisatiefase zijn opgaven en handelingsperspectieven per eiland ook gedeeld met stakeholders en is om hun inbreng gevraagd. De resultaten van dit proces staan in het volgende hoofdstuk beschreven. Ze vormen de onderbouwing van de voorgestelde aanpak. Hierin maken we onderscheid tussen overkoepelende opgaven en opgaven per eiland.

Inventarisatiemethode

Ter beoordeling van de waterkwaliteit in Regulier Water hanteren we dezelfde systematiek als voor de Kaderrichtlijn Water. Dit ter beoordeling van de ecologische toestand van verschillende watertypen. Voor een (beperkt) aantal variabelen wordt de Ecologische KwaliteitsRatio (EKR) bepaald: algen, vegetatie, macrofauna, fosfor, stikstof, doorzicht en chloride. De EKR-score

geeft de verhouding van de kwaliteit van de huidige situatie weer ten opzichte van de referentie. De best mogelijke toestand, de referentie, heeft een EKR van 1. Een watergang met biologisch gezond water scoort volgens deze methode een 0,6 of hoger. Referenties verschillen per watertype, het meest voorkomende type is de sloot.

Standaard doelen	
EKR	Omschrijving
0,8-1	Zeer goed
0,6-0,8	Goed
0,4-0,6	Matig
0,2-0,4	Ontoereikend
0 -0,2	Slecht

Figuur 4. EKR-scores. Een watergang met biologisch gezond water scoort een 0,6 of hoger: Gezond water dat bruist van leven.

Om vervolgens inzicht te verwerven in de vraag waarom de toestand is zoals die is, hanteren we zogenaamde Ecologische Sleutelfactoren, een door STOWA ontwikkelde beoordelingssystematiek. Bepaald is in hoeverre aan de belangrijkste abiotische randvoorwaarden wordt voldaan, zoals doorzicht, inrichting en belasting met nutriënten of toxische stoffen. Uit deze inventarisatie komen oplossingsrichtingen naar voren: hoe kan in 2050 biologisch gezond water passend bij het watertype worden bereikt?

Hiermee is de inventarisatie per eiland als volgt opgebouwd:

- Beoordeling van Regulier Water op basis van de EKR-scores, aanwezige data (onder meer watersysteemanalyses en achtergrondrapportages herkomst nutriënten) en intern deskundig advies;
- identificatie van prioritaire **opgaven** en mogelijke oplossingsrichtingen (d.m.v. Ecologische Sleutelfactoren);
- identificatie van **handelingsperspectieven**; prioritering van opgaven en handelingsperspectieven.



Peilbeheer Hoeksche Waard - © REEM

3. Elk eiland is anders

3.1 Hoeksche Waard

Het landschap van de Hoeksche Waard is voornamelijk agrarisch, met enkele verstedelijkte kernen. Behalve het door ruilverkavelingen sterk beïnvloede watersysteem zijn oude kreken en rivierarmen (weer) herkenbaar, dankzij kreekherstelprojecten Argusvlinder en het Vlietproject. De meeste kreken maken onderdeel uit van Natuurnetwerk Nederland.

In tweederde van het gebied wordt een vast peil gehanteerd en in het overige deel een seizoensgebonden peil: lage peilen in de winter en hoge peilen in de zomer.

In het westelijke deel en rondom Strijen komt brakke nutriëntrijke kwel omhoog. In het gebied van het Oudeland van Strijen zorgt deze brakke kwel voor bijzondere brakke natuurwaarden.

Bevindingen

Uit onderzoek blijkt dat de huidige toestand van de vegetatie ontoereikend tot slecht is, zowel qua hoeveelheden als qua diversiteit. Ook macrofauna voldoet niet aan criteria voor biologisch gezond water. Daarnaast is in de winter de nutriëntenconcentratie te hoog. Voor stikstof geldt dit in de winter voor het hele gebied, als gevolg van uitspoeling (ook afspoeling kan onderdeel zijn van het uitspoelen van nutriënten naar oppervlaktewater) van landbouwgrond door regenval en het stilvallen van de afbraak van organische stoffen. De te hoge fosforconcentratie betreft voornamelijk stedelijke en natuurlijke wateren. In stedelijk gebied zijn riooloverstorten een belangrijke oorzaak.

Uitspoeling van landbouwgrond is de voornaamste bron van de nutriëntenbelasting in het oppervlaktewater. Zo'n 50% van de aanwezige stikstof is het gevolg van actuele bemesting, 20% betreft nalevering uit de bodem en het overige deel komt van andere bronnen. Het aandeel fosfor door actuele bemesting is 4%, vergelijkbaar met uitspoeling van stedelijk gebied. De meeste fosfor is aanwezig als gevolg van historische bemesting en nalevering uit de bodem van landbouwgronden.

In de gehele Hoeksche Waard voldoen enkele in KRW-wateren aangetroffen stoffen niet aan de norm, zoals PAK'S en metalen. Daarnaast geeft een mengsel van stoffen, die afzonderlijk soms wel voldoen aan de norm, op specifieke plaatsen een te hoge toxische druk. Dat is een benadering van de gezamenlijke effecten van alle gemeten stoffen op het waterleven. Dit geldt bijvoorbeeld voor de Strijense Haven en het Piershilse Gat/Vissersvliet en Afwatering Oudeland van Strijen.

Opgaven

Het verkrijgen van voldoende (ondergedoken, emerse en drijvende) waterplanten in het watersysteem is de voornaamste opgave. De belangrijkste redenen hiervoor zijn:

- het gehanteerde maaibeheer en baggerregime werken de ontwikkeling van vegetatie tegen;
- de inrichting van watergangen beperkt de vestigingsmogelijkheden van waterplanten;
- planten kunnen niet kiemen als gevolg van seizoensgebonden peilbeheer;
- het watersysteem bevat te veel voedingsstoffen waardoor sommige soorten gaan domineren.



Mest uitrijden op Voorne-Putten - © REEM

Andere opgaven zijn: het teveel aan stikstof (in het landelijk gebied door uitspoeling) en fosfor (in het stedelijk gebied met name door riooloverstorten) in het hele gebied en de erfafspoeling van gewasbeschermingsmiddelen naar het watersysteem. Ook kan (toenemende) verzilting van het zoetwatersysteem, vanuit de diverse inlaten vanuit de rivieren, in de toekomst meer druk geven op het watersysteem. Afname van de zoetwaterbeschikbaarheid is een belangrijk punt van aandacht.

De nutriëntenbelasting door uitspoeling van fosfor in landelijk gebied in Regulier Water is een gevolg van historische belasting en nalevering. Dit maakt het lastig een handelingsperspectief voor een aanpak bij de bron te formuleren.

Belangrijkste opgaven

1. Onvoldoende (submerse, emerse en drijvende) waterplanten
2. Belasting met stikstof en fosfor
3. (Toekomstige) verzilting vanuit inlaat rivierwater
4. Gewasbeschermingsmiddelen

Handelingsperspectieven

Meer waterplanten

Toename van waterplanten kan worden gestimuleerd door middel van:

- aanpassingen in beheer en onderhoud zoals het maaibeheer van watergangen (gefaseerd maaien) en het baggerregime. Hierdoor kan vegetatie zich beter ontwikkelen;
- peilbeheer rekening houdend met het aquatisch ecosysteem.

Beheer en onderhoud: hieronder valt zowel het maaibeheer van watergangen als het baggerregime. Vanuit ecologisch perspectief wordt te veel vegetatie gemaaid. Door alleen te maaien wat strikt noodzakelijk is voor de af- en aanvoer van water kan grote winst worden behaald. Op veel locaties belemmert een teveel aan bagger in watergangen de ontwikkeling van waterplanten. Door watergangen beter uit te baggeren én daarbij (oever)vegetatie te sparen, krijgt vegetatie meer ruimte. Daarnaast kan de

ecologische kwaliteit van bestaande rietbermen aanzienlijk worden verbeterd door deze weer op diepte te brengen (uitkrabben).

De vele ondiepe oevers in het gebied zijn geschikt voor de groei van emerse vegetatie. Door het seizoensgebonden peilbeheer komen soorten echter vaak niet spontaan tot ontwikkeling. Door ze aan te planten kan emerse vegetatie, maar ook drijvende vegetatie, worden hersteld.

Inrichting: om behoud van voldoende aan- en afvoermogelijkheden te combineren met ruimte voor vegetatie dient een robuust watersysteem te worden gecreëerd. Verbreding en verdieping gaan samen met de aanleg van flauwe of natuurvriendelijke oevers, de verwijdering van zoveel mogelijk beschoeiing en de aanpak van knellende duikers (buizen voor slootwater onder bijvoorbeeld een oprit of weg).

Peilbeheer: het in delen van de Hoeksche Waard toegepaste seizoensgebonden peil is een vorm van peilbeheer. Deze vorm van peilbeheer maakt dat emerse planten niet kunnen kiemen. Daarom moet gestreefd worden naar een vast peil (met beheermarges). Dit verbetert de ontwikkelingskansen voor planten en het paaien door vissen.

Minder stikstof en fosfor

Het prioritaire handelingsperspectief houdt in:

- zorgen voor meer vegetatie in ons watersysteem;
- toepassing van (bovenwettelijke) maatregelen vanuit het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer;
- duurzaam bodembeheer (Bodem als basis);
- precisiebemesting.

Of middels een landbouwportaal subsidie voor maatregelen ter vermindering van landbouwemissies beter kan worden benut, wordt onderzocht.

Vermindering van fosfor in oppervlaktewater kan worden bewerkstelligd door lozingen vanuit riooloverstorten in stedelijk gebied aan te pakken. Nader onderzoek naar de omvang en impact op het ontvangend water moet uitwijzen met welke maatregelen verontreinigingen uit overstorten kunnen worden voorkomen. Dit kunnen inrichtingsmaatregelen zijn of maatregelen in de sfeer van de waterbeheersing (verversing). Daarnaast moeten alle watergangen op tijd en tot aan de vaste bodem worden gebaggerd, zodat het zelfreinigend vermogen van de watergang intact blijft en nalevering van nutriënten uit de waterbodem tot een minimum wordt beperkt.

Het laten staan van (een deel van de) watergebonden vegetatie en het aanleggen van meer natuurvriendelijke oevers (NVO) zal de nutriëntenconcentraties in het zomerhalfjaar laten afnemen.

Effecten verzilting afwegen

Het incidenteel of in de toekomst mogelijk structureel inlaten van brak water in het zoetwatersysteem schaadt kenmerkende natuur en heeft onomkeerbare effecten. Een onderbouwde afweging tussen doelstellingen voor waterkwaliteit en waterbeheersing voor de inlaat van brak water is nodig om schade te voorkomen dan wel te beperken. Hiervoor wordt op termijn een afwegingskader opgesteld (beslisboom), inclusief een verdringingsreeks en markering van kwetsbare gebieden.

Minder gewasbeschermingsmiddelen

Om het knelpunt bij de grootste bron aan te pakken, kan waterschap Hollandse Delta meer inzetten op maatregelen vanuit DAW, zoals het aanstellen van emissiecoaches en het aanleggen van veldspuitwasplaatsen. Ook is meer handhaving door het waterschap geboden. In welke mate bufferstroken bijdragen aan een vermindering van emissie zal in de komende jaren blijken uit monitoring.



Bloemrijke akkerrand - © Leo Apon

3.2 Eiland van Dordrecht

Het Eiland van Dordrecht wordt gekenmerkt door grote verschillen. Het omvat een zeer verstedelijkt gebied in het noordwesten en een groen zuidoosten met agrarisch gebied en zeer waardevolle natuur zoals de Nieuwe

Dordtsche Biesbosch. In de agrarische gebieden wordt een seizoensgebonden peil gehanteerd en in de overige gebieden een vast peil. Bijzonder is dat op het grootste deel van het eiland lichte kwel voorkomt die zoet en ijzerrijk is. Dit heeft een positief effect op de waterkwaliteit. In het landelijk gebied resulteert dit in een behoorlijk goede waterkwaliteit. In het stedelijk gebied blijft de waterkwaliteit echter achter op die in het landelijk gebied.



Baggeren met duwboot langs de Zeedijk in Dordrecht

Bevingingen

In het stedelijk gebied is de hoeveelheid watervegetatie onvoldoende en kan deze zich niet optimaal ontwikkelen. Dit is mede een gevolg van veel bagger in de watergang, veel bomen en bladval, en van het beheer en onderhoud, waarbij te veel vegetatie wordt verwijderd. Tevens beperkt het gehanteerde peilbeheer de ontwikkeling van de watervegetatie.

Qua hoeveelheid scoort vegetatie in het landelijk gebied redelijk hoog maar qua diversiteit is de score erg laag, waardoor de EKR-score laag uitvalt. Een hoge mate van biodiversiteit is belangrijk voor een goede waterkwaliteit. Qua nutriënten voldoet het landelijk gebied aan de fosfornormen. In het stedelijk gebied zijn waarden lokaal te hoog. De veruit belangrijkste bronnen

zijn directe lozingen (ongezuiverde lozingen uit riool en overstorten) en uitspoeling uit de regio.

Voor stikstof voldoen de EKR-scores, die gebaseerd zijn op zomerhalfjaarwaarden. In het landelijk gebied zijn de stikstofwaarden in het winterhalfjaar echter vele malen hoger dan in het zomerhalfjaar. Hierdoor wordt de verhouding tussen algen en vegetatie al vroeg in het seizoen bepaald in het voordeel van de algen. Dit heeft een negatief effect op de waterkwaliteit door de seizoenen heen.

Op het Eiland van Dordrecht voldoen enkele in KRW-watervoren aangetroffen stoffen niet aan de norm, waaronder PFAS/PFOS, ammonium en cypermethrin. Mogelijke probleemstoffen worden nader in kaart gebracht. Daarnaast geeft een mengsel van stoffen, die afzonderlijk soms wel voldoen aan de norm, op enkele plaatsen een te hoge toxische druk.

Opgaven

Het realiseren van voldoende waterplanten is de voornaamste opgave, ten eerste in het stedelijk gebied en in mindere mate in het landelijk gebied. De belangrijkste oorzaken in stedelijk gebied zijn:

- te veel bagger in watergangen;
- het huidige maaibeheer van watergangen;
- te veel fosfor in het watersysteem;
- de aanwezigheid van beschoeiingen in combinatie met het vaste peil.

De toxische druk uit overstorten in het stedelijk gebied leidt tot een tweede opgave. Het gaat met name om de nutriëntenlast van fosfor maar ook om zuurstofloosheid, medicijnresten en andere verontreinigende stoffen.

De derde opgave betreft de toxische druk vanuit de industrie op en rond het eiland, voornamelijk veroorzaakt door de emissie van PFAS. De aanwezigheid van PFAS vormt een biologisch en humaan risico.

Vierde opgave vormen de gewasbeschermingsmiddelen die vooral door erfafspoeling in het watersysteem terechtkomen. Dit maakt onderdeel uit van lopende trajecten (DAW).

Belangrijkste opgaven

1. Onvoldoende waterplanten:
 - a. Stedelijk gebied
 - b. Landelijk gebied
2. Toxische druk overstorten stedelijk gebied
3. Toxische druk industrie
4. Gewasbeschermingsmiddelen

Handelingsperspectieven

Meer waterplanten

Beheer en onderhoud: de meeste ruimte voor vegetatie in het watersysteem bevindt zich in het stedelijk gebied. De winst zit vooral in aanpassing van het maaibeheer van watergangen en het baggerregime, en aanplant van emerse en drijvende vegetatie. In het maaibeheer van watergangen, onderwerp van een gezamenlijk bestek met de gemeente Dordrecht, moet meer vegetatie worden gespaard.



Door te intensief maaibeheer groeit hier alleen darmwier - © Arthur de Bruin

Waar voldoende ruimte is voor (oever)vegetatie naast het hydraulisch profiel gebeurt dit door middel van stroombaanmaaien. Door te baggeren tot aan de vaste bodem en daarnaast de randen en waardevolle vegetatie te sparen, houden we de omstandigheden optimaal voor een gezond ecosysteem. Ook

in het landelijk gebied is aanpassing van het maaibeheer van watergangen en het baggerregime essentieel voor een gezond ecosysteem.

Inrichting: door bestaande beschoeiingen in combinatie met een vast peil komen waterplanten niet tot ontwikkeling. Daarom moeten beschoeiingen waar mogelijk geleidelijk worden vervangen door natuurvriendelijke oevers. Bestaande plasbermen kunnen worden beplant, waarmee het moeizame proces van kieming wordt omzeild. Waar nodig worden krappe watergangen verdiept en knellende duikers vervangen door ruimere duikers (buizen voor slootwater onder bijvoorbeeld een oprit of weg). Nieuwe watergangen dienen direct als robuuste watergang te worden aangelegd, met ruimte voor vegetatie en voldoende flauwe of natuurvriendelijke oevers.

Peilbeheer: verbetering van waterkwaliteit kan worden bewerkstelligd door het seizoensgebonden peil te veranderen naar een vast peil met beheermarges.

Minder toxische druk vanuit overstorten

Deze opgave vergt extra onderzoek en analyse: waar liggen de specifieke knelpunten en wat houden ze in? Welke maatregelen helpen verontreiniging of de impact ervan te beperken? Door het ontvangend systeem te verbreden en te verdiepen, wordt het robuuster gemaakt.

Minder toxische druk vanuit industrie

Het waterschap werkt aan de problematiek rondom PFAS en volgt het landelijk PFAS-beleid.

Minder gewasbeschermingsmiddelen

Om het knelpunt bij de grootste bron aan te pakken, zal waterschap Hollandse Delta inzetten op maatregelen vanuit DAW, zoals het aanstellen van emissiecoaches en het aanleggen van veldspuitwasplaatsen. Ook is meer handhaving door het waterschap noodzakelijk. In welke mate bufferstroken bijdragen aan een vermindering van emissie zal in de komende jaren blijken uit monitoring. Wanneer het effect onvoldoende is, kan aanplant van hogere kruiden op akkerranden worden gestimuleerd.

3.3 Goeree-Overflakkee

Goeree-Overflakkee is een voornamelijk agrarisch ingericht eiland met een aantal natuurgebieden langs de randen. Ook is het omgeven door Natura 2000-gebieden zoals het Haringvliet, de Duinen van Goeree en de Kwade Hoek, en de Grevelingen. Het watersysteem op Goeree-Overflakkee is hoofdzakelijk afgestemd op de aan- en afvoer van water voor agrarisch gebruik. In vrijwel alle peilgebieden met een agrarische functie wordt een seizoensgebonden peil gehanteerd. Vanwege de ligging tussen de zee en zoete watersystemen is dit eiland, net als Voorne-Putten, een belangrijk opgroeigebied voor aal (paling).

Dit op agrarisch gebruik afgestemde peilbeheer resulteert in een laag waterpeil in de winter zodat de grond snel opwarmt en in het vroege voorjaar de gewassen vroeg in het seizoen kiemen. Een hoger zomerpeil zorgt voor voldoende water voor beregening in het groeiseizoen. Met de huidige, gemiddeld hogere temperaturen en droge perioden in het (vroege) voorjaar is de vraag of dit peilbeheer vanuit agrarisch oogpunt nog nodig is. Op de ontwikkeling van vegetatie in watergangen en op oevers en op het paaien van vissen heeft het huidige peilbeheer grote negatieve effecten.



Beregening van een akker op Goeree-Overflakkee - © REEM

In de zomer wordt het watersysteem doorgespoeld met zoet water. Omdat dit gebruikt wordt voor de groei van gewassen wordt er na het groeiseizoen geen zoet water meer ingelaten. Zoet water inlaten in de winter, om de

chlorideconcentratie constant te houden, is vanwege de lagere winterpeilen nagenoeg onmogelijk. Hierdoor wordt het water in de winterperiode brakker, met grote negatieve gevolgen voor de waterkwaliteit. Een groot deel van de Kop van Goeree kan, vanwege het huidige watersysteem, niet doorgespoeld worden met zoet water uit het Haringvliet.

Op een groot deel van het eiland komt zoute kwel omhoog. Het lage winterpeil bevordert dit proces en bij gebrek aan doorspoeling in de winter blijft de invloed van de brakke kwel op de oppervlaktewaterkwaliteit groot. Dit resulteert in grote schommelingen in chloridewaarden in het watersysteem, zowel ruimtelijk als in tijd. Weinig planten en dieren zijn hiertegen bestand.

Bevindingen

Mede door bovenstaande oorzaken is het met de vegetatie op Goeree-Overflakkee slecht gesteld. In een deel van de haarvaten van het watersysteem is sprake van een positieve trend in de ontwikkeling van waterplanten. In de hoofdwatgangen en kreken blijft deze echter uit. Hoe deze trend in de haarvaten is ontstaan, is onduidelijk. Maar dit duidt op mogelijkheden voor een betere ecologische waterkwaliteit. De macrofauna doet het iets beter maar is ontoereikend tot matig.

In de EKR-scores, gebaseerd op het zomerhalfjaargemiddelde, liggen fosfor- en stikstofwaarden ongeveer rond de norm voor biologisch gezond water. De stikstofwaarden jaarrond laten een ander plaatje zien. Deze liggen met name 's winters en in het voorjaar ver boven de norm. Oorzaken zijn verhoogde uitspoeling van stikstof van landbouwgrond in de winterperiode, minder afbraak in het watersysteem, geen doorspoeling en minder opname van de voedingsstoffen door de gewassen. De stikstofconcentratie in het voorjaar legt de basis voor de waterkwaliteit in de zomerperiode: door een hoge concentratie ontwikkelen algen zich beter terwijl ondergedoken vegetatie wordt belemmerd door het slechte doorzicht.

78% van de stikstofbelasting is afkomstig van uitspoeling vanuit landbouwgrond in het watersysteem. Van de totale stikstofbelasting is 49% afkomstig van actuele bemesting. Het overige deel van de uitspoeling vanuit landbouwgrond bestaat uit onder andere historische belasting of nalevering vanuit de bodem. Ingelaten rivierwater is goed voor 13%. Aangezien

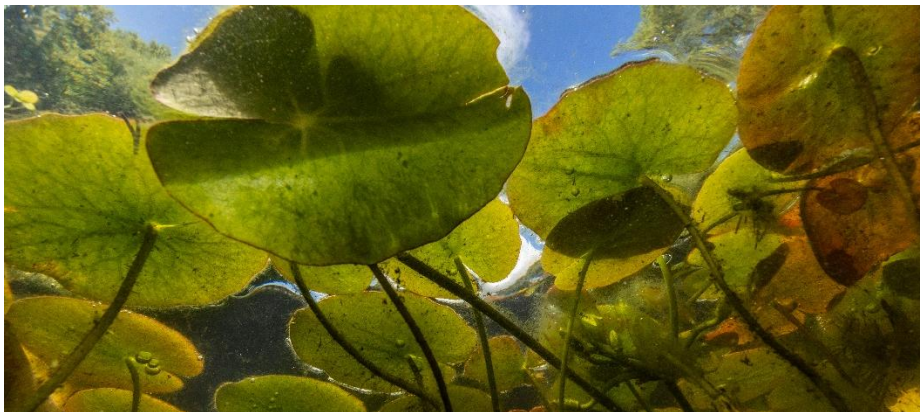
stikstofconcentraties in inlaatwater lager zijn dan die in het systeem, is verversen beter dan niet verversen.

Bijna alle fosforbelasting betreft historische bemesting en de van nature aanwezige nalevering vanuit de bodem. De actuele bemesting bedraagt slechts 1%. Dit biedt dan ook weinig handelingsperspectief.

Op Goeree-Overflakkee voldoen meerdere in KRW-wateren aangetroffen stoffen niet aan de norm, waaronder PAK's, ammonium, metalen en diverse gewasbeschermingsmiddelen. Daarnaast geeft een mengsel van stoffen, die afzonderlijk soms wel voldoen aan de norm, op specifieke plaatsen een te hoge toxische druk.

Opgaven

De belangrijkste opgave: een toename van waterplanten in het watersysteem bewerkstelligen. Het gebrek aan waterplanten heeft tot gevolg dat andere organismen, zoals macrofauna en vis, zich onvoldoende kunnen ontwikkelen. Een belangrijke oorzaak van het tekort is het seizoensgebonden peilbeheer, omdat planten niet kunnen kiemen. Een ander peilbeheer, streven naar vast peil, is daarmee een tweede opgave. Ongunstig chlorideverloop, loopzand in oevers, bodemwoelende vis (door een overmaat aan voedingsstoffen) en krappe watergangen belemmeren ook de groei van waterplanten.



Vijver met watergentiaan - © Matthijs de Vos

De schommelingen in chloridewaarden verkleinen vormt een derde opgave. Organismen zoals macrofauna en vissen zijn niet goed in staat de snelle en grote verschillen in het zoutgehalte te verdragen.

De nutriëntenlast (fosfor en stikstof) leidt tot een vierde opgave, waarvoor een oplossing vooral gezocht moet worden in de uitspoeling van stikstof vanuit landelijk gebied én een toename aan watervegetatie.

De vijfde opgave is het tegengaan van emissies van gewasbeschermingsmiddelen in het oppervlaktewater. De erfemissie is de voornaamste bron.

Belangrijkste opgaven

1. Onvoldoende waterplanten
2. Peilbeheer
3. Fluctuaties chloridegehalte watersysteem
4. Belasting met stikstof en fosfor
5. Gewasbeschermingsmiddelen

Handelingsperspectieven

Meer waterplanten

Beheer en onderhoud: door aanpassingen in het maaibeheer van watergangen, zoals gefaseerd maaien, en het baggerregime kan vegetatie zich beter ontwikkelen.

Inrichting: een meer robuuste inrichting van het watersysteem biedt perspectief. Er is op veel plekken te weinig ruimte voor maatregelen die zorgen voor betere waterkwaliteit. Dit geldt vooral voor Goeree. Op Flakkee zijn wellicht meer mogelijkheden voor de ontwikkeling van vegetatie binnen de huidige randvoorwaarden. Robuuste watergangen met veel helofyten en ondergedoken waterplanten kunnen nutriëntenconcentraties in het zomerhalfjaar doen dalen. In gebieden waar waterplanten zich desondanks onvoldoende ontwikkelen kan, conform het visbeleid, worden ingezet op aalreservaten, zodat deze gebieden van grote ecologische waarde worden.

Peilbeheer: een vast waterpeil geeft de ontwikkeling van oeverplanten een flinke impuls en is een voorwaarde voor het jaarrond kunnen doorspoelen van het watersysteem met zoetwater. Als gevolg van het huidige seizoensgebonden peilbeheer vallen veel duikers (onderdoorgangen) droog in de winterperiode waardoor zoetwater niet door het gebied kan stromen.

Minder schommelingen in chloridegehalten

Het jaarrond doorspoelen van het systeem met zoetwater is de meest effectieve maatregel. Ander peilbeheer is hiervoor allereerst noodzakelijk. WSHD zet in op een vast peil met voldoende doorspoelen. Doorspoelen met Haringvlietwater is van groot belang omdat hier met kwel de grootste zoutvrucht omhoogkomt. In kleine uithoeken, waar doorspoelen wellicht lastig blijkt, kan verbrakking een handelingsperspectief zijn.

Minder fosfor en stikstof

Het handelingsperspectief houdt in: de toepassing van (bovenwettelijke) maatregelen vanuit het DAW, peilgestuurde drainage (om water langer vast te houden), duurzaam bodembeheer (Bodem als basis) en precisiebemesting. Ook kan groenbemesting in het winterhalfjaar worden gestimuleerd. Of door middel van een landbouwportaal subsidie voor maatregelen ter vermindering van landbouwemissie beter wordt benut, kan worden onderzocht.

Voor stikstof biedt het doorspoelen van het systeem perspectief. Door intensief doorspoelen, is het stikstofgehalte in de zomermaanden vaak laag genoeg. Door in de winter ook door te spoelen, kan de concentratie zo ook worden verlaagd. Zo wordt de uitgangssituatie voor het groeiseizoen verbeterd.

De impact van fosfor in oppervlaktewater vanuit riooloverstorten kan worden verminderd door de waterdiepte en verversingsmogelijkheden van het ontvangende water te verbeteren. Daarbij dient bovendien op tijd te worden gebaggerd tot aan de vaste bodem. Nader onderzoek kan uitwijzen welke maatregelen verontreiniging of de gevolgen ervan helpen te beperken.

Waterschap Hollandse Delta is in afwachting van en de beoordeling van de effectiviteit van bufferstroken en andere maatregelen op landelijk niveau voor het verminderen van nutriënten uit het landelijk gebied.

Minder gewasbeschermingsmiddelen

Om het knelpunt bij de grootste bron aan te pakken, kan waterschap Hollandse Delta meer inzetten op maatregelen vanuit DAW, zoals het aanstellen van emissiecoaches en het aanleggen van veldspuitwasplaatsen. Ook is meer handhaving door het waterschap geboden. In welke mate bufferstroken bijdragen aan een vermindering van emissie zal in de komende jaren blijken uit monitoring. Wanneer het effect onvoldoende is, kan aanplant van hogere kruiden op akkerranden worden gestimuleerd.



Riooloverstort in een singel op IJsselmonde

3.4 IJsselmonde

IJsselmonde is het meest verstedelijkte en dichtstbevolkte eiland in het beheergebied. Dit is terug te zien in het watersysteem. In het zuidwestelijke deel van het eiland is sprake van agrarisch grondgebruik. Op het eiland wordt voornamelijk een vast peil gehanteerd, voor een klein deel is sprake van een seizoensgebonden peil. De zoete kwel op het eiland heeft wel een gunstige invloed op de waterkwaliteit.

Bevingingen

In het meest verstedelijkte noordoostelijke deel is het watersysteem krap bemeten en ingekaderd door kades en beschoeiingen. Mede hierdoor kan vegetatie zich niet goed ontwikkelen. Er is onvoldoende vegetatie en te

weinig diversiteit in waterplanten, die 'ontoereikend' scoren. Macrofauna zit dichterbij 'biologisch gezond' (matig). Scores voor algen en voor doorzicht op IJsselmonde zijn echter goed en ook stikstof voldoet aan de norm. Het fosforgehalte van oppervlaktewater in stedelijk gebied is te hoog.

Interessant is de vergelijking voor stikstof tussen eiland IJsselmonde en meer agrarische eilanden in het beheergebied van waterschap Hollandse Delta. Op andere eilanden zien we dat het zomerhalfjaargemiddelde aan de norm voldoet maar dat in de winter en het vroege voorjaar veel hogere concentraties stikstof in het watersysteem aanwezig zijn. Op IJsselmonde zien we dit grote verschil niet waarschijnlijk doordat op dit eiland relatief weinig landbouw plaatsvindt.



Luchtfoto van IJsselmonde

Op IJsselmonde voldoen meerdere in KRW-wateren aangetroffen stoffen niet aan de norm, waaronder gewasbeschermingsmiddelen, PAK's en metalen. Een mengsel van stoffen, die afzonderlijk soms wel voldoen aan de norm, geeft op specifieke plaatsen een te hoge toxische druk. In Gemaaltocht Hooge Nesse / Devel zijn PAK's hiervan de oorzaak.

Bij een grote watervraag op IJsselmonde, met name in het stedelijk gebied, wordt zoetwater vanuit de Waalboezem aangevoerd. De Waalboezem heeft een erg goede waterkwaliteit maar wordt aangevuld met zoet rivierwater van slechtere kwaliteit. Daarom wordt de aanvoer altijd beperkt.

Bij de Blauwe Verbinding wordt water ingelaten via gemaal Breeman en naar het Zuiderpark in Rotterdam geleid. Deze belangrijke aanvoer van relatief schoon en vooral zoet water maakt IJsselmonde minder afhankelijk van de inlaten vanuit de Nieuwe Waterweg. Teveel doorspoelen met water vanuit de Waal zou leiden tot achteruitgang van de waterkwaliteit op IJsselmonde, wat strijdig is met het *standstill*-beginsel van de KRW.

Opgaven

Opgaven zijn gesplitst voor het verstedelijkte noordoostelijke deel en het minder verstedelijkte zuidwestelijke deel. In het noordoostelijke deel van IJsselmonde is de druk op de waterkwaliteit vele malen groter. Een combinatie van factoren levert waterkwaliteitsproblemen op. Het systeem is krap bemeten qua watergangen maar ook qua inlaatmogelijkheden. Dit betekent dat in sommige noordelijke delen regelmatig brak water moet worden ingelaten om het water op peil te houden, om bijvoorbeeld funderingsschade te voorkomen. De mogelijkheden om het systeem door te spoelen om bijvoorbeeld een teveel aan chloride te verwijderen of effecten van overstorten te verkleinen, zijn vaak beperkt. In het zuidwestelijke deel zijn er meer mogelijkheden om zoet water in te laten.

De tweede opgave is het verkrijgen van voldoende diverse vegetatie in het watersysteem. In het stedelijk gebied zijn veel onbegroeide plasbermen met onderwaterbeschoeiing. De stedelijke singels bieden vaak wel voldoende ruimte voor goede vegetatie, deze krijgt echter niet de kans zich te ontwikkelen als gevolg van onder meer het toegepaste peilbeheer, baggerregime en maaibeheer.

Een derde opgave betreft de hoge organische belasting in het stedelijk gebied. Naast overstorten vormen bladval, baggerachterstanden, hondenpoep en het voeren van eenden belangrijke bronnen. De benodigde verversing tot stand brengen, is op verschillende locaties een grote uitdaging.

Ook in het zuidwestelijke, landelijke deel is herstel van waterplanten de voornaamste opgave. De mogelijkheden voor ontwikkeling zijn, mede door de zoete kwel, hier wel goed. Sommige waterplanten ontwikkelen zich wel maar zowel de bedekking als de diversiteit blijven achter. Door de huidige vorm van het beheer en onderhoud krijgt vegetatie niet de kans zich te volledig ontwikkelen.

In de Gaatkens- en Koedoodse Plas en de polders Oud en Nieuw Reijerwaard zitten nog gewasbeschermingsmiddelen. Waar ze vandaan komen is niet goed in beeld.

Belangrijkste opgaven

1. Onvoldoende capaciteit en inlaten zout water noordoostelijk deel
2. Onvoldoende waterplanten en onvoldoende diversiteit van waterplanten
3. Hoge organische belasting stedelijk gebied
4. Gewasbeschermingsmiddelen

Handelingsperspectieven

Meer capaciteit en minder zout water noordoostelijk deel

Op basis van (het voorstel voor) het Watergebiedsplan IJsselmonde noord-oost zullen de inlaatmogelijkheden aanzienlijk verbeterd worden. In sommige delen kan het inlaten van zoetwater in de toekomst lastiger worden. Hoe hiermee om te gaan, wordt nader uitgewerkt. Dit kan inhouden dat de streefwaarden voor sommige delen worden losgelaten omdat geen stabiel chloridegehalte kan worden gegarandeerd.

Meer en meer diverse waterplanten

Beheer en onderhoud: door een andere vorm van maaibeheer van watergangen (een deel van de waterplanten sparen) en een ander baggerregime (een deel van de waterplanten sparen, gefaseerd baggeren en tot aan de vaste bodem baggeren) krijgen meer soorten waterplanten meer gelegenheid zich te ontwikkelen.



Metten van de waterkwaliteit - © REEM

Inrichting: een robuuste inrichting van het watersysteem biedt perspectief. Waar onvoldoende ruimte is voor vegetatie naast het hydraulisch profiel moeten watergangen worden verbreed en verdiept en voorzien van flauwe of natuurvriendelijke oevers. Op plekken waar beschoeiingen en ondergedoken plasbermen de ontwikkeling van vegetatie belemmeren, zijn het uitfaseren van de eerste (beschoeiing en slootkanten) en het aanplanten van de tweede (vegetatie) zinvolle maatregelen.

Minder organische belasting stedelijk gebied

De aanpak van riooloverstorten is het meest relevant. Dit houdt in: verbreding en verdieping, een optimale verversing van ontvangend water, op tijd baggeren tot aan minimaal de vaste bodem en waar mogelijk verdere vermindering van de vuilvracht. Ten tweede kan worden overgaan tot het opruimen van blad van bomen en struiken uit het water bij nader te bepalen knelpunten. Als laatste kan een campagne inwoners bewuster maken van de gevolgen van bijvoorbeeld hondenpoep of het voeren van eenden, waardoor vervuiling afneemt.

Minder gewasbeschermingsmiddelen

Waar de bron van vervuiling door gewasbeschermingsmiddelen in Oud- en Nieuw-Reijerwaard precies ligt, moet nader worden bepaald. Wanneer landbouwgronden de bron zijn, is het handelingsperspectief hiervoor gelijk aan dat op andere eilanden. Is er sprake van een andere bron, dan is een aangepast handelingsperspectief geboden.



Baars bij stuw Rietdijk Oostvoorne - © Arthur de Bruin

3.5 Voorne-Putten

De grond op het eiland Voorne-Putten is vruchtbaar. Het eiland is grotendeels door ruilverkaveling gevormd en ingericht voor agrarisch gebruik. Landbouwgebieden gaan er samen met een aantal verstedelijkte gebieden. Een grote natuurlijke duinrand vormt de westkant. Op vrijwel heel Voorne-Putten geldt een vast peil. Daarnaast wordt het watersysteem jaarrond doorgespoeld zodat er sprake is van een overwegend zoet systeem, dat in de winter veelal licht brak is. Zowel op Voorne als op Putten bevinden zich grote gebieden met brakke kwel. Bijzondere brakwatergebieden, zoals polder Biert en de wijken Vogelenzang en Vriesland in Spijkenisse, worden beschermd door middel van beheer gericht op een hierbij horende ecologische toestand.

Bevindingen

In het stedelijk gebied is betrekkelijk veel ruimte voor vegetatie. Knelpunten voor goede waterkwaliteit worden veelal veroorzaakt door een teveel aan bagger, onvoldoende waterdiepte, bladval en riooloverstorten. Veel plasbermen liggen onder water waardoor vegetatie niet kan kiemen. En doordat in het beheer en onderhoud vrijwel alle vegetatie wordt gemaaid, komen planten niet tot ontwikkeling. Vegetatie scoort 'slecht' en macrofauna scoort 'slecht' tot 'ontoereikend', blijkt uit EKR-scores.

De nutriëntenlast is te hoog. Het fosforgehalte is vooral in brakke wateren te hoog. Stikstof scoort over het algemeen 'goed', echter hier geeft het zomerhalfjaargemiddelde een vertekend beeld. In de winterperiode is het

stikstofgehalte veel hoger waardoor vegetatie zich niet goed kan ontwikkelen in het vroege voorjaar.

Op Voorne-Putten is uitspoeling uit landbouwgronden de grootste bron van fosfor. De belangrijkste bron van stikstof is actuele bemesting (29%). Terwijl op Goeree-Overflakkee en in de Hoeksche Waard 75-80% van de fosfor- en stikstofvrucht vanuit uitspoeling van landbouwgrond afkomstig is, geldt dit op Voorne-Putten voor circa 50% van de vrucht. Dit verschil, met name als het om stikstof gaat, is het gevolg van het jaarrond doorspoelen; het inlaatwater is hierdoor een andere grote bron. De totale aanvoer van nutriënten in het gebied is zodoende hoger maar de verblijftijd is lager, waardoor het negatieve effect op de waterkwaliteit verhoudingsgewijs minder is en de concentratie meestal voldoet.

Op Voorne-Putten voldoen meerdere in KRW-wateren gevonden stoffen niet aan de norm, waaronder ammonium, PAK's en metalen. Daarnaast geeft een mengsel van stoffen, die afzonderlijk soms wel voldoen aan de norm, op specifieke plaatsen een te hoge toxische druk.

Opgaven

De voornaamste opgave: voldoende waterplanten in het systeem krijgen. Op Voorne zijn er vooral onvoldoende emerse planten en ondergedoken waterplanten. Dit is een gevolg van het beheer en onderhoud, de inrichting van het watersysteem en het peilbeheer. Op Putten zijn alle typen vegetatie onvoldoende aanwezig. Ook hier belemmeren het beheer en onderhoud en het peilbeheer ontwikkeling van vegetatie. Daarnaast zorgt veen voor een verminderd doorzicht, wat de vestiging van waterplanten bemoeilijkt.

Vermindering van druk op de waterkwaliteit door nutriënten is een volgende opgave. Voor stikstof zijn de belangrijkste oorzaken de af- en uitspoeling van actuele bemesting en inlaatwater voor het doorspoelen van watergangen. Voor fosfor zijn de belangrijkste oorzaken nalevering uit de bodem en inlaatwater. Lokaal zorgen riooloverstorten voor veel fosfordruk op het systeem.

Een meer bij de ecologisch wenselijke toestand passend chloridegehalte vormt een derde opgave. Door interne verzilting en doorspoeling die niet is afgestemd op het handhaven van een gericht chloridegehalte zijn er veel

schommelingen waardoor de waterkwaliteit onder druk komt te staan. Dit probleem wordt in de toekomst groter naarmate de aanvoer van zoetwater afneemt.

Een vierde opgave betreft de druk op het watersysteem van gewasbeschermingsmiddelen, voornamelijk het gevolg van erfafspoeling. Dit lijkt op Voorne-Putte mee te vallen ten opzichte van de andere eilanden. Wel is het zaak om hier aandacht aan te blijven besteden.

Ook de baggeraanwas op Putten en Voorne-oost vormt een opgave. In veengebieden met zeer veel baggeraanwas slibben watergangen snel dicht. Als gevolg van de beperkte gemiddelde waterdiepte kunnen waterplanten zich niet goed vestigen.

Belangrijkste opgaven

- 1.a Onvoldoende (emerse en ondergedoken) waterplanten op Voorne
- 1.b Onvoldoende waterplanten op Putten
2. Belasting met stikstof en fosfor
3. Fluctuaties chloridegehalte watersysteem
4. Gewasbeschermingsmiddelen
5. Baggeraanwas veengebieden Putten en Voorne-oost

Handelingsperspectieven

Meer (emerse en ondergedoken) waterplanten op Voorne

In het landelijk gebied is de ruimte voor vegetatie beperkt. Meer vegetatie laten staan tijdens het maaien, biedt op korte termijn perspectief. Op langere termijn is het watersysteem verbreden en verdiepen en de oevers verflauwen effectief. De ruimte die er wel is, kan worden benut door het beheer en onderhoud aan te passen, bijvoorbeeld door stroombaanmaaien. Waar planten zich niet ontwikkelen en niet goed kunnen kiemen, is aanplant een optie.



Alle groeivormen van vegetatie in een kreek - © Rien Stolk

In het stedelijk gebied is voldoende ruimte maar komt vegetatie niet voldoende tot ontwikkeling door te veel bagger, bomen, een vast peil in combinatie met beschoeiingen en het huidige beheer en onderhoud. Het aanplanten van waterplanten in bestaande plasbermen biedt perspectief, gevolgd door het uitfaseren van beschoeiingen, aanpassing van het baggerregime (op tijd baggeren tot aan de vaste bodem, gefaseerd baggeren en de randen/vegetatie sparen) en aanpassing van het maaibeheer van watergangen: meer vegetatie laten staan.

Meer waterplanten op Putten

Vanwege (schommelingen in) het chloridegehalte en het bodemtype (veen) biedt Putten minder kansen dan Voorne. Het belangrijkste handelingsperspectief is uitvoering van de in het watergebiedsplan opgestelde maatregelen, gevolgd door optimalisatie van doorspoeling in het gebied (minder chloridedruk) en aanpassing van het baggerregime in de veengebieden: van eens in de acht naar eens in de vier jaar. Sommige gebieden bevatten waardevolle brakke natuur, die dient te worden beschermd. Dit vergt een duidelijke keuze tussen het hele jaar brak of zoet.

Minder stikstof en fosfor

Op Voorne-Putten wordt jaarrond doorgespoeld maar 's winters in mindere mate. Om de nutriëntendruk (vooral stikstof) te verminderen, moet er vroeger in het seizoen meer doorgespoeld worden. Ten tweede dient uitspoeling van stikstof vanuit landelijk gebied te worden verminderd. Omdat

aanwezige fosfor vooral nalevering uit de bodem en inlaatwater betreft, is het handelingsperspectief beperkt tot een forse toename van vegetatie die fosfor kan vastleggen en afbreken.

Bufferstroken zijn verplicht en andere landelijke maatregelen worden geïmplementeerd. Aanvullend kan het waterschap inzetten op bovenwettelijke maatregelen via DAW, peilgestuurde drainage om water langer vast te houden, bodem als basis, en precisiebemesting. Of door middel van een landbouwportaal subsidie voor maatregelen ter vermindering van landbouwemissies beter wordt benut, kan worden onderzocht.

Op Voorne liggen de grootste knelpunten rond riooloverstorten in Hellevoetsluis. Doordat Hellevoetsluis aan het eind van het systeem ligt, is doorspoeling hier lastig. Door verbreding en verdieping van de ontvangende watergangen kan het knelpunt deels worden weggenomen. Wanneer dit onvoldoende effect heeft, kan het waterschap met de gemeente andere oplossingen overwegen. Op Putten kan de doorspoeling wel worden verbeterd en is het maar beperkt mogelijk om de watergangen te verdiepen. Het handelingsperspectief houdt dus in: optimalisering van de doorspoeling rond knelpunten door overstorten, in samenwerking met de gemeente.



Stuw Rietdijk Oostvoorne - © Matthijs de Vos

Sturen op chloridegehalte

Door permanente sturing op chloridewaarden, bijvoorbeeld in de vorm van een handelingskader chloridenormering, kan de waterkwaliteit verbeteren. Dit houdt in dat er jaarrond wordt doorgespoeld om de gewenste range te waarborgen. Zoetwaterbeschikbaarheid kan in de toekomst een risico

vormen. Deze onderwerpen kunnen in een Strategie Zoetwaterbeschikbaarheid nader worden benoemd.

Minder gewasbeschermingsmiddelen

Het belangrijkste handlingsperspectief houdt in: de toepassing van (bovenwettelijke) maatregelen vanuit DAW, zoals het aanleggen van veldspuitwasplaatsen. Er zijn emissiecoaches aangesteld. Ook is meer handhaving door het waterschap geboden. In welke mate bufferstroken bijdragen aan een vermindering van emissie zal in de komende jaren blijken uit monitoring. Wanneer het effect onvoldoende is, kan aanplant van hogere kruiden op akkerranden worden gestimuleerd.

Minder bagger in veengebieden

Door aanpassing van het baggerregime, van eens in de acht naar eens in de vier jaar, kan de slibdikte in de veengebieden worden verminderd en de gemiddelde waterdiepte worden vergroot.



Kevelarve in sloot op IJsselmonde - © Arthur de Bruin

4. Uitwerking

Nu de opgaven en handelingsperspectieven voor elk van de vijf eilanden in beeld zijn, zetten we in deze *Strategie Waterkwaliteit* een traject uit naar het streefbeeld voor 2050: gezond water, dat bruist van leven.

4.1 Opgaven in beeld

De inventarisatie maakt duidelijk dat er behalve opgaven per eiland sprake is van algemene, overkoepelende opgaven. Op alle eilanden is de creatie van een robuust watersysteem met voldoende diverse waterplanten de eerste en belangrijkste opgave in het streven naar biologisch gezond water passend bij het watertype. Ook de reductie van gewasbeschermingsmiddelen is een algemene opgave.

Verder verschillen de belangrijkste opgaven per eiland. Waar ze wel overeenkomen, bijvoorbeeld in de aanpak van nutriënten, zijn de handelingsperspectieven anders. Voor deze per eiland en per gebied specifieke opgaven is, kortom, maatwerk nodig.

In onderstaande tabel staan de opgaven per eiland gerangschikt in volgorde van prioriteit.

Dordrecht	Hoeksche Waard	Voorne-Putten	IJsselmonde	Goeree-Overflakkee
Waterplanten (robuust systeem)	Waterplanten (robuust systeem)	Waterplanten (robuust systeem)	Waterplanten (robuust systeem)	Waterplanten (robuust systeem)
Overstorten	Nutriënten (stikstof landelijk)	Nutriënten (stikstof en fosfor)	Inlaat capaciteit systeem + chloride	Chloride gehalte (fluctuaties)
Toxisch industrie (PFAS)	Chloride (inlaat, lokaal)	Chloride (inlaat en intern)	Organische belasting stedelijk	Nutriënten (stikstof en fosfor)
Gewasbeschermingsmiddelen	Gewasbeschermingsmiddelen	Gewasbeschermingsmiddelen	Gewasbeschermingsmiddelen	Gewasbeschermingsmiddelen
Baggeraanwas				

Figuur 5. Prioritering overkoepelende (waterplanten en gewasbeschermingsmiddelen) en gebiedsspecifieke opgaven per eiland.

Op het Eiland van Dordrecht komt de huidige waterkwaliteit het dichtst in de buurt van biologisch gezond water. Reductie van de belasting van het stedelijk watersysteem met nutriënten en andere stoffen is de belangrijkste opgave.

Goeree-Overflakkee heeft volgens de inventarisatie de slechtste waterkwaliteit. Dit is onder meer het gevolg van een teveel aan voedingsstoffen in het water, te weinig licht op de bodem en schommelingen in chloridegehalten waartegen weinig planten en dieren bestand zijn. Streven naar biologisch gezond water is op dit eiland lastig, maar een reductie van schommelingen in chloridegehalten, door een vast peil met jaarrond doorspoelen, zou een flinke stap in de goede richting zijn.

De waterkwaliteit op IJsselmonde, Voorne-Putten en in de Hoeksche Waard ligt ertussenin. De belangrijkste opgaven op IJsselmonde zijn het behoud van de zoetwaterhuishouding en de reductie van de belasting van het stedelijk watersysteem. In de Hoeksche Waard en op Voorne-Putten is vermindering van de belasting van watersystemen met stikstof en fosfor belangrijk om te kunnen komen tot biologisch gezond water. Aanpassing van het landelijk mestbeleid is hiervoor een belangrijke bronmaatregel. Waterschap Hollandse Delta is in afwachting van nieuw mestbeleid.

4.2 Inzet handelingsperspectieven

Met deze *Strategie Waterkwaliteit* zetten we de handelingsperspectieven in om de belangrijkste opgave(n) aan te pakken (zie hoofdstuk 3). Dit betekent dat het creëren van een robuust watersysteem op alle eilanden de hoogste prioriteit heeft. Een robuust watersysteem bevat voldoende waterplanten en voldoende verschillende soorten waterplanten. Waterplanten nemen nutriënten op en zuiveren zo het water. Het waterlichaam kan een hogere nutriëntenlast aan en is beter bestand tegen toxische druk. Tevens bieden waterplanten zuurstof, voedsel en een habitat voor macrofauna en vissen. Zo komen ze de waterkwaliteit én het functioneren van gehele ecosysteem ten goede. Substantiële verbeteringen in reguliere wateren werken door in de KRW-waterlichamen.

Overige opgaven zoals genoemd in figuur 5 worden in lopende trajecten al deels aangepakt. Tegelijkertijd is voor een aantal opgaven extra inzet nodig op specifieke handelingsperspectieven.

Robuust watersysteem

Door een robuust watersysteem te creëren, werken we aan verschillende doelen zoals benoemd in het WBP. Biologisch gezond water en biodiverse waternatuur krijgen een impuls en door bredere en diepere watergangen te

maken, vergroten we de aan- en afvoercapaciteit en het waterbergend vermogen. Het watersysteem beweegt mee met het veranderend klimaat. In de uitwerking vallen waterkwaliteitsbeheer en waterkwantiteitsbeheer samen.

Een robuust watersysteem (figuur 6) voldoet aan de volgende voorwaarden:

- voldoende waterplanten met voldoende verschillende soorten;
- voldoende ruimte voor waterplanten naast het voor de actuele aan- en afvoercapaciteit benodigde hydraulische profiel;
- voldoende flauwe of natuurvriendelijke oevers waar verschillende typen vegetatie kunnen groeien;
- voldoende waterdiepte voor een gezonde zuurstofhuishouding, balans in plantengroei en minder opwarming;
- er wordt gemaaid zodat voldoende vegetatie blijft staan, zowel in watergangen van waterschap Hollandse Delta als in watergangen van derden;
- er wordt tijdig en gefaseerd gebaggerd tot aan minimaal de vaste bodem; waardevolle vegetatie wordt gespaard;
- er wordt jaarrond een vast streefpeil gehanteerd en waar mogelijk een natuurlijk peil, gericht op voldoende waterdiepte en ontwikkeling van vegetatie.
- maatregelen dragen bij aan (andere) doelen voor waterkwantiteit of werken deze niet tegen.

DE ROBUUSTE WATERGANG

Het optimale beeld

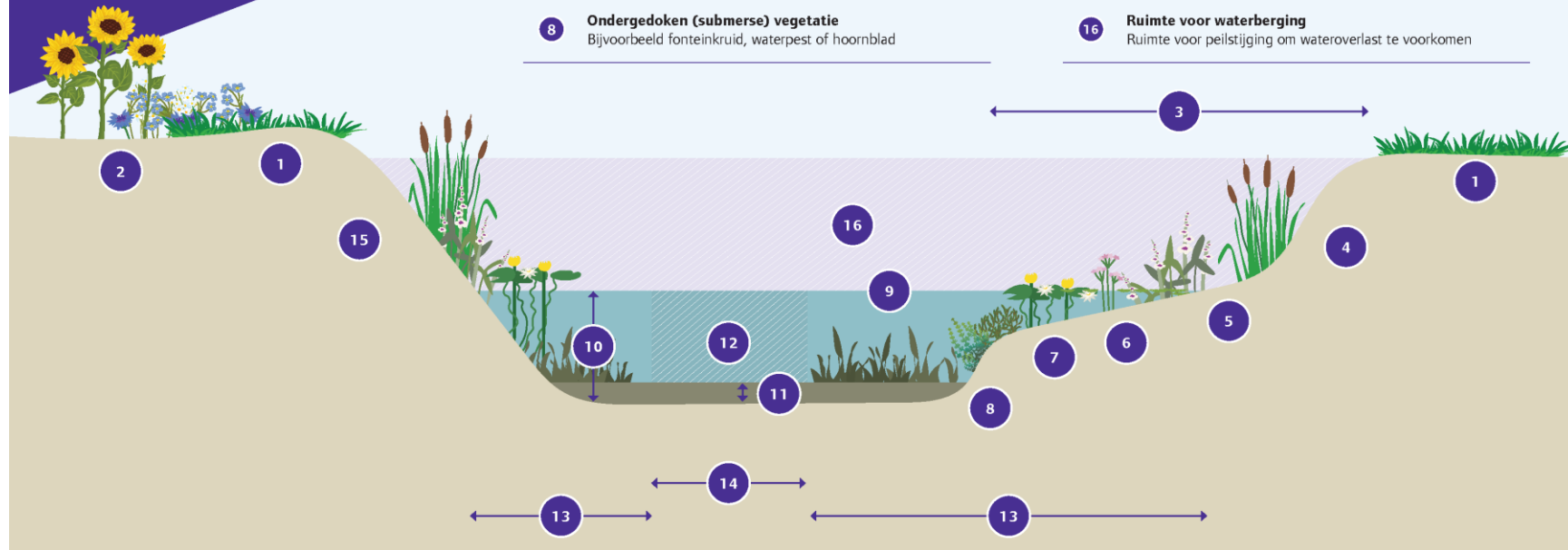
De robuuste en klimaatbestendige watergang heeft voldoende ruimte voor waterberging, wateraan- en afvoer én voor voldoende waterplanten voor de opvang van water en is toepasbaar in zowel landelijk als stedelijk gebied.

In het midden is een wat diepere zone, waar altijd voldoende waterdiepte en open water aanwezig is voor de wateraanvoer en waterafvoer. Deze zone zal indien nodig regelmatig worden gemaaid. Dieper water zorgt voor een stabiele zuurstofhuishouding, minder opwarming en een betere waterkwaliteit. In dit gedeelte is ruimte voor maximaal 30cm slib, het liefst zo min mogelijk.

Bij voorkeur is er aan weerszijden een flauwe zone die geschikt is voor verschillende soorten vegetatie. Watergang niet te breed, zodat het onderhoud vanaf de kant gedaan kan worden. Het maaien is afgestemd op een goede ontwikkeling van de gewenste soorten. Een goede begroeiing van de watergang zorgt voor stabiel biologisch gezond water. Dankzij de vele planten wordt de impact van voedingsstoffen, milieuvriendelijke stoffen en temperatuurstijging op de waterkwaliteit kleiner. De flauwe oevers geven daarbij extra ruimte om water te bergen in tijden met veel neerslag.

Legenda

- | | |
|--|--|
| <p>1 Onderhoudsstrook/beschermingszone
Voorkeur voor onderhoud vanaf de kant</p> <hr/> <p>2 Bloemrijke akkerrand
Tevens onderhoudsstrook/beschermingszone</p> <hr/> <p>3 Flauw talud 3-7m breed
15cm boven tot 60cm onder water</p> <hr/> <p>4 Talud tenminste 1:2
Als punt 3 niet mogelijk is</p> <hr/> <p>5 Oevervegetatie
Dichte begroeiing van bijvoorbeeld riet of lisdodde, die boven water staat</p> <hr/> <p>6 Emerse vegetatie
Open begroeiing van bijvoorbeeld riet of lisdodde die deels boven water en deels onder water groeit</p> <hr/> <p>7 Drijfbladvegetatie
Bijvoorbeeld gele plomp of witte waterlelie</p> <hr/> <p>8 Ondergedoken (submerse) vegetatie
Bijvoorbeeld fonteinkruid, waterpest of hoornblad</p> | <p>9 Peilvariant
Vanuit ecologie is natuurlijke waterpeil wenselijk</p> <hr/> <p>10 Waterdiepte
Minimale aanlegdiepte 1.25 m ten opzichte van laagste peil</p> <hr/> <p>11 Sliblaag
Maximaal 30cm dik</p> <hr/> <p>12 Doorstroomprofiel
Voldoende ruimte voor water aanvoer en – afvoer</p> <hr/> <p>13 Ecologisch maaien
Buiten het doorstroomprofiel</p> <hr/> <p>14 Volledig maaien
Doorstroomprofiel vrijmaaien</p> <hr/> <p>15 Kritisch maaiveld
Laagste gedeelte land boven de grens van de waterberging</p> <hr/> <p>16 Ruimte voor waterberging
Ruimte voor peilstijging om wateroverlast te voorkomen</p> |
|--|--|



Figuur 6. De robuuste watergang.

Door nieuwe en bestaande watergangen in te richten en te beheren volgens de principes van een robuust watersysteem, leggen we een basis voor de in het *Waterbeheerprogramma 2022-2027* (WBP) gestelde ambitie voor 2050: “We zorgen voor gezond water dat bruist van leven”.

4.3 Strategisch traject

In de uitwerking van deze strategie onderscheiden we twee fasen (figuur 7). In de eerste fase, nadat de *Strategie Waterkwaliteit* is vastgesteld, wordt begonnen aan de belangrijkste overkoepelende opgave, namelijk het creëren van een robuust watersysteem met voldoende diverse vegetatie. Vanaf 2028, met ingang van het nieuwe Waterbeheerprogramma, wordt meer en meer gewerkt aan de specifieke opgaven per eiland.



Figuur 7. Uitwerking strategie in twee fasen.

Fase 1: vanaf 2025

Vanaf 2025 werken we nader uit hoe we komen tot een robuust watersysteem. Aan welke randvoorwaarden moet dit voldoen? In welke juridische en beleidskaders dienen randvoorwaarden voor nieuwe en bestaande watergangen te worden opgenomen? Wat is er nodig in de samenwerking met gebiedspartners en inwoners om tot een robuust watersysteem te komen? In deze periode worden nieuwe doelen voor de waterkwaliteit van Regulier Water opgesteld. In tabel 1 staan de belangrijkste uit te voeren activiteiten (op hoofdlijnen en niet uitputtend)

voor de periode na 2025. Deze activiteiten dragen bij aan de ontwikkeling van een robuust watersysteem met voldoende diverse vegetatie.

Nr	Activiteit
1	Robuust watersysteem
a	Concept Robuust Watersysteem integraal uitwerken waterkwantiteit/waterkwaliteit binnen organisatie
b	Robuust watersysteem opnemen in diverse juridische instrumenten (oa Waterschapsverordening, beleidsregels)
c	Samen met partners: maatregelen ten behoeve van robuust systeem uitvoeren
2	Baggeren
a	Waterkwaliteit meenemen in Strategisch Kader Baggeren
b	Waterkwaliteit meenemen in Uitvoeringsprogramma Baggeren
c	Verankeren in juridische instrumenten via traject Baggeren
3	Maaien
a	Stroombaanmaaien nader uitwerken binnen organisatie
b	Verankeren in juridische instrumenten (oa Waterschapsverordening)
4	Peilbeheer
a	Streven naar vast peil (waar mogelijk seizoensgebonden peil opheffen) o.a. in Peilbesluiten
b	Verkenning specifieke gebied met flexibel peil (tbv kieming waterplanten en vispaaiplaatsen)
c	Uitwerken peil Goeree Overflakkee nav Watervisie 2050
d	Afstemmen Strategie Waterkwaliteit met op te stellen Strategie Zoetwaterbeschikbaarheid (oa keuze chloride tbv waterkwaliteit)
5	Doelen Regulier Water
a	Nieuwe Doelen Regulier Water ingaande per 2027 (VV besluit)
b	Nieuwe Doelen Regulier Water ingaande 2034 (VV besluit) - eilandspecifiek
6	o.a. Watergebiedsplannen (WGP)
a	Doorvoeren doelen Strategie Waterkwaliteit in WGP
b	Aanleg en aanpassing watersysteem tbv robuust maken
c	KRW maatregelen uitvoeren
d	Ander waterkwaliteitsbeleid doorvoeren (oa Visbeleid en vismigratieplan)
e	Overstorten oppakken (knelpunten of koppelkansen)
7	Gebiedsgerichte uitwerking
a	Start nieuw Waterbeheerprogramma 2028-2033
b	Start uitwerking eilandspecifieke opgaven Strategie Waterkwaliteit

Tabel 1: Activiteiten Fase 1 vanaf 2025.

Fase 2: vanaf 2028

Vanaf 2028 geldt een nieuw *Waterbeheerprogramma 2028 – 2033*. Dit WBP zal meer aandacht besteden aan de aanpak van de specifieke opgaven per eiland en per gebied. Doelen voor Regulier Water worden periodiek gebiedsgericht (per eiland) uitgewerkt en, zo mogelijk of zo nodig, naar boven bijgesteld.

Dit betekent dat in de doelstellingen voor Regulier Water sprake zal zijn van differentiatie op basis van lokale kwaliteit en kansen voor ontwikkeling. Zo kan voor wateren met een (in potentie) hoge natuurwaarde of een (in potentie) belangrijke functie ten aanzien van biodiversiteit of klimaatverandering een ander doel worden gesteld dat de waarde of/en de functie van een water versterkt. Ook wordt periodiek bepaald welke maatregelen (per eiland) nodig zijn om, in 2050, het water in het hele beheergebied te kunnen aanmerken als biologisch gezond water.

Rond deze periode wordt bepaald of er op basis van nieuwe inzichten aanpassingen nodig zijn voor de uitwerking van deze Strategie Waterkwaliteit.

In figuur 8 staan de voor waterschap Hollandse Delta belangrijkste beleids- en programmakaders weergegeven met betrekking tot de zorg voor waterkwaliteit. Andere relevante kaders zijn het (nieuwe) landelijk mestbeleid, het toelatingsbeleid gewasbeschermingsmiddelen en het *Uitvoeringsprogramma Toekomstvisie gewasbeschermingsmiddelen 2030*.



Figuur 8. Tijdelijk huidige (zwart) en toekomstige (paars) beleids- en programmakaders met betrekking tot waterkwaliteit.



Met krabbenscheer aangetakte sloot - © Rien Stolk

Bijlage: geraadpleegde literatuur en informatie

- Boekel, E.M.P.M. van, L.V. Renaud, P.N.M. Schipper, *Waterkwaliteit en nutriëntenbalansen Waterschap Hollandse Delta; Analyse van de nutriëntenbelasting, herkomst, achtergrondbelasting en effecten van landbouwmaatregelen in het beheergebied van Waterschap Hollandse Delta*, Rapport 2995, Wageningen Environmental Research, (Wageningen 2020)
- *De invloed van riooloverstorten op oppervlaktewater in het waterschap Hollandse Delta*, Arcadis (Amersfoort 2023)
- *Factsheets Watersysteemanalyses SGBP3*, WSHD (Ridderkerk, 2019)
- Groenendijk, Piet, Twan Cals, Hans Kros, Leo Renaud, Jan-Cees Voogd, *Effecten van het mestbeleid op de uit- en afspoeling van meststoffen; berekeningen ten behoeve van de Evaluatie Meststoffenwet 2024*, Rapport 3378, Wageningen Environmental Research, (Wageningen 2024)
- *Peilgebiedsbenadering voor vis; Een uitwerking voor het beheergebied van Waterschap Hollandse Delta*, Sweco (De Bilt 2024)
- *Rapport Review/Preview KRW 2024*, WSHD (Ridderkerk, 2024)
- *Regionaal Waterprogramma 2022-2027*, Provincie Zuid-Holland 2021
- *Tussendoelen Regulier Water*, VV besluit 10 maart 2021, WSHD (Ridderkerk 2021)
- *Waterbalans* (uitkomsten diverse gebieden), WSHD (Ridderkerk 2019)
- *Waterbeheerprogramma 2022-2027*, WSHD (Ridderkerk 2021)
- *Waterwerken 2023*, WSHD (Ridderkerk, 2023)
- www.waterschapsspiegel.nl



Colofon

Dit is een uitgave van waterschap Hollandse Delta.

Tekst

Thirza van Silfhout – van Dijke

Rien Stolk

Hanneke Maandag

Eric Burgers | Tekst & Redactie

Rinske Wessels | Samen Ruimte Maken

Fotografie

Alle beelden in deze Strategie Waterkwaliteit zijn gefotografeerd in ons werkgebied

Remie Kranendonk | REEM

Arthur de Bruin

Matthijs de Vos

Rien Stolk

Leo Apon

waterschap Hollandse Delta

Handelsweg 100

2980 GC Ridderkerk

Tel 088 974 3000

info@wshd.nl