



Ontwerp
Waterbeheerplan 2022-2027



Vooraf

In dit waterbeheerplan (WBP) staan de doelstellingen van waterschap Aa en Maas voor de periode 2022-2027. We beschrijven wat we (vaak samen met anderen) gaan doen om die doelen te halen. Hierdoor weten de inwoners van ons werkgebied en onze partners wat ze van ons kunnen verwachten.

Met dit plan geven we daarnaast invulling aan de verplichting vanuit de Waterwet en de Verordening Water om een WBP op te stellen. Volgens de planning gaat de Waterwet per 1 januari 2022 op in de Omgevingswet. Daarin staat de verplichting om een waterbeheerprogramma op te stellen. De eisen aan zo'n programma zijn vergelijkbaar met de huidige eisen aan een WBP. Het grootste verschil is dat de hoofdlijnen van het watersysteembeleid een plek krijgen in het Omgevingswet-instrument 'omgevingsvisie' van rijk, provincie en gemeenten. Dit hoeft strikt genomen niet in dit WBP terug te komen. We gaan hier echter wel op in, om de maatregelen in dit WBP in de goede context te kunnen plaatsen. De samenhang tussen de omgevingsvisies en dit WBP vraagt om goede afstemming.

De keuzes in dit WBP zijn gemaakt via een vrijwillige plan-m.e.r.-procedure (milieueffectrapportage), waarin vier alternatieven met elkaar zijn vergeleken. Het verschil tussen de alternatieven zit vooral in de rol die het waterschap inneemt. Deze m.e.r.-procedure heeft ons geholpen om het hele speelveld in beeld te brengen en om daar keuzes in te maken. Het MER-rapport is een onderbouwende bijlage bij dit WBP.



Leeswijzer

- [Hoofdstuk 1](#) van het WBP gaat in op het werkgebied van Aa en Maas, op de ontwikkelingen die spelen rondom het waterbeheer en op onze ambities op hoofdlijnen en hoe we daar invulling aan willen geven (strategie).
- [Hoofdstuk 2](#) behandelt de programma's waar wij aan werken. Per programma gaan we in op het streefbeeld, de stand van zaken, de doelen voor 2027 en hoe we die doelen gaan bereiken met activiteiten en maatregelen (tactisch en operationeel).
- In [hoofdstuk 3](#) beschrijven we hoe we willen werken en hoe we samen met andere partijen aan de slag willen. Ter illustratie hebben we enkele voorbeelden opgenomen.
- In [hoofdstuk 4](#) gaan we in op de financiën en mogelijkheden om bij te sturen.

Samenhang met andere plannen

Dit WBP is geldig van 22 december 2021 tot en met 21 december 2027. Het heeft hiermee dezelfde looptijd als:

- het Nationaal Waterprogramma
- het Stroomgebiedbeheerplan Maas
- het Overstromingsrisicobeheerplan Maas
- het Regionaal programma water en bodem van de provincie Noord-Brabant en andere provincies
- de WBP's van de andere Nederlandse waterschappen

De nationale en provinciale programma's bieden kaders voor dit WBP. De keuzes in dit WBP zijn in lijn met die kaders, bijvoorbeeld als het gaat om waterveiligheid, zoetwatervoorziening, klimaat en waterkwaliteit. De Kaderrichtlijn Water (KRW) verplicht de leden van



de EU tot het opstellen van stroomgebiedbeheerplannen (SGBP's), net zoals de ROR (Richtlijn Overstromingsrisico's) dit doet voor overstromingsrisicobeheerplannen (ORBP's). De input voor het SGBP en ORBP komt vanuit de WBP's, provinciale waterprogramma's, het Nationale Waterprogramma en eventuele gemeentelijke waterplannen of -besluiten.

Procedure van dit ontwerp-WBP

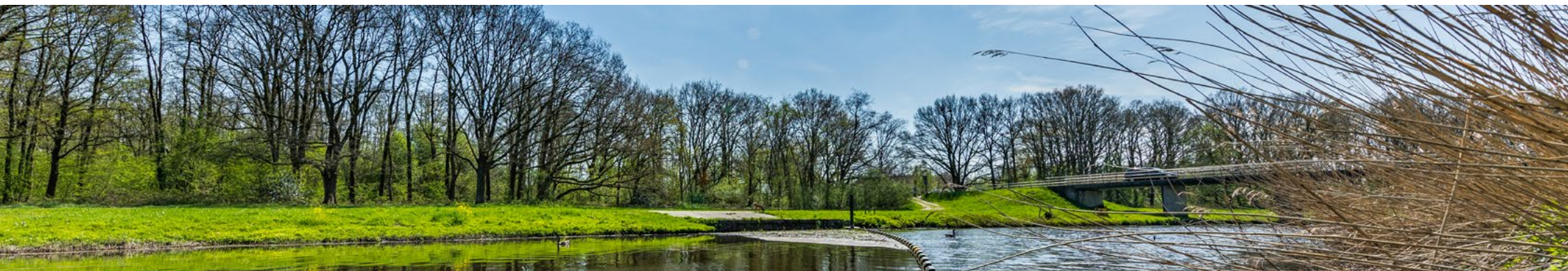
Voor u ligt het ontwerp-WBP. Dit is vrijgegeven voor inspraak door het algemeen bestuur (AB) van het waterschap op 18 december 2020. Het plan ligt vanaf 6 april 2021 tot en met half mei ter inzage. Iedereen kan dan zijn reactie op dit plan geven. Alle insprekers hebben de mogelijkheid hun reactie daarna nog mondeling toe te lichten aan een afvaardiging van het AB. Het AB besluit vervolgens over mogelijke bijstellingen in het plan en stelt het definitieve plan eind 2021 vast. Ook dit gebeurt weer in samenhang met bijstellingen aan de rijks- en provinciale plannen, zodat de plannen niet uiteen gaan lopen.

Participatie

Het WBP is mede tot stand gekomen via een proces met belangenorganisaties en samenwerkingspartners. Via een kennisgeving participatie in februari 2020 is aangekondigd hoe Aa en Maas dit aan wilde pakken. Door de COVID-19-uitbraak is bijna alle voorgenomen interactie digitaal geweest. Met gemeenten is gesproken over samenwerkingskansen als opmaat voor toekomstige afspraken op zowel individueel als regionaal niveau. Met andere samenwerkingspartners provincie, Rijkswaterstaat, aangrenzende waterschappen, ZLTO, BMF, Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en Brabants Landschap zijn er diverse gesprekken geweest in juni 2020 en november 2020. Alle partners hebben een concept-tekst ontvangen waarop men heeft kunnen reageren.

Bewoners en bedrijven hebben deel kunnen nemen aan de diverse interactieve Omgevingstafels die in juni en oktober 2020 zijn georganiseerd. Zo'n 40 mensen hebben geparticipeerd. Tenslotte is een online enquête via onze website opengesteld. Hierop hebben 185 mensen gereageerd.

De signalen die wij uit de diverse interacties hebben gekregen hebben we, waar dit raakt aan de doelstellingen en de opgave voor de planperiode, zoveel mogelijk verwerkt in het WBP.





Inhoud

1	Missie en ambities	7
1.1	Gebied en missie	7
1.2	Ontwikkelingen in en om het waterbeheer	8
1.3	Onze ambitie: Samen, duurzaam, slim en effectief	10
2	Wat gaan we doen?	13
2.1	Programma Waterveiligheid	13
2.2	Programma Klimaatbestendig en gezond watersysteem	20
2.3	Programma Afvalwaterketen	38
3	Hoe gaan we dit doen?	50
3.1	Samen: krachtig samenspel met de omgeving	50
3.2	Duurzaam	56
3.3	Slim: Innovatief, digitaal, datagedreven waterbeheer	57
3.4	Effectief: een doelgericht, wendbaar en slagvaardig waterschap	58
4	Middelen en ruimte om bij te sturen	62
4.1	Financiën	62
4.2	Ruimte om bij te sturen	64
	Bijlage 1: Begrippenlijst en afkortingen	66
	Bijlage 2: Onze bijdrage aan de KRW	70
	Bijlage 3: Huidige toestand waterkwaliteit	73



1 Missie en ambities

1 Missie en ambities

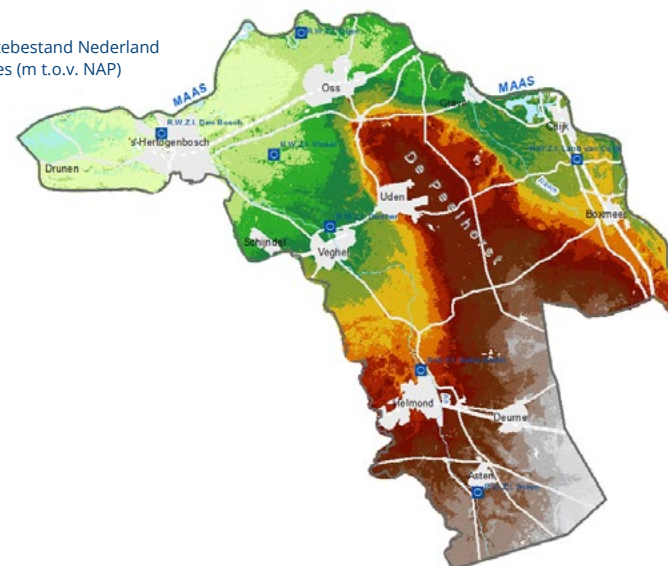
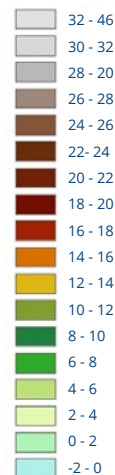
1.1 Gebied en missie

Het werkgebied van waterschap Aa en Maas ligt in het oostelijk deel van de provincie Noord-Brabant en heeft een omvang van ruim 160.000 hectare. Het grootste deel daarvan bestaat uit hellende zandgronden. In het gebied ten oosten van de Peelhorst stroomt het water via het systeem van de Raam richting de Maas. Aan de westkant stroomt het water richting de Aa, die bij 's-Hertogenbosch in de Maas uitmondt. Het noordelijke deel van ons werkgebied bestaat uit kleipolders.

Waterschap Aa en Maas werkt 24 uur per dag aan veilig, voldoende en schoon water. Dagelijks onderhouden en inspecteren we dijken en zuiveren we 300 miljoen liter afvalwater. Dat doen we voor ruim 765.000 inwoners, voor bedrijven en voor de natuur in het oosten van Brabant.

Legenda

Actuele hoogtebestand Nederland
Terreinhoogtes (m t.o.v. NAP)



Bij dit waterbeheer laat het waterschap zich continu leiden door zijn missie:

“Het ontwikkelen, beheren en in stand houden van gezonde, robuuste en veerkrachtige watersystemen, die ruimte bieden aan een duurzaam gebruik voor mens, dier en plant in het gebied, waarbij de veiligheid is gewaarborgd en met oog voor economische aspecten.”

1.2 Ontwikkelingen in en om het waterbeheer

Ons werkgebied staat, net als de rest van Nederland, voor grote transitie met tal van veranderopgaven. Deze zijn van invloed op het werk van het waterschap.

Klimaatverandering

Een ontwikkeling met grote maatschappelijke gevolgen en consequenties voor het watersysteem is de klimaatverandering. Daardoor ontstaan langere droge en/of hete periodes, zoals in 2018, 2019 en 2020, en extremere hoeveelheden neerslag in korte tijd, zoals in 2016. Het huidige watersysteem is niet voldoende op deze weersextremen ingericht en moet worden aangepast. Daarnaast zijn aanpassingen nodig voor het effect dat de toenemende hitte heeft op de waterkwaliteit, terwijl de vraag naar water van goede kwaliteit juist toeneemt bij een langdurige hete periode.

Natuurnetwerk Brabant

In Noord-Brabant wordt gewerkt aan de voltooiing van het natuurnetwerk Brabant: een geheel van natuurgebieden die met elkaar verbonden zijn via verbindingszones. Waterschap Aa en Maas is een van de partijen die hieraan meewerkt. De afgelopen jaren is vooral ingezet op maatregelen binnen het natuurnetwerk. Uit een evaluatie blijkt dat er méér nodig is voor de gewenste natuurontwikkeling, ook in de zones rondom de natuurgebieden.

Stikstofproblematiek

De natuurgebieden in Nederland lijden onder een te grote stikstofdepositie, wat leidt tot een verhoogde voedselrijkdom en een afname van de biodiversiteit. Met de uitspraak van de Raad van State over de Programmatische Aanpak Stikstof in 2019 werden alle economische activiteiten die leidden tot een verhoogde stikstofuitstoot stilgelegd. Het waterschap speelt een rol in de aanpak van de



stikstofproblematiek, omdat verhoogde grondwaterstanden ervoor zorgen dat stikstof meer afbreekt. Hier ligt een duidelijke link met de opgave voor het natuurnetwerk Brabant (waar ook veelal nattere omstandigheden gewenst zijn) en de droogteproblematiek (zie het kopje Klimaatverandering).

Landbouwtransitie

In de landbouw en de voedselsector speelt een transitie, waarbij het huidige landbouw- en voedselsysteem overschakelt naar kringloop-landbouw met meer economische kracht en meer focus op kwaliteit. Naar verwachting leidt dit tot veel dynamiek en grote veranderingen in het landelijk gebied. Deze ontwikkelingen kunnen bovendien op gespannen voet staan met andere complexe opgaven met ruimtelijke consequenties, zoals klimaatverandering en de energietransitie. Het waterschap heeft belang bij een vitaal platteland en de realisatie van een klimaatrobuust en gezond watersysteem dat hier deel van uitmaakt.

Gezondheid

De gezondheid van mens en dier krijgt veel aandacht in het maatschappelijke debat. Preventie speelt een steeds grotere rol en levert wellicht nieuwe opgaven of vragen op voor het waterbeheer. We leveren een bijdrage aan een gezonde en duurzame samenleving via het ontwikkelen van 'vitale zones'. Klimaatverandering kan zorgen voor een forse toename van blauwalg en botulisme. Stedelijke overstorten en water op straat kunnen onze gezondheid negatief beïnvloeden en zorgen ervoor dat exoten zich makkelijker kunnen vermenigvuldigen. Nieuwe opkomende stoffen (zoals PFAS) en een toenemend medicijngebruik hebben een nadelige invloed op de waterkwaliteit. Het kunnen meten van ziektekiemen zoals COVID-19 in het afvalwater biedt nieuwe kansen voor het waterschap, doordat we informatie kunnen leveren over de gezondheid van onze inwoners. Rioolwater kan dan gezien worden als 'spiegel voor de gezondheid'.

Energietransitie

Ook de energietransitie heeft impact op ons werk. We hebben onszelf tot doel gesteld om energieneutraal te worden. Daarnaast heeft duurzaam opgewekte energie impact op het landelijk gebied, bijvoorbeeld door de ruimte die nodig is voor wind- en zonneparken. Ook oppervlaktewater en afvalwater zijn een bron van energie. Veel partijen hebben al aangegeven dat ze daar graag gebruik van willen maken. Tegelijkertijd gebruiken we zelf steeds meer energie voor onze gaande zuivering van stedelijk afvalwater.

Circulaire economie

Door de manier waarop we energie, materialen, producten en voedsel produceren, belasten we op grote schaal de bodem, het water en de lucht. Daarnaast noopt uitputting van primaire grondstoffen en landelijk beleid *Nederland circulair in 2050* ons tot nadenken over grondstof en materiaalgebruik en terugwinning, ketenperspectief en het sluiten van kringlopen. De zuiveringen worden energie-, grondstoffen- en waterfabrieken. Om te komen tot 100% circulair in 2050 zullen we de komende tijd, parallel aan de lopende ontwikkelingen, moeten nadenken over en werken aan een systeemverandering.

Digitalisering en robotisering

Tot slot is er de maatschappelijke trend van digitalisering en robotisering. Deze biedt nieuwe mogelijkheden voor ons werk met data, informatie en technologie. Het betekent ook dat de grenzen tussen binnen en buiten veranderen. Joint fact finding, participatieve monitoring, citizen science: mensen verzamelen steeds vaker zelf gegevens. Deze informatie vindt ook haar weg naar het publieke domein en het maatschappelijke debat. Deze veranderende context zorgt ervoor dat onze omgeving andere verwachtingen van ons heeft. Bijvoorbeeld qua expertise, transparantie, bereikbaarheid en interactie.

Het nieuwste waterschap

Al deze ontwikkelingen grijpen in elkaar en we moeten in samenhang naar oplossingen zoeken. Hierbij spelen vele partijen een rol. Wat is de rol van het waterschap? En hoe zien de Brabantse waterschappen er in de toekomst uit? Met die vraag van de Noord-Brabantse Waterschapsbond (NBWB) is prof. dr. Martijn van Steen aan de slag gegaan. Dit zijn belangrijke punten die we in dit WBP hebben meegenomen:

- De dynamische ontwikkelingen om ons heen vragen om flexibele oplossingen en gebiedsgericht maatwerk.
- De keuzes die we in het nieuwe WBP maken, gaan over ambities (hectares en kilometers) én over de rollen en verantwoordelijkheden die we willen pakken. In de m.e.r.-procedure die we voor dit WBP hebben doorlopen, is daarom veel aandacht besteed aan de rol van het waterschap bij de verschillende opgaven.
- We willen wateropgaven gebiedsgericht verbinden aan maatschappelijke transities.
- We moeten meer werken met doelen, kaders en bouwstenen. Hierdoor kennen we in het WBP soms budgetten toe aan doelen en gebieden in plaats van aan concrete maatregelen.
- We gaan niet uit van 'meer van hetzelfde', maar ook van 'anders', met specifieke aandacht voor bronaanpak.
- We ontwerpen onze eigen weg; we benutten data, informatie en technologie om ons werk en onze (bestuurlijke) besluitvorming daarover te verbeteren en te vernieuwen.

1.3 Onze ambitie: Samen, duurzaam, slim en effectief

De kern van ons werk is dat we het waterbeheer goed regelen voor de inwoners en bedrijven in ons werkgebied. We zorgen, tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten, voor:

- goede bescherming tegen overstromingen vanuit de Maas
- een hydrologisch en ecologisch goed functionerend watersysteem, óók in extreem droge en extreem natte tijden
- goed transport en een goede zuivering van het afvalwater in ons werkgebied

Dit doen wij samen met onze omgeving, op een duurzame manier, slim en effectief.

Samen met onze omgeving

We staan midden in de samenleving en zijn een waterschap van en vóór onze inwoners en bedrijven. Natuurlijk ligt onze focus op water. Maar als we werken aan water, willen en kunnen wij dat niet anders doen dan samen met onze partners. We maken daarbij gebruik van elkaars kennis en inzichten op een manier die ook bijdraagt aan andere maatschappelijke opgaven. Zo werken we samen met onze omgeving aan klimaatadaptatie, gezondheid, natuur, biodiversiteit, landbouw, de energietransitie en een circulaire economie.

Waterschap Aa en Maas is al jaren actief in relevante netwerken en samenwerkingsverbanden op nationaal, provinciaal en regionaal niveau. Bijvoorbeeld in de regionale samenwerking Noordoost-Brabant (NOB), de Metropoolregio Eindhoven en BrabantStad, maar ook in de werkregio's ruimtelijke adaptatie zoals de As50+ en de Brabantse Peel. Zo vergroten we onze zichtbaarheid en onze beïnvloedings- en netwerkkracht, en verbinden we onze waterdoelen aan bredere maatschappelijke doelen en beleidsprogramma's

(inclusief de bijbehorende geldstromen). Kortom, we zorgen ervoor dat we krachtig en herkenbaar zijn in de regio, dat we het waterbelang optimaal inbrengen en dat we adequaat en tijdig inspelen op actuele ontwikkelingen.

Naar een duurzaam waterschap

De komende jaren zetten we cruciale stappen om onze omgeving en economie te vergroenen. Wij zien het als een plicht aan toekomstige generaties om hierin onze verantwoordelijkheid te nemen. In 2030 zijn wij 100% energieneutraal; we wekken minimaal net zo veel duurzame energie op als we verbruiken. Onze maatregelen en activiteiten tot en met 2027 zijn in lijn met onze koers om in 2050 100% klimaatneutraal en 100% circulair te zijn.

Slim waterbeheer

Schoon water, water vasthouden waar het kan, keren en afvoeren als het moet. Dat doen we elke dag slimmer met data, informatie en technologie. Deze digitale transformatie biedt veel kansen om anders te denken en anders te doen. De digitale transformatie is het proces van organisaties (en van de mensen die daar werken) om de kansen, verwachtingen en mogelijkheden van data, informatie en technologie in te zetten om de stap te maken naar een (nog) meer digitaal georiënteerde en wendbare organisatie. Het is de overgang naar een (andere) manier van werken waarbij digitale technologieën een dominante rol spelen. En dat heeft invloed op hoe wij verbonden zijn met onze omgeving, bestuurlijke keuzes, onze mensen, werkzaamheden en processen.

Daarbij hebben we onze wateropgaven in het vizier: werken aan een robuust watersysteem, waterveiligheid, schoon water, onze energietransitie en klimaatanpak. We zijn beter voorbereid op verwachte en onverwachte omstandigheden en werken steeds meer preventief. Ook kunnen we beter inspelen op de behoeften van

klanten door data-analyses en de inzet van nieuwe technologieën. Het helpt ons om ons werk excellent te doen. Als transparant waterschap delen we onze meetnetten, data en informatie waar mogelijk met partners, bedrijven en inwoners. Zo stellen we anderen in staat om maatregelen te treffen die bijdragen aan onze waterdoelen.



Effectief werken aan onze opgaven

Tenslotte is een effectieve organisatie nodig om de doelen uit het WBP te kunnen realiseren. Dit vraagt om:

- voldoende personele capaciteit en kwaliteit
- een instrumentarium dat ons in staat stelt om de doelstellingen te realiseren
- werken vanuit overzicht, met een goede programmering en goede sturingsinformatie
- heldere regelgeving
- goede communicatie naar onze partners en belanghebbenden

A lush green landscape with a small bridge over a stream, surrounded by tall grass and dense trees. The scene is framed by a white, curved border at the top.

2 Wat gaan we doen?

2 Wat gaan we doen?

In dit hoofdstuk leest u wat we gaan doen om onze doelen en ambities waar te maken. Hierbij hanteren we een onderverdeling in drie programma's:

1. **Waterveiligheid**
2. **Klimaatbestendig en gezond watersysteem**
3. **Afvalwaterketen**

Per programma schetsen we het langetermijndoel of streefbeeld: waar werken we naartoe? Vervolgens gaan we in op de stand van zaken: wat hebben we al gedaan en wat leren we daarvan? Daarna beschrijven we onze ambitie voor de periode tot en met 2027 en ten slotte leest u wat we gaan doen om die doelen vóór eind 2027 te halen.

2.1 Programma Waterveiligheid

Het programma Waterveiligheid draait om de bescherming tegen overstromingen vanuit de Maas en het regionale watersysteem. Hiervoor moeten de waterkeringen (dijken en kunstwerken) periodiek worden getoetst aan de veiligheidsnormen. Het programma omvat de versterking van de primaire waterkeringen in het kader van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) en het participatieproces dat daarbij hoort. Daarnaast omvat het programma de zorgplicht voor de instandhouding van deze waterkeringen met alle activiteiten die daarbij horen, inclusief gegevens- en informatiemanagement en een goede afstemming tussen beheer en inrichting. Ook de instandhouding en eventuele versterking van de regionale

waterkeringen komt aan bod. Dit hoofdstuk gaat daarnaast in op het samenspel tussen waterkeringen en het watersysteem, binnen het Deltaprogramma Maas en binnen ons eigen werkgebied. Ook de voorbereidingen op hoogwater en de crisisbeheersing voor de waterkeringen vallen binnen dit programma.

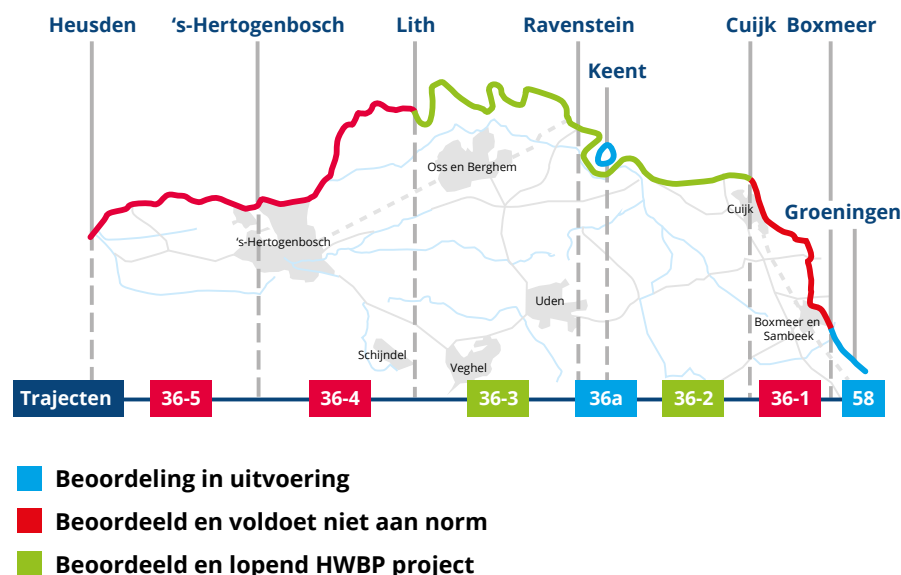
2.1.1 Het streefbeeld voor 2050

In 2050 is ons hele werkgebied voldoende beschermd tegen overstromingen vanuit de Maas én vanuit het regionale watersysteem. Door een (inter)nationale stroomgebiedsaanpak met het Rijk en onze regionale partners heeft de Maas meer ruimte gekregen. Dit heeft mede bijgedragen aan een robuuster riviersysteem met sterke, beperkt verhoogde dijken die lang voldoen aan de extra opgave door klimaatverandering. Door een aangepaste inrichting en door onderhoud van de dijken is de biodiversiteit gestimuleerd en leveren we een bijdrage aan duurzame energieopwekking op een manier die past bij het landschap en de bewoning. Het gebied rondom de Maasdijk heeft een boost gekregen. Daarbij is gaandeweg ook het natuurnetwerk langs de Maas gerealiseerd, waarbij het ecologisch functioneren van de rivier zelf is verbeterd. Economische kansen zijn benut, de mogelijkheden voor recreatie zijn vergroot en de cultuurhistorie is behouden en versterkt.

Het risico op overstromingen vanuit de Aa en andere regionale wateren is onder controle; regionale keringen zijn op orde en het samenspel tussen waterafvoer en waterberging is goed geregeld. Makkelijk beschikbare digitale gegevens zijn een waardevolle bron van informatie voor het dagelijks beheer, waaronder vergunningverlening en monitoring van de toestand van de waterkeringen ten opzichte van de norm en bij calamiteiten.

2.1.2 Stand van zaken, opgedane kennis en actuele ontwikkelingen

Dankzij de gedegen veiligheidsbeoordeling van de primaire waterkeringen hebben we een voortvarende programmering van de dijkversterkingsprojecten binnen het HWBP. Het project Meanderende Maas bevindt zich in de planuitwerkingsfase, het project Cuijk-Ravenstein zit in de verkenningfase en voor het project Boxmeer-Cuijk vindt onderzoek plaats om de scope nader te bepalen.



Figuur 2.1 De dijktrajecten in het werkgebied van Aa en Maas

Het project Meanderende Maas wordt door het ministerie van IenW gezien als een voorbeeldproject voor integraal riviermanagement. Hoewel het geen succesformule is die we blindelings kunnen kopiëren, vormt het wel een bron van inspiratie voor toekomstige projecten. Vooral dankzij de HWBP-projecten hebben we de Integrale Project Management-aanpak en Systems Engineering succesvol

geïmplementeerd. De aard en de omvang van de HWBP-projecten brengen een organisatorische uitdaging met zich mee. Daarom blijven we als organisatie steeds alert op de afstemming tussen de dijkversterkingsprojecten en het reguliere waterkeringenbeheer. De HWBP-projecten bieden vanwege hun omvang kansen voor duurzaam GWW (afspraken over duurzaam werken in de grond-, weg- en waterbouw).

De invoering van de wettelijke zorgplicht voor primaire waterkeringen draagt bij aan het professionaliseren van de instandhouding van alle waterkeringen. Denk aan de invoering van risicogestuurd beheer en onderhoud tijdens de hele levensduur van de waterkerende kunstwerken. De zorgplicht, de dijkversterkingsprojecten, de digitalisering en de Omgevingswet geven een sterke impuls aan beter gegevensbeheer en beter informatiemanagement voor de waterkeringen.

De opkomst van de bever zorgt ervoor dat we bij het inrichten en beheren van waterkeringen meer aandacht hebben voor graverij door dieren. Binnen de calamiteitenbestrijding is een verschuiving nodig naar een meer preventieve aanpak. Bij de doorontwikkeling van de crisisorganisatie kunnen professionalisering en participatie in de vorm van burgerdijkwachten hand in hand gaan.

Waterschap Aa en Maas heeft de Green Deal Duurzaam GWW ondertekend. Dit betekent onder andere dat we onze grote HWBP-projecten vanaf 2023 circulair uitvragen en vanaf 2030 circulair aanbesteden. Dit heeft onder meer consequenties voor het materieel (elektrisch) en de grondstofstromen.

2.1.3 Onze doelen binnen de planperiode

Maasdijken sterker maken

- Realiseren van 45 kilometer dijkversterking voor de primaire waterkeringen, inclusief de verbetering van de waterkerende kunstwerken op deze trajecten (HWBP).
- Starten van twee nieuwe HWBP-dijkversterkingsprojecten (circa 40 kilometer).

Vergroten van de robuustheid van het riviersysteem en verkleinen van de waterveiligheidsopgave

- Wij spannen ons in om via het Deltaprogramma Maas met Rijk en regionale partners in 2022 een samenhangend pakket aan maatregelen vast te stellen voor Integraal Riviermanagement mede op basis van ervaring in pilotprojecten. Uitvoering van de maatregelen beoogt naast andere doelen bij te dragen aan een veilig rivierengebied door voldoende afvoercapaciteit bij hoogwater te borgen in de planperiode en daarna.
- Wij zien de opgaven in het hoofdriviersysteem in Nederland niet los van opgaven in buurlanden en het regionaal systeem en benutten het programma IRM om het gesprek daarover aan te gaan en tot afgestemde oplossingen te komen.

Zorgen dat de regionale keringen aan de provinciale normen voldoen

- De kunstwerken in de regionale keringen verbeteren.
- Groot onderhoud aan de regionale keringen uitvoeren.

Instandhouding van de waterkeringen

- Van jaar tot jaar voldoen aan de zorgplicht voor de primaire waterkeringen en de acties uitvoeren die daaruit voortvloeien.
- Afstemmen van de nieuwe inrichting van de Maasdijk en de dijkversterking laten uitvoeren door de aannemer.

Informatiemanagement waterkeringen

- Het volledige proces van data en informatie inwinnen, valideren, opslaan en ontsluiten borgen voor waterkeringen, in de projectfase en de beheerfase.
- Relevante data voor dijkversterkingsprojecten en waterkeringenbeheer digitaal beschikbaar maken, zodat de basis op orde is en we voldoen aan alle eisen voor de primaire waterkeringen.

Monitoren van de waterkeringen en voorbereiden op calamiteiten

- Doorvertalen van inzichten uit de beoordeling van de waterkeringen naar monitoring. Daardoor krijgen we beter inzicht in de actuele sterkte en kunnen we waar nodig versterkingsmaatregelen (her) prioriteren.



- Noodmaatregelen voor hoogwater voorbereiden op grond van de beoordeling van de waterkeringen en de planning voor het uitvoeren van dijkversterkingsacties.

Kennis ontwikkelen en innoveren op het gebied van waterveiligheid

- Deelnemen in kennisnetwerken voor waterkeringenbeheer.
- HWBP-innovaties toepassen en mede ontwikkelen.
- Opgedane kennis in projecten breder in de organisatie delen.

2.1.4 Maatregelen en activiteiten

HWBP

Om de doelen voor de HWBP-projecten te bereiken, voeren we de dijkversterkingsprojecten uit volgens onderstaande planning. Voor de projecten die vanaf 2023 starten, gaan we de planning nog optimaliseren.



Figuur 2.2 Meerjarenplanning dijkversterkingsprojecten

Daarbij zijn de volgende punten van belang:

- De planuitwerking Meanderende Maas loopt door tot in 2022 en omvat naast de dijkversterking Ravenstein-Lith ook maatregelen in de Maasuitwaarden.
- In 2022 moet een voorverkenning/tracéstudie voor de aansluiting op de hoge gronden ten zuiden van Boxmeer duidelijkheid geven over de

scope van het project Boxmeer-Cuijk.

- Het eerste landelijke veiligheidsbeeld in 2023 kan leiden tot een wijziging in de programmering, in het bijzonder voor nieuwe projecten.

Lopende HWBP-projecten tijdig en succesvol realiseren én tegelijkertijd nieuwe projecten starten, vraagt een forse personele inzet, die voor een groot deel wordt ingevuld met externen. Bovendien vragen de projecten steeds meer tijd en kennis van de beheerders, wat niet ten koste mag gaan van het reguliere beheer. Het is een uitdaging om het samenspel tussen HWBP-projecten en beheer en techniek verder te ontwikkelen.

Dit willen we doen door:

- rollen te vervlechten: technici, adviseurs en beheerders van het waterschap vervullen een rol binnen de projecten.
- het kennisniveau te versterken en te verbreden: we trekken hoogopgeleide specialisten aan, bijvoorbeeld op het gebied van geohydrologie (piping) en datamanagement. We scherpen daarnaast onze kennis en bedrevenheid aan om stevig en goed het gesprek aan te gaan met externe projectingenieurs.

Participatie en koppelkansen

We willen binnen HWBP-projecten het samenspel met de omgeving een impuls geven en gericht keuzes maken qua participatie en het meenemen van koppelkansen. Daarbij willen we de wensen en eisen van stakeholders stroomlijnen en specifiek maken. In de planperiode van het WBP vraagt dit extra capaciteit ten opzichte van de begrote formatie voor 2021. Deze extra formatie wordt voor 90% gedekt vanuit het HWBP.

Programma's en activiteiten gericht op de Maas

Aanvullend op de dijkversterking participeert waterschap Aa en Maas in programma's die ons werkgebied overstijgen, zoals het Deltaprogramma Maas en Integraal Riviermanagement. Deze programma's dragen bij aan de robuustheid van het riviersysteem en verkleinen de waterveiligheidsopgave, bijvoorbeeld door rivierversuiming of waterberging bovenstrooms. Daarom investeren we ook in internationale relaties en Europese onderzoeksprojecten binnen het stroomgebied van de Maas. Inzicht in de werking van het Maassysteem is bovendien nodig om adequaat in te kunnen spelen op de samenhang tussen waterveiligheid en klimaatverandering.

Regionale waterkeringen

We werken volgens planning verder aan de verbetering van de kunstwerken in de regionale keringen. Dit project is daarmee in de eerste helft van de planperiode afgerond. We werken een strategie uit voor het omgaan met bomen op de regionale keringen. Die strategie voeren we uit. Hetzelfde doen we voor risicovolle leidingen in de regionale keringen. Eventuele nieuwe opgaven stemmen we af op de maatregelen tegen wateroverlast vanuit het regionale systeem, omdat ze elkaar aanvullen.



Overige waterkeringen

Naast primaire en regionale keringen zijn er overige keringen. Dit zijn keringen met een lokaal belang. Dit betreft bijvoorbeeld keringen langs waterbergingsgebieden, sommige keringen van kanalen of keringen langs een waterloop ter bescherming van bijvoorbeeld een kassencomplex.

Alle overige keringen zijn opgenomen in de legger en het beheerregister. We hebben een norm gesteld waaraan deze keringen moeten voldoen en de keringen zijn daaraan getoetst. In de periode tot en met 2027 worden alle overige keringen die nog niet aan de opgestelde normen voldoen verbeterd. De instandhouding van de overige keringen wordt geborgd in beheerplannen.

Instandhouding van waterkeringen

Om te voldoen aan onze zorgplicht voor de primaire waterkeringen, voeren we risicogestuurd beheer en onderhoud uit tijdens de hele levensduur van de waterkerende kunstwerken. In de planperiode voeren we hiervoor de volgende activiteiten uit:

- We stemmen het aantal oefenmomenten met het sluiten van onze kunstwerken af op de norm.
- We voeren het onderhoud aan de kunstwerken zo uit dat het ook achteraf aantoonbaar is.

Daarnaast besteden we bij het reguliere beheer en onderhoud van waterkeringen aandacht aan een preventieve aanpak van graverij door dieren. We willen voor hen aantrekkelijke plekken creëren op afstand van de waterkering. Tegelijkertijd maken we de directe omgeving van de dijk onaantrekkelijk voor bevers en dassen door daar gaas in aan te brengen. Onze aanpak voor dijkgraslanden draagt bij aan een stevige dijk en biodiversiteit, waarbij we rekening houden met de belangen van aanwonenden.

Informatiemanagement waterkeringen

De ontwikkelingen op het gebied van informatiemanagement en digitalisering raken in een stroomversnelling. Daarom investeren we hier tijdens de planperiode structureel in om de waterkeringstaak efficiënter, beter en met meer inzicht in risico's uit te kunnen voeren.

- We breiden het beheerregister van de waterkeringen uit, digitaliseren data waar nodig en leggen koppelingen met andere interne beheersystemen. We leggen de kwaliteit van de gegevens vast en verbeteren deze waar nodig.
- In 2020 en 2021 richten we een projectinformatiemanagementsysteem in. We ontwikkelen dit PIM-systeem door en zetten het in binnen de HWBP-projecten.
- Samen met ons DataLab en andere waterschappen en partners ontwikkelen we digitale replica's (digital twins) van onze waterkeringen. Deze vergroten het inzicht in de effecten van inrichtings-, beheer- en onderhoudsmaatregelen en ondersteunen daarmee het keuzeprocess.
- We stemmen de primaire processen voor de instandhouding en versterking van onze waterkeringen digitaal af op andere processen, zoals vergunningverlening en het beheren van overeenkomsten.

Monitoren van de waterkeringen en voorbereiden op calamiteiten

Het geautomatiseerde draaiboek hoogwater (Vizier) is ontwikkeld als waarschuwingssysteem en om bij hoogwatersituaties de actuele toestand te monitoren en acties uit te zetten en te coördineren. Dit systeem ontwikkelen we verder door. Daardoor krijgen we beter inzicht in de actuele sterkte van dijktrajecten. De afstand tot de norm, die blijft totdat een dijktraject is versterkt, vertalen we naar 'aanvalsplannen', die we bij hoogwater kunnen inzetten als onderdeel van de crisisbeheersing. Ook voor pas versterkte dijktrajecten geldt dat het jaren duurt voordat de grasmat volledig op sterkte is. Daarvoor houden we noodmaatregelen achter de hand. We trainen

onder meer dijkwachten en sluiten contracten af met aannemers, zodat zij snel hun materieel en noodmaterialen in kunnen zetten.

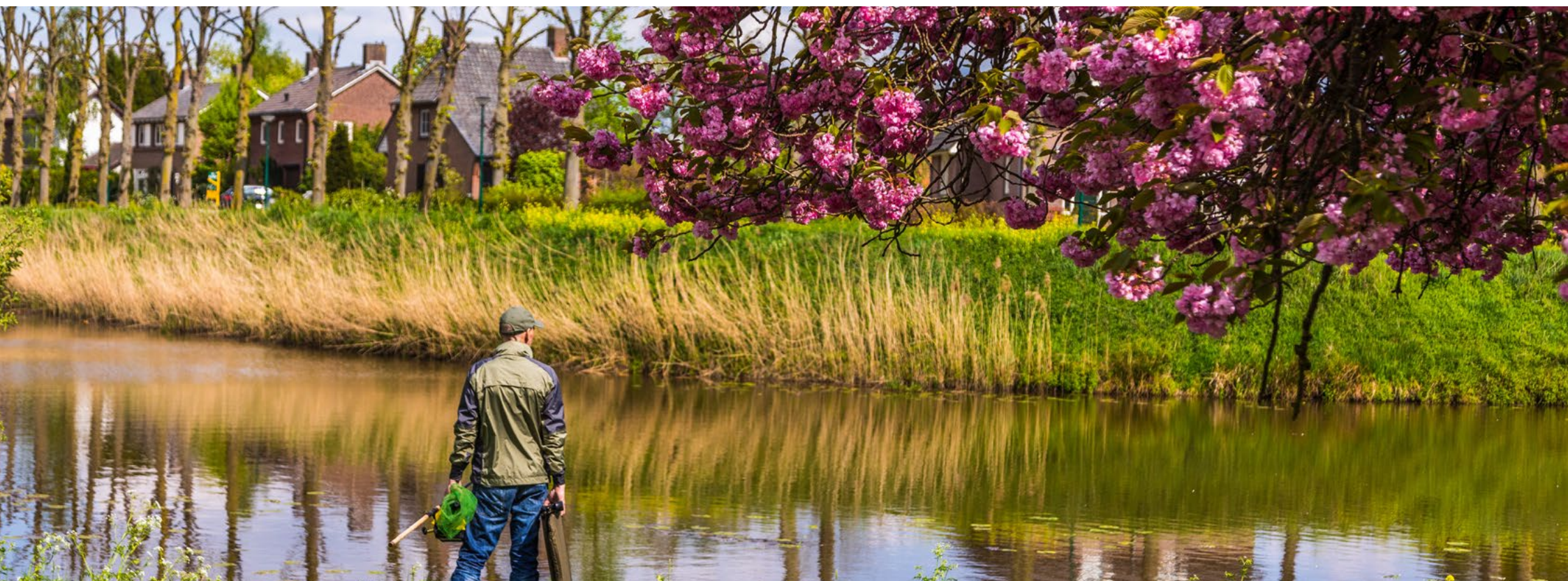
Kennis ontwikkelen en innoveren

We besteden continu aandacht aan kennisontwikkeling en innovatie in beheer en onderhoud en dijkversterking. We nemen actief deel aan landelijke kennisnetwerken, pakken daarin soms een voortrekkersrol, en passen de opgedane (beheer)kennis toe binnen onze organisatie en ons werkgebied. Kennis ontwikkelen we ook via de HWBP-projecten én via succesvolle landelijke innovaties die we implementeren in onze projecten. Vernieuwen gaat altijd gepaard met risico's. Deze wegen we af en dragen we niet alleen; het HWBP dekt het financiële risico bij innovaties in projecten. Binnen het HWBP-programma zetten we

in op project-overstijgend leren, kennisontwikkeling en innovatie. We ontwikkelen de verschillende rollen binnen integraal projectmanagement (IPM), zodat we de opgedane ervaring ook voor andere projecten kunnen benutten. Zo voeren we onze HWBP-projecten steeds efficiënter uit.

De Europese Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR)

In het Overstromingsrisicobeheer-plan (ORBP) Maas 2022-2027 maken we duidelijk hoe we omgaan met risico's op overstroming van de Maas en de belangrijkste zijbeken en welke maatregelen we daarvoor treffen. De overstromingskaarten zijn te raadplegen op www.risicokaart.nl.



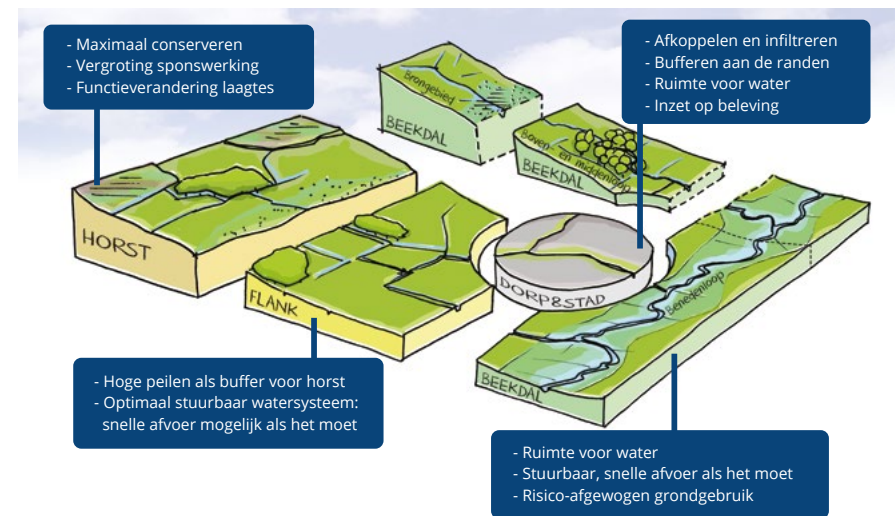
2.2 Programma Klimaatbestendig en gezond watersysteem

Dit programma draait om een goed functionerend watersysteem in normale én in extreem droge en natte situaties: klimaatbestendig, robuust, veerkrachtig en stuurbaar. Daarbij letten we op de kwantiteit (goede waterpeilen, waterconservering, en het omgaan met wateroverlast en droogte) en op de kwaliteit (chemisch en ecologisch). Het gaat daarbij niet alleen over het watersysteem zelf, maar ook over wat we met het watersysteem en met onze aanpak en manier van (samen)werken kunnen en willen bijdragen aan bijvoorbeeld een vitaal platteland, gezondheid, goede biodiversiteit en aan mogelijkheden voor recreatie.

In dit programma is het streefbeeld voor 2050 uitgewerkt voor het hele watersysteem. We werken met twee deelprogramma's: *Voldoende water en omgaan met weersextremen (droog en nat)* en *Gezond en natuurlijk water*. Daarin werken we verder uit waar we staan, welke doelstellingen we nastreven in de planperiode en wat we gaan doen om die doelen te halen.

2.2.1 Het streefbeeld voor 2050

In 2050 hebben we een klimaatbestendig, robuust, veerkrachtig en stuurbaar watersysteem. Zo hebben we dat ook in het Deltaprogramma afgesproken. Ons watersysteem functioneert uitstekend in normale situaties én is voorbereid op zeer droge en zeer natte situaties. Het heeft een goede waterkwaliteit en een grote biodiversiteit, waar onze inwoners van kunnen genieten. Bovendien zijn de betrokkenheid en het waterbewustzijn van onze inwoners en bedrijven fors toegenomen.



Figuur 2.3: Het verhaal van de Aa: principes en bouwstenen voor een klimaatrobuust watersysteem

Goede balans in water conserveren en afvoeren

Het hele jaar door zetten we in op het conserveren van water. Oppervlaktewaterpeilen staan hoog en zeker op de horst, het hooggelegen zandige deel van ons werkgebied, infiltreert zo veel mogelijk regenwater naar het grondwater. De horst is daarmee de spons, die via de ondergrond het hele jaar door water levert richting de flank en de beekdalen. In bebouwd gebied (dorp en stad) wordt schoon regenwater zo veel mogelijk vastgehouden en geïnfiltreerd in de bodem (en dus zo min mogelijk afgevoerd naar de rioolwaterzuivering). In de hogere en drogere kernen en wijken infiltreert het regenwater op de plaats waar het valt (zoals in tuinen). In de lagere delen verzamelen we het schone regenwater in buffers. Vanuit daar voeren we het geleidelijk af, vooral op momenten dat er benedenstrooms behoefte is aan water. Ook op de flanken en in de beekdalen houden we de waterpeilen zo hoog mogelijk, om zo te helpen met het vergroten van de

sponswerking op de horst. Tegelijkertijd zorgen we er hier voor dat er voldoende ruimte en sturingsmogelijkheden zijn. Zo blijven we ook voldoende bescherming bieden tegen wateroverlast.

In grote delen van het jaar is er voldoende Maaswater beschikbaar. Dit gebruiken wij om ons werkgebied van extra water te voorzien. Met het aanvoerwater kunnen we, ook als het even droog is, de oppervlaktewaterpeilen hoog houden. In combinatie met de optredende kwel houden we met het aanvoerwater een (ecologisch gewenste) basisafvoer in stand. In tijden van een overschot aan water kan een deel van het aanvoerwater opgeslagen worden en infiltreren.

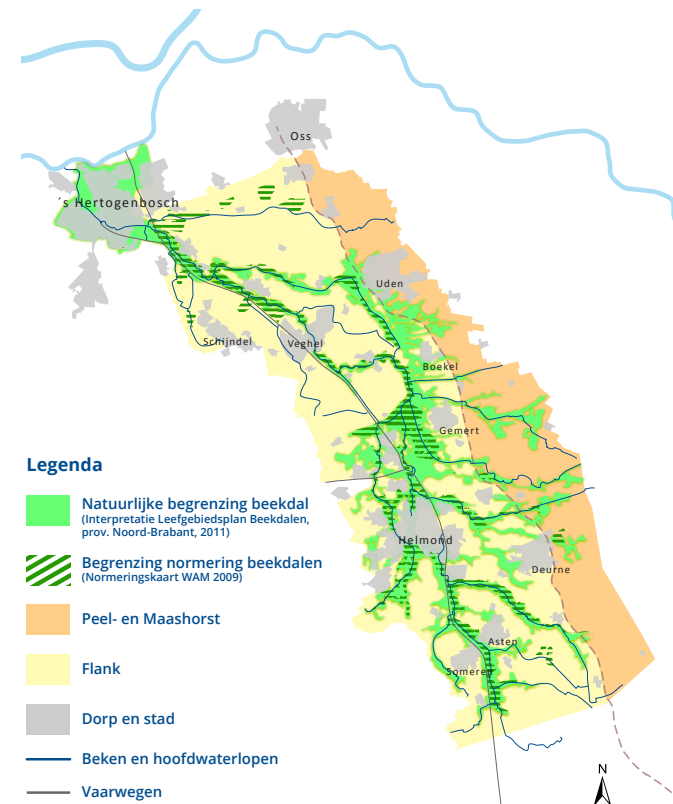
Meer aandacht voor waterconservering en aanvulling van het grondwater leidt tot een goede (grond)watervoorraad, waarbij de aanvulling en onttrekking van grondwater minimaal in balans zijn. Hiervan profiteert de natuur. Er is voldoende grondwater van goede kwaliteit beschikbaar voor de winning van (drink)water. Door de hogere grondwaterstanden is het minder snel nodig om agrarische percelen te beregenen. En is dit in droge perioden tóch nodig, dan is de grondwatervoorraad groot genoeg. We kunnen deze voorraad in een natte periode weer op peil brengen: er wordt meer grondwater aangevuld dan er wordt onttrokken. De hoge grondwaterstanden beperken in de veengebieden (zoals de Peelvenen) de hoeveelheid vrijkomende broeikasgassen. Bovendien nemen de kwelstromen naar de lagergelegen beekdalen toe, met een positief effect op de water- en natuurkwaliteit.

We hebben invulling gegeven aan drie randvoorwaarden om dit systeem van waterconservering te kunnen laten werken:

1. De basis is op orde: er zijn geen (bagger)achterstanden en het beheer en onderhoud wordt planmatig, effectief en efficiënt uitgevoerd.
2. In het hele werkgebied heeft bodemverbetering plaatsgevonden. De bodemstructuur is verbeterd, waardoor er meer water in de bodem

infiltrert en het grondwater aanvult. De bodem zelf kan meer water vasthouden, en water is beter beschikbaar voor gewassen en vegetatie.

3. Water kan indien nodig snel worden afgevoerd. De beken zijn gedimensioneerd om piekbuien of langdurige neerslag af te kunnen voeren, zonder dat er onnodig veel grondwater wordt afgevoerd. Bij grote afvoeren gebeurt dit vaak via een kleine en ondiepe beek, met daaromheen een gebied dat mag overstromen.



Figuur 2.4: Zonering van horst, flank en beekdal in het stroomgebied van de Aa

Data, informatie en technologie helpen ons om snel en adequaat te kunnen sturen bij grote hoeveelheden neerslag. Langs de grote waterlopen, zoals de Aa en de Raam, is voldoende ruimte om het water tijdelijk op te slaan. In extreme situaties overstroomt een nog bredere zone langs de grote beken. De grondgebruikers in die zone kennen de risico's en hebben daar bij hun gewaskeuze rekening mee gehouden.

Gezond en natuurlijk oppervlaktewater

De beken en sloten kennen veel afwisseling, zoals bochten, diepere en ondiepere stukken en natuurvriendelijke oevers. Ze zijn zo aangelegd en ingericht dat er hooguit twee keer per jaar onderhoud nodig is. Bovendien is er ruimte om in delen van de waterlopen begroeiing te laten staan. De grotere beken en sloten zijn bereikbaar voor vis en de afwisseling in de waterlopen maakt ze geschikt als paaiplaats. Kwel en wateraanvoer zorgen voor een constante basisafvoer en een verlaagd risico op droogval.

Door de verbeterde waterkwaliteit in de Maas is het aanvoerwater goed van kwaliteit. Het effluent van de zuiveringen is zo schoon dat het geen negatieve invloed heeft op de (ecologische) kwaliteit van het oppervlaktewater en de winning van drinkwater uit de Maas. Door de brede toepassing van de 'goede landbouwpraktijk' is de bodemstructuur op grote schaal verbeterd. Hierdoor is er veel minder oppervlakkige afstroming en uitspoeling van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen. Door onder meer monitoring is het mogelijk om ook in landbouwgebied op het juiste moment aan de juiste knop te draaien. De waterkwaliteit in het landelijk gebied is daardoor sterk verbeterd. De landelijke wetgeving is toereikend om deze situatie in stand te houden en de doelen van de KRW en de nitraatrichtlijn blijvend te halen. Een goed kennisnetwerk ondersteunt boeren hierbij. Een van de belangrijkste bronnen van het water in de beken is kwelwater. Het regenwater dat op grote schaal wordt

geconserveerd op de hogere zandgronden, voedt als schone kwel de beken. De waterkwaliteit is hiermee geschikt voor een natuurlijk en gezond oppervlaktewatersysteem met een rijke biodiversiteit.

Ook vanuit het bebouwd gebied is de waterkwaliteit sterk verbeterd. Het afgekoppelde regenwater zorgt voor minder vervuilde riooloverstorten. Het verbetert de doorstroming en daarmee de kwaliteit van stadswateren. Doordat een groot deel van het water lokaal infiltreert in groenstroken en tuinen, voorkomen we dat oppervlakkig afstromend regenwater onderweg vervuild raakt en zo het ontvangende oppervlaktewater belast. Bovendien zorgt meer verdamping in de stad voor minder hittestress. Daarmee zijn de sponswerking van de gebouwde omgeving en de kwaliteit van het oppervlaktewater vergroot.



Vitaal platteland

Waterschap Aa en Maas staat voor de uitdaging om de wateropgaven te verbinden aan de grote maatschappelijke transities rondom landbouw, klimaat en energie. Daarom willen we de samenwerking met andere overheden, maatschappelijke organisaties, ondernemers en inwoners van ons werkgebied verbeteren en anders vormgeven. We willen samen werken aan een vitaal platteland.

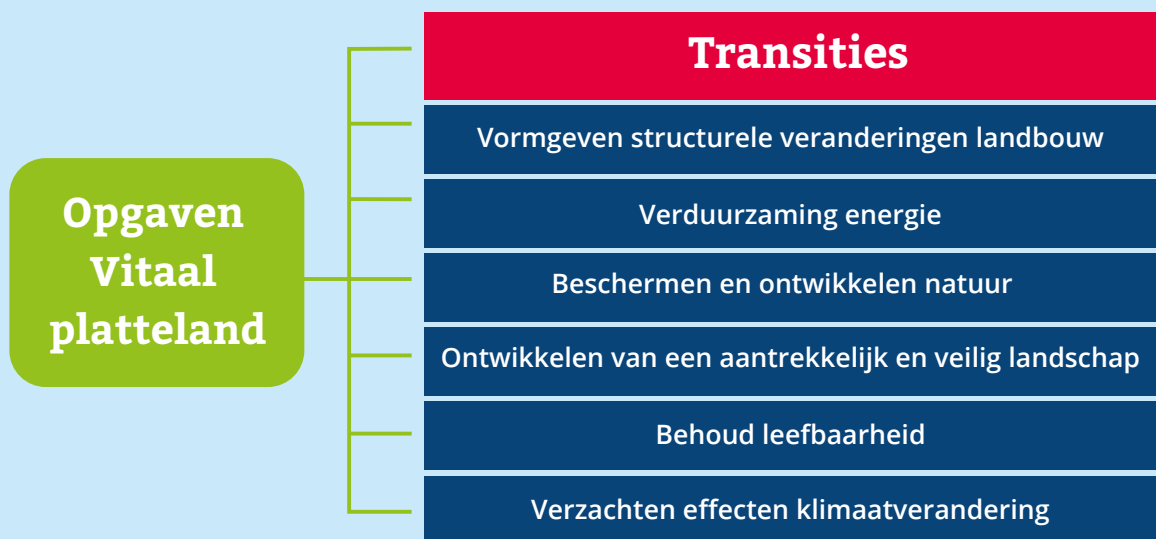
- Ingrijpende veranderopgaven.
- Opgaven zijn onderling sterk verbonden.
- Maatschappelijke urgentie en dialoog nemen toe.
- Ook voor waterschap grote uitdagingen:
 - waterkwaliteit (vermindering belasting meststoffen grond- en oppervlaktewater)
 - droogte/wateroverlast
 - inrichtingsopgave KRW
- Het werken aan water in een veranderend platteland vraagt om een samenwerking met onze partners en een integrale en interbestuurlijke aanpak om de beste afwegingen te maken.
- Daadkracht, vergroten uitvoeringskracht en flexibiliteit zijn sleutelwoorden.

Waterschap Aa en Maas levert de komende planperiode via verschillende sporen zijn bijdrage aan een vitaal platteland door:

- op beleidsmatig niveau (Rijk, provincie, regio) mede richting te geven aan de transitie van de landbouw. We verbinden de netwerken waarin we actief zijn (zoals Waterkwaliteit, Ruimtelijke adaptatie, DHZ). Concreet komt dit onder andere samen in de grensoverschrijdende gebiedssamenwerking Peel.
- maatregelen die bijdragen aan een vitaal platteland (zoals beekontwikkeling en GGOR's).
- kansrijke initiatieven te stimuleren, zoals Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en Bodem Up.
- bij te dragen aan kennisontwikkeling, overdracht en monitoring, onder meer via het KLIMAP-programma.
- kennisontwikkeling, kennisoverdracht en kennisdeling sterker aan elkaar te verbinden.

Op inhoud vormt 'de bodem' de verbinding tussen onze doelstellingen op het gebied van klimaatadaptatie, waterkwaliteit en de transitie van de landbouw.

Veranderend platteland met grote opgaven en urgenties



2.2.2 Deelprogramma Voldoende water en omgaan met weersextremen (droog en nat)

Dit deelprogramma draait om de kwantitatieve aspecten van het waterbeheer. Het gaat over het voorkomen van wateroverlast en problemen door droogte, verdrogingsbestrijding in en rond natuurgebieden en over alle inspanningen om het watersysteem in goede staat te houden, zoals baggeren, maaien en onderhoud aan kunstwerken.

2.2.2.1 Stand van zaken, opgedane kennis en actuele ontwikkelingen

De afgelopen jaren hebben we veel maatregelen getroffen om de waterhuishouding te optimaliseren. In vrijwel ons hele werkgebied zijn GGOR-projecten uitgevoerd. We zijn gestart met de vergroting van de wateraanvoer via de Noordervaart en hebben diverse knelpunten op het gebied van wateroverlast aangepakt. We hebben stuwen geautomatiseerd en het peilbeheer is aangescherpt met een conserveringsmarge. De extreem droge zomers van 2018 en 2019 laten echter zien dat er nóg verdergaande maatregelen nodig zijn om de grondwaterstanden in de winterperiode voldoende te laten herstellen. Waterconservering en droogte worden daarmee nog belangrijkere agendapunten, uiteraard in samenhang met voldoende bescherming tegen wateroverlast.

In de gebouwde omgeving hebben we ingezet op bewustwording bij onze inwoners. Via diverse regelingen hebben we initiatieven gestimuleerd: schoolpleinen vergroenen, tegels in tuinen vervangen door groen, regentonnen plaatsen, en geveltuinen en groene daken aanleggen. Daarnaast zijn we in gesprek met woningstichtingen en bedrijven om hun gebouwen en terreinen meer klimaatadaptief in te richten.

De realisatie van het natuurnetwerk is in heel Brabant, en dus ook in ons werkgebied, minder voorspoedig verlopen dan gepland. De afgelopen periode hebben de provincie Noord-Brabant, de terreinbeheerders en de waterschappen daarom goede afspraken gemaakt over wie in welk gebied de trekker is en welke verantwoordelijkheden dat met zich meebrengt. Ook hebben we afspraken gemaakt over de capaciteit, de middelen en het afdekken van risico's. Daarmee hebben we een basis gelegd om in de periode tot en met 2027 écht stappen te zetten bij de realisatie van het natuurnetwerk. De evaluatie van de verdrogingsbestrijding leert ons dat hiervoor op sommige plekken ook maatregelen buiten de begrensde natuurgebieden nodig zijn. Met onze inspanningen voor het natuurnetwerk kunnen we óók een bijdrage leveren aan het oplossen van de stikstofproblematiek.

De afgelopen jaren is het beheer en onderhoud van het watersysteem verbeterd:

- We hebben te krappe duikers vervangen en een groot aantal belangrijke stuwen geautomatiseerd.
- De onderhoudssituatie langs enkele honderden kilometers waterloop is verbeterd via het proces van Wijzer Onderhoud.
- We hebben een start gemaakt met risicogestuurd onderhoud (assetmanagement).
- De eerste helft van het programma Wegwerken achterstallig baggeronderhoud is uitgevoerd.
- We hebben diverse digitale innovaties doorgevoerd, zoals het digitaal inpeilen van waterbodems, datagestuurd maaien en een verbeterde communicatie met aanliggende eigenaren via de Perceelwijzer-app.

Waterschap Aa en Maas wil zijn taken graag in overleg met de inwoners uitvoeren en aansluiten op de behoeften vanuit de samenleving. Dit betekent voor beheer en onderhoud steeds meer interactie met inwoners: uitleggen wat we doen, samen problemen

oplossen en duidelijk zijn in wat er mogelijk is. Onze medewerkers in het veld zijn het eerste aanspreekpunt. Nieuwe tools, zoals de Perceelwijzer-app, ondersteunen onze uitleg en bieden nieuwe manieren om met ons in contact te komen.

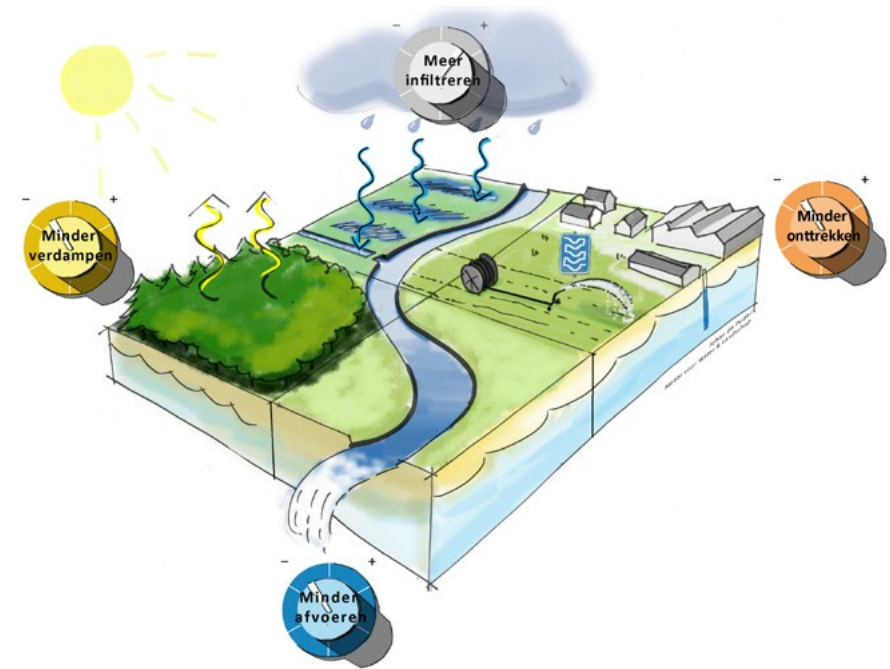
2.2.2.2 Onze doelen binnen de planperiode

Dit zijn onze doelstellingen voor de planperiode:

- In 2024 voldoen we aan de wateroverlastnormen voor het huidige klimaat (KNMI 2014).
- We bereiden de toetsing voor met de nieuwe KNMI-2023-klimaat-scenario's. Vervolgens stellen we het vierde uitvoeringsprogramma wateroverlast op en voeren dit uit.
- We richten ons watersysteem klimaatadaptief in door de uitvoering van het strategiedocument 'Weer, een uitdaging' voort te zetten.
- We realiseren een omslag in het beheer van het diepe en ondiepe grondwater. We willen van water afvoeren naar zo veel mogelijk water vasthouden. Hierbij is de grondwateraanvulling minimaal in balans met de grondwateronttrekking. Dit realiseren we door binnen vijf jaar de grondwaterstand met 10 centimeter te verhogen.
- We creëren uiterlijk in 2027 de juiste hydrologische omstandigheden in het natuurnetwerk.
- We realiseren het natuurnetwerk in de gebieden waar wij de trekker zijn.
- We leveren uiterlijk in 2022 een bijdrage aan het tweede uitvoeringsprogramma Deltaplan Hoge Zandgronden en een bijdrage aan uitvoeringsagenda's ten behoeve van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie. Dit voeren we vóór 2027 uit, samen met alle waterpartners in Zuid-Nederland. We verbeteren ons beheer en onderhoud continu, zodat het blijft voldoen aan de maatschappelijke eisen en wensen.
- We hebben 24/7 inzicht in de toestand van ons watersysteem met data, informatie en technologie.

De Waterkamer ontwikkelen we verder als plek waar kennis, data en

informatie bij elkaar komen. Hier kunnen we ons beleid afstemmen op actuele gegevens en dit uitvoeren via onder meer (datagedreven) beheer en onderhoud.



Figuur 2.5 Draaiknoppen droogtebestrijding

2.2.2.3 Maatregelen en activiteiten

Normen wateroverlast

In 2019 hebben we ons watersysteem getoetst aan de wateroverlast-normen, zoals die zijn vastgelegd in de provinciale verordening. We hebben een uitvoeringsprogramma opgesteld met maatregelen die nodig zijn om de normen te halen. Die maatregelen zijn uiterlijk in 2023 genomen, waar mogelijk in combinatie met andere initiatieven en opgaven.

In 's-Hertogenbosch komen het watersysteem van de Dommel, de Aa en de Maas samen. Eerste berekeningen tonen aan dat 's-Hertogenbosch niet meer voldoet aan het afgesproken beschermingsniveau van een maximale overstromingskans van 1x per 150 jaar. In een gebiedsaanpak *Deltaprogramma Den Bosch* werken we samen met HoWaBo-partners en streek een integrale oplossing voor de bescherming van Den Bosch bij hoog water uit.

We bereiden ons voor op een nieuwe toetsing van het watersysteem volgens de nieuwste inzichten ten aanzien van klimaat en het omgaan met risico's. We spreken met de provincie af hoe en wanneer die toetsing plaatsvindt. Waarschijnlijk is dat nog binnen de planperiode (voor eind 2027).

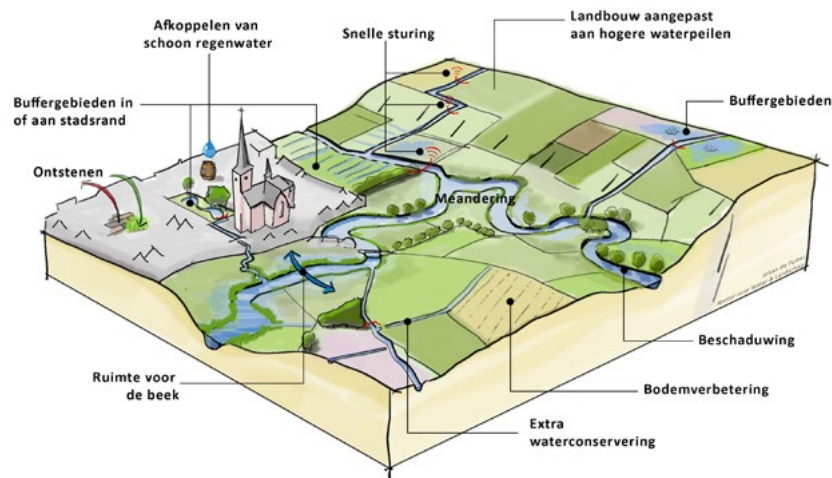
Grondgebruik	Norm
Natuur	geen
Grasland	1/10 jaar
Beekdal	1/10 jaar
Akkerbouw	1/25 jaar
Hoogwaardige land- en tuinbouw	1/50 jaar
Glastuinbouw	1/50 jaar
Bebouwd gebied	1/100 jaar
Regio 's-Hertogenbosch	1/150 jaar

Tabel 2.1 Normen wateroverlast

Klimaatadaptieve inrichting van het watersysteem

Wij richten het watersysteem zo in dat het beter is voorbereid op weersextremen:

- In vervolg op GGOR optimaliseren we het watersysteem en het peilbeheer. We zetten in op extra waterconservering en aanvulling van het grondwater. Bijvoorbeeld via maatregelen in de kleinere waterlopen en haarvaten, de aanpak van laagtes op de Peelhorst, de inzet op wijstherstel, het aanleggen en herstellen van infiltratiegebieden op de hoge zandgronden, het stimuleren van bodemverbetering (o.a. via participatie in BodemUp en via het traject van Bedrijfs Bodem en Waterplannen), en het afkoppelen en infiltreren van regenwater in bebouwd gebied. Dit doen wij samen met onder andere gemeenten en inwoners.
- We verkennen de mogelijkheden voor extra aanvoer en implementeren deze waar mogelijk, bijvoorbeeld bij Sambeek of richting de Maashorst.
- We zetten effluent van onze rwzi's in voor droogtebestrijding.
- In de winterperiode staan we toe dat specifieke gebieden onderlopen en maximaliseren we de buffering van water.
- Berekening koppelen we aan het doel om de grondwaterstand binnen vijf jaar met 10 centimeter te verhogen. Bovendien bouwen we de 5%-regeling om naar een noodmaatregel. Deze wordt alleen gebiedsgericht en in een beperkte tijd toegepast.
- Bij beekherstel en natuurvriendelijke oevers richten we (extra) ruimte in voor een meer klimaatrobuust systeem.
- We zetten data, informatie en technologie in voor meer inzicht in het watersysteem en een proactieve en preventieve sturing daarvan.
- We informeren grondgebruikers beter over kansen en risico's op droogte en wateroverlast, zodat zij daar voor het grondgebruik afwegingen in kunnen maken.



Figuur 2.6 Enkele maatregelen die bijdragen aan een klimaatadaptieve inrichting van het watersysteem

Deltaplan Hoge Zandgronden en Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie

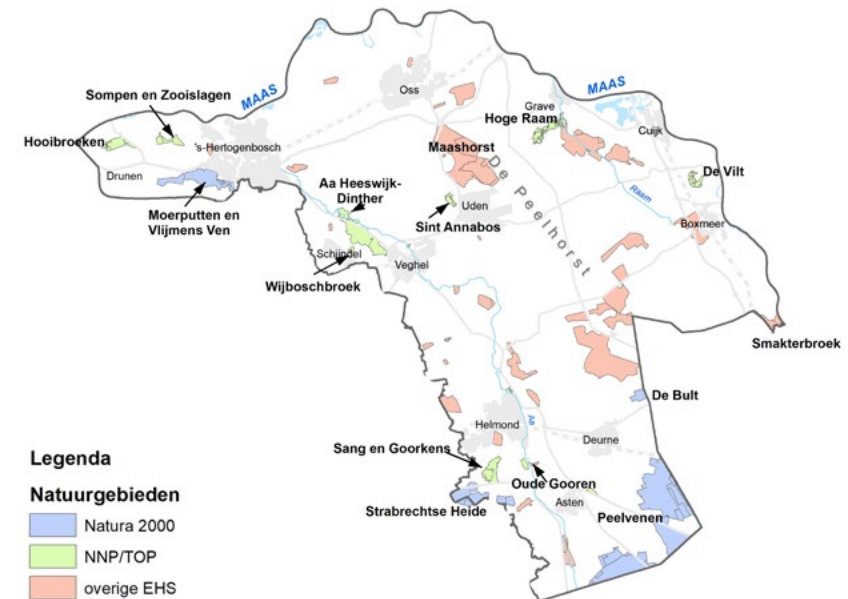
Met onze partners in Zuid-Nederland (o.a. met gemeenten via de werkregio's DPRA) maken we afspraken over maatregelen rondom weersextremen. Deze leggen we vast in een uitvoeringsprogramma bij deze deltaplannen. We ronden dit uitvoeringsprogramma uiterlijk in 2027 af.

Natuurnetwerk Brabant

Wij nemen onze verantwoordelijkheid bij de realisatie van het natuurnetwerk Brabant (NNB). We hebben hier afspraken over gemaakt met de provincie en de terreinbeheerders.

- Aan de resterende opgave in de Peelvenen werken we in samenhang met andere opgaven in die omgeving, zoals de stikstofproblematiek, de landbouwtransitie en andere wateropgaven. Met de partners in het gebied maken we afspraken over wie de trekker is en hoe de projectorganisatie kan worden opgezet.

- We zijn trekker van de natte natuurparels Sang en Goorkens, Wijboschbroek, Raamvallei en Astense Aa (De Berken). In die gebieden zorgen we voor de beschikbaarheid van gronden en voor de hydrologische en ecologische inrichting.



Figuur 2.7 Kaartje met belangrijkste natuurgebieden in ons werkgebied

- Samen met onze partners bepalen we waar het nodig is om ook buiten de begrenzing van de natte natuurparels maatregelen te treffen om de natuurdoelstellingen te bereiken.
- De realisatie van het overige deel van het natuurnetwerk nemen we waar mogelijk mee in onze projecten, zoals de GGOR's. Dit geldt in ieder geval voor de Maashorst, Kleine Aa Lierop, Aa Someren-Eind en voor het NNB-gebied bij de Campagnebeek. Buiten de natte natuurparels hebben we beperktere financieringsmogelijkheden.
- Met het werken aan het natuurnetwerk, dragen we direct bij aan een meer klimaatrobuust watersysteem en andersom.

- We realiseren (het natte deel van) EVZ's tussen de natuurgebieden. Hier gaan we bij het deelprogramma Gezond en natuurlijk water verder op in (zie [paragraaf 2.2.3](#)).

Beschermingszones drinkwaterwingebieden

Wij houden rekening met de beschermingszones rond kwetsbare drinkwaterwinningen. Dit doen wij onder meer bij de beoordeling van ruimtelijke plannen, bij vergunningverlening rond grondwater-onttrekkingen, en bij calamiteiten die een bedreiging voor grond- en oppervlaktewater kunnen vormen. Afspraken hierover worden in opdracht van de provincie vastgelegd in uitvoeringsprogramma's per drinkwaterwinning.

Beheer en onderhoud

Met regulier onderhoud zorgen we ervoor dat onze waterlopen aan de juiste afmetingen blijven voldoen, de kunstwerken naar behoren functioneren en waterlopen niet dichtgroeien met waterplanten. Omdat waterplanten een belangrijke rol spelen in een gezond watersysteem, maaien we niet meer dan nodig is. Bij het onderhoud hebben we aandacht voor circulariteit. Dit zijn de activiteiten die we daarbij voortzetten of oppakken:

- In de planperiode werken we het laatste deel van de baggerachterstand weg. De vrijkomende bagger wordt zo veel mogelijk ter plekke verwerkt. Voor (vervuilde) baggerspecie die niet ter plekke kan worden verwerkt, zoeken we een nuttige toepassing.
- We zetten in op een betere communicatie met de aangrenzende grondeigenaren, zodat zij weten wat ze van het waterschap kunnen verwachten. Samen spannen we ons in om schade door onderhoud zo veel mogelijk te vermijden. We verbeteren hiervoor de Perceelwijzer-app.
- We stimuleren dat slootmaaisel zo veel mogelijk ter plekke nuttig wordt toegepast. Bijvoorbeeld als bodemverbeteraar.
- We zetten Wijzer Onderhoud voort (zie kader). Hierdoor kan het onderhoud aan de waterlopen veilig, doelmatig en gelijkwaardig worden uitgevoerd.
- Om natuurwaarden te beschermen, voeren we het onderhoud uit volgens de landelijke gedragscode Wet natuurbescherming voor waterschappen (straks onderdeel van de omgevingswet en de bijbehorende werkprotocollen).
- Plaagsoorten, zoals de grote waternavel, bestrijden we actief – waar mogelijk doen we dit samen met gemeenten. Hierbij zetten we innovatieve technieken in om onze effectiviteit te vergroten.
- We professionaliseren het onderhoud aan kunstwerken op basis van de principes van risicogestuurd onderhoud. Zo kunnen we beter sturen op kosten, risico's en prestaties.



Wijzer Onderhoud

Waterschap Aa en Maas maakt het onderhoud aan waterlopen meer toekomstbestendig. In een tijdsbestek van 14 jaar pakken we alle waterlopen aan, in overleg met de aanliggende eigenaren. Hiermee zijn we in 2017 gestart. Leidend hierbij zijn deze invalshoeken:

Meer veiligheid

We willen ongelukken tijdens het slootonderhoud voorkomen. Daarom houden onze aannemers meer afstand van de waterkant. We rijden op een onderhoudsstrook van 5 meter. Obstakels die het onderhoud onveilig maken, halen we weg.

Duurzamer onderhoud

Grondeigenaren ruimen het maaisel zelf op. Het waterschap kan hierbij helpen door de manier waarop we het maaisel aanbieden. Hierover kunnen we afspraken maken. Door verder uit de kant te rijden, borgen we de stabiliteit van de oevers en hebben we minder behoefte aan dure, natuuronvriendelijke voorzieningen, zoals een harde beschoeiing.

Ecologie en waterkwaliteit verbeteren

We leggen het maaisel minimaal 1 meter uit de kant om te voorkomen dat het opnieuw in de sloot belandt. Dit maakt het ook makkelijker voor de eigenaar om het maaisel op zijn perceel te verwerken. Beide maatregelen hebben een positief effect op de waterkwaliteit en de ecologische oeverontwikkeling.

Eerlijke verdeling

De overlast van het onderhoud verdelen we zo eerlijk mogelijk over de aanliggende eigenaren. Waterlopen worden daarom vanaf beide kanten onderhouden. Als dit niet mogelijk of gewenst is, kunnen aanliggende eigenaren afspraken met ons maken over de verdeling van de lasten.





Data, informatie en technologie

Om langere perioden met een tekort aan neerslag zo goed mogelijk te kunnen doorstaan, zetten we de buffercapaciteit van het watersysteem optimaal in. Om de kans op wateroverlast te beperken, moeten we bij piekbuien snel kunnen handelen. Beide opties vragen om een robuust watersysteem dat goed stuurbaar is. Actuele informatie over de waterpeilen, de grondwaterstanden en de weersverwachting is hierbij essentieel.

- Wij zetten datagestuurde waterbeheer in om effectiever te kunnen zijn bij het voorkomen van wateroverlast en het bestrijden van droogte.
- We gaan door met het automatiseren van stuwen. Met gebiedsregelingen zorgen we ervoor dat de stuwen in onderlinge samenhang optimaal functioneren.

- We optimaliseren ons meetnet, zodat we actuele informatie hebben over alle kritieke punten.
- De Waterkamer is een belangrijke plek. Daar verbinden we kennis, beleid en uitvoering.
- We delen onze actuele gegevens met onze omgeving, zodat iedereen deze kan gebruiken voor zijn eigen (bedrijfs)processen of om maatregelen te nemen.
- We zetten data, informatie en technologie in voor een meer effectief, duurzaam en slim beheer en onderhoud. We bepalen bijvoorbeeld via een algoritme het beste maaimoment en zetten GPS-apparatuur, maairobots en drones in.
- We gebruiken de informatie over het watersysteem ook om ons inzicht in de samenhang tussen het grond- en oppervlaktewatersysteem te vergroten.

Bebouwd gebied

In bebouwd gebied gelden grotendeels dezelfde opgaven als in het landelijk gebied: bescherming tegen overstromingen en wateroverlast, en zorgen voor voldoende water van goede chemische en ecologische kwaliteit. Toch behandelen we dit thema apart, omdat de manier waarop het waterschap aan de opgaven werkt heel anders is. Vaak is de gemeente *in the lead*, is er weinig ruimte, zijn de gevolgen groot als er iets misgaat en profiteren veel mensen van projecten die worden uitgevoerd. Voor water in bebouwd gebied is het waterschap – nog meer dan op andere plekken – afhankelijk van de samenwerking met zijn partners, zoals gemeenten, woningstichtingen en bedrijven.

In bebouwd gebied werken we toe naar een klimaatrobuust watersysteem waarin:

- schoon water niet naar de zuivering gaat, maar het grondwater voedt.
- de waterkwaliteit geen risico's geeft voor de volksgezondheid en geschikt is voor een goede ontwikkeling van flora en fauna, maar ook voor recreatie en evenementen.
- de kans op wateroverlast en problemen door droogte en hittestress acceptabel is.
- de betrokkenheid en het waterbewustzijn van onze inwoners, bedrijven en andere stedelijke partners is toegenomen.

Om dit te bereiken:

- maken we actieplannen met iedere gemeente (mede op basis van de stresstesten, risicodialogen en het uitvoeringsprogramma DPRA), met maatregelen gericht op een klimaatrobuust watersysteem.
- verkennen we de mogelijkheden om de hoeveelheid water die vanuit bebouwd gebied wordt afgevoerd op het regionale systeem te beperken.
- zetten we extra in op maatregelen: ontstenen, vergroenen, afkoppelen en groene daken.
- denken we met gemeenten mee bij beleid en regelgeving rondom meervoudig ruimtegebruik, afkoppelen, hemelwaterverordeningen en het opnemen van klimaatadaptatie in bestemmingsplannen.
- handhaven we de stimuleringsregeling klimaatactief bebouwd gebied en koppelen we deze waar mogelijk aan gemeentelijke regelingen.
- zoeken we in het bebouwde gebied breed de samenwerking op met gemeenten, woningcorporaties, ontwikkelaars en de bouwsector.
- werken we intensief samen op de overgang tussen bebouwd gebied en landelijk gebied, ook rondom bedrijventerreinen.



2.2.3 Deelprogramma Gezond en Natuurlijk water

Het deelprogramma Gezond en natuurlijk water draait om de ecologische doelstellingen in onze waterlopen, de waterkwaliteit, de biodiversiteit en recreatief medegebruik.

2.2.3.1 Stand van zaken, opgedane kennis en actuele ontwikkelingen

De Kaderrichtlijn Water verplicht de Europese lidstaten om vóór 2027 alle maatregelen te treffen die nodig zijn voor een ecologisch goed functionerend watersysteem. Daarvoor moet de inrichting van het watersysteem op orde zijn, moet de waterkwaliteit goed zijn en moeten we bij het beheer en onderhoud rekening houden met de ecologische doelstellingen. Daarnaast spant het waterschap zich in voor water dat geschikt is voor diverse vormen van menselijk gebruik, bijv. om er drinkwater van te maken, voor zwemmen en vissen, irrigatie en recreatie. Voor ecologisch gezond en bruikbaar water zijn de afgelopen jaren al diverse activiteiten uitgevoerd en nieuwe inzichten opgedaan:

- Om de inrichting te verbeteren, hebben we maatregelen uitgevoerd rondom beekontwikkeling, ecologische verbindingzones, vispassages en natuurvriendelijke oevers. De realisatie van beekherstel en vispassages ligt op schema. De realisatie van EVZ's en natuurvriendelijke oevers blijft achter bij de ambities uit het huidige WBP. Hiervoor hebben we een versnelling ingezet.
- Een belangrijke reden dat we de KRW-doelen in het oppervlaktewater niet halen, is een teveel aan nutriënten. De belangrijkste bronnen daarvan zijn het effluent van onze zuiveringen, de landbouw en de aanvoer van bovenstrooms (buitenlands) water.
- In de Nationale analyse waterkwaliteit (PBL 2020) laat het PBL zien dat met de bestaande en geprogrammeerde landelijke regelgeving rondom mest en mineralen de waterkwaliteitsdoelen van de KRW wel dichterbij komen maar niet worden gehaald. Volgens het PBL is het effect van de huidige inzet in het DAW hierop klein, en alleen met

100% deelname aan het DAW leidt dit tot een merkbare verbetering van de waterkwaliteitsdoelen, echter niet tot doelbereik. Dit betekent dat het Rijk (met name het ministerie van LNV) voor de komende beheerperiode middels de in gang gezette trajecten zoals de inzet op kringlooplandbouw, het Nationale bodemprogramma, maar zeker ook de herbezinning op de mestwetgeving, en het 7e actieprogramma Nitraat, regie moet nemen voor aanvullende, landelijke maatregelen.

- De aanpassing van de mestwetgeving is hard nodig om de nu aanwezige negatieve financiële prikkels op het mestgebruik weg te nemen, die nu het nemen van vrijwillige maatregelen in de weg staan. Afstemming/ samenwerking tussen de ministeries van I&W en LNV is hierbij cruciaal. De onlangs gepubliceerde mestbrief bevat te weinig concrete acties en maatregelen voor de korte termijn om KRW doelen te halen. Er wordt nog voor jaren vrijblijvendheid geschetst rond DAW maatregelen.
- Andere belangrijke stoffen waarvan de concentraties niet overal voldoen aan de normen, zijn enkele zware metalen, gewasbeschermingsmiddelen en ammonium.
- In het oppervlaktewater treffen we medicijnresten en opkomende stoffen aan (organische microverontreinigingen, zoals PFAS). Voor deze stofgroepen zijn veelal nog geen normen vastgesteld. Toch worden de negatieve gevolgen steeds duidelijker door nieuwe wetenschappelijke onderzoeken. De hoeveelheid medicijnresten neemt toe in het afvalwater door de vergrijzing van de bevolking. Doordat er steeds meer stoffen ontwikkeld en toegelaten worden én we steeds beter kunnen meten, krijgen we in de toekomst te maken met telkens weer nieuwe stoffen. Ook de gecombineerde toxiciteit van stoffen gaat een belangrijkere rol spelen.
- We zien nog maar beperkte verbeteringen in de waterkwaliteit. De afgelopen jaren hebben we ons inzicht in de problematiek wel vergroot. Bijvoorbeeld via de pilot Sensorgestuurd boeren. Ook hebben we het bodembeheer verbeterd en sterker ingezet op

kennisnetwerken en programma's, zoals Kennisimpuls Waterkwaliteit (KWIK), Lumbricus en KLIMAP. De samenwerking tussen het Rijk en de regio is verbeterd (bijvoorbeeld via het IBP Vitaal Platteland en de pilot Gebiedsgerichte handhaving mestfraude). De discrepantie tussen de KRW-doelstellingen en de nitraatrichtlijn bestaat echter nog steeds, wat het halen van KRW-doelen sterk bemoeilijkt.

Mede op basis van de hierboven genoemde inzichten hebben we het watersysteem geanalyseerd en hebben we bekeken welke maatregelen nodig zijn om de KRW-doelen te halen. Daar ligt voor de periode 2022-2027 nog een grote opgave; voor de inrichting én de waterkwaliteit.

In [bijlage 3](#) is de huidige ecologische toestand getoetst aan de geactualiseerde doelen. Ook is de huidige chemische toestand in de KRW-waterlichamen opgenomen. Daarnaast is voor een aantal relevante stoffen een kaartje opgenomen van de huidige toestand.

In Nederland is sprake van een afname in de biodiversiteit. Wij hebben als waterschap een verantwoordelijkheid om die afname mee om te buigen naar herstel.

De afgelopen periode zijn talrijke projecten opgeleverd die eraan bijdragen dat we kunnen recreëren op en om het water, zoals wandelpaden, visstekken en informatieborden. Naar aanleiding van het Bestuursakkoord 2019-2023 is het budget voor recreatie (samen met participatie en educatie) verdubbeld.

2.2.3.2 Doelen in de planperiode

Dit zijn onze doelen voor de planperiode:

- We treffen (ons deel van) de maatregelen die nodig zijn voor een ecologisch goed functionerend watersysteem op het gebied van inrichting, stoffen, en beheer en onderhoud.
- De waterkwaliteit voldoet aan de normen uit het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water (BKMW) of de regeling Monitoring KRW. De BKMW gaat bij in werking treding van de omgevingswet op in het Besluit Kwaliteit Leefomgeving. De regeling Monitoring KRW gaat op in de omgevingsregeling.
- We maken een stevig begin met de (bron)aanpak van de problemen met medicijnresten en opkomende stoffen (zoals PFAS en microplastics) in het oppervlaktewater.
- We dragen bij aan een vergroting van de biodiversiteit.
- We vergroten de mogelijkheden voor recreatie in en om het water, zonder dat dit ten koste gaat van de waterdoelen.
- We vergroten het waterbewustzijn bij de inwoners van ons werkgebied.
- We hebben 24/7 inzicht in de toestand van ons watersysteem met data, informatie en technologie.

2.2.3.3 Maatregelen en activiteiten

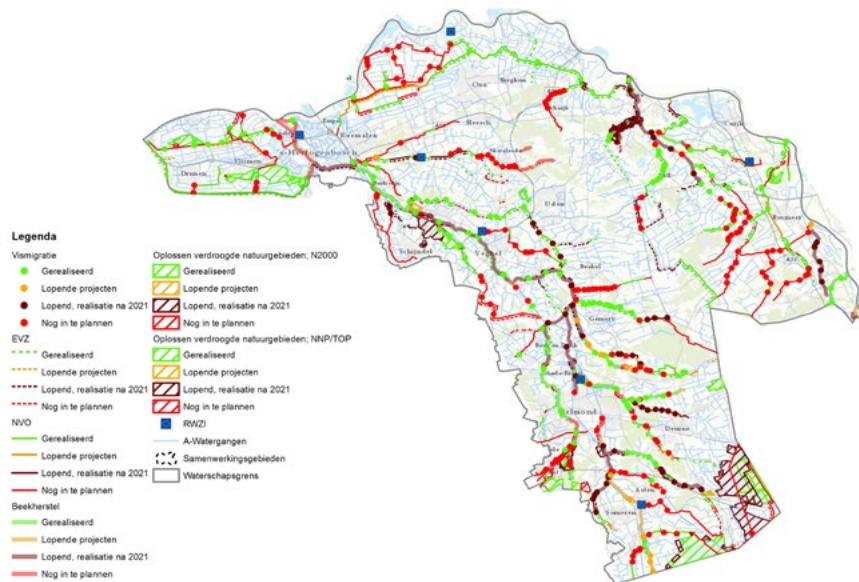
Inrichtingsopgave KRW ecologie

Om te komen tot een ecologisch goed functionerend watersysteem, voeren we onder andere inrichtingsmaatregelen uit. De resterende opgave voor de periode 2022-2027 is:

- beekherstel: 100 kilometer
- natuurvriendelijke oevers: 222 kilometer
- vispassages: 193 stuks
- beekmondingen: 2 stuks
- EVZ's: 93 kilometer

Dit is een forse opgave, bijna dubbel zo groot als de opgave voor de periode 2016-2021. Gelukkig starten we niet bij nul; een deel van deze maatregelen is al in voorbereiding. Een cruciale succesfactor is de beschikbaarheid van grond. We steken veel energie in de tijdige verwerving daarvan voor onze projecten. Ook andere opties zonder verwerving worden ingezet. In paragraaf 3.4 gaan we verder in op hoe we deze grote inrichtingsopgave willen realiseren.

Voor de planperiode 2022-2027 worden door provincie Noord-Brabant ook voor alle wateren buiten de KRW waterlichamen, de zogenaamde overige wateren, doelen vastgesteld. Deze doelen zijn afhankelijk van de lokale functie. De KRW opgave voor het waterschap verandert niet door het vaststellen van de doelen voor overige wateren.



Figuur 2.8 Inrichtingsopgave KRW

Beheer en onderhoud en KRW

Het onderhoud van waterlopen is vooral gericht op een goede aanvoer en afvoer van water. Toch moet het onderhoud ook bijdragen aan een gezond en natuurlijk watersysteem. Intensief onderhoud gaat veelal ten koste van een gezond watersysteem en de biodiversiteit. Daarom moeten waterlopen voldoende ruim zijn, zodat we een deel van de vegetatie kunnen sparen. Door huidige en toekomstige aanpassingen omvat het watersysteem veel méér dan alleen het traditionele profiel voor de aan- en afvoer van water. Denk aan ecologische verbindingzones, zones met beekbegeleidende beplanting, moeraszones en piekbedden. Ook deze zones hebben onderhoud nodig om te blijven functioneren.

- We onderhouden het toenemende areaal aan EVZ's, zones met beekbegeleidende beplanting en piekbedden op zo'n manier dat het de functie van deze zones versterkt.
- We introduceren beheermarges voor het maaionderhoud en bepalen waar en op welke manier we het maaibeheer ecologisch vriendelijk kunnen maken.
- Exoten bestrijden we actief op basis van het beleid voor plaagsoortenbeheer.

Waterkwaliteit

Om de waterkwaliteit in ons werkgebied te verbeteren:

- signaleren en agenderen we waterkwaliteitsproblemen.
- brengen we de problematiek in beeld en/of bedenken we een aanpak.
- treffen we waar mogelijk (en waar dat onze verantwoordelijkheid is) zelf maatregelen.
- delen we kennis en stimuleren we andere partijen om maatregelen te treffen.
- spelen we een actieve rol in de beïnvloeding van de nationale (en/of Europese) aanpak.

Voor een goede ecologische toestand moet de hoeveelheid nutriënten in vrijwel alle waterlopen omlaag. Om dit voor elkaar te krijgen, zetten wij in op:

- de aanpak van onze zuiveringen (zie [paragraaf 2.3](#)).
- het stimuleren en aanspreken van bovenstrooms gelegen waterbeheerders.
- verbeterde (landelijke) regelgeving over landbouwemissies.
- proactieve advisering om overtredingen te voorkomen.
- de ontwikkeling en uitrol van een bodem- en waterplan per bedrijf.
- een actieve participatie in netwerken, samenwerkingsverbanden en projecten die gericht zijn op een betere waterkwaliteit en bodemverbetering, zoals DAW, Brabant BEWUST, Grondig boeren met maïs, Agroproeftuin De Peel en KLIMAP.
- stimuleringsmiddelen en kennisdeling, vooral waar we afspraken kunnen maken over de uitvoering van maatregelen. We vergroten het beschikbare budget.
- het nadrukkelijker meenemen van problemen met de waterkwaliteit in onze (inrichtings)projecten, zoals GGOR.

Om bovenstaande trajecten te ondersteunen, moeten we een goed kennisnetwerk hebben en een goede financiële basis voor agrariërs om de gewenste maatschappelijke opgaven te behalen. Het gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB) kan hieraan een bijdrage leveren, maar is niet afdoende.

In [bijlage 3](#) gaan we nader in op de aanpak van onder andere zware metalen, gewasbeschermingsmiddelen en ammonium. De oplossing van deze problematieken verschilt erg per stofgroep. De meeste stoffen zijn vooral afkomstig vanuit diffuse belasting en daardoor enkel terug te dringen door generieke maatregelen die door het Rijk of in EU-verband worden genomen. Waterschap Aa en Maas zet zich in om de problematiek helder in beeld te brengen en te agenderen, en draagt bij aan de aanpak ervan.

Medicijnresten en opkomende stoffen

Belangrijk bij de aanpak van medicijnresten en opkomende stoffen is de bronaanpak: alles wat er niet inkomt, hoeft er immers ook niet uitgehaald te worden. We hebben hierbij aandacht voor alle vormen van medicijngebruik. Als onderdeel van de bronaanpak humane medicijnresten zetten wij in op bewustwording bij burgers en zorgpartijen. Daarvoor sluiten we onder meer aan bij overleggen tussen huisartsen en apothekers. We werken samen met gemeenten en de provincie (Gezonder Brabant). Daarnaast nemen we deel aan de Brabantbrede bronaanpak met onder meer de Brabantse waterschappen, de provincie, Brabant Water en de GGD. Tot slot werken we samen met het Vital Zone Instituut aan een vitale werk- en leefomgeving met minder medicijngebruik; we starten daarbij bij medewerkers en organisatie van Aa en Maas.

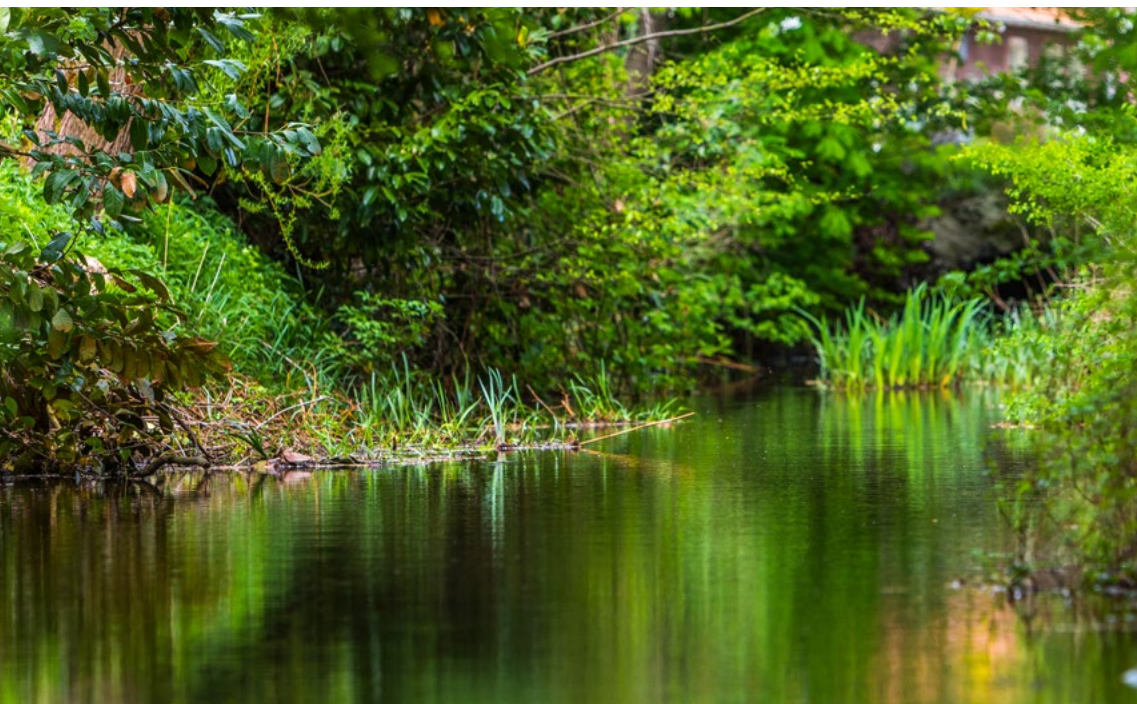
Naast de bronaanpak realiseren wij aanvullende zuiveringstechnieken bij enkele van onze rwz's, zodat de emissie van medicijnresten en opkomende stoffen naar het oppervlaktewater verlaagd wordt. Hier gaan we in [paragraaf 2.3](#) nader op in.

De PFAS-crisis heeft ons geleerd dat opkomende stoffen zich snel diffuus in het milieu (lucht, water, bodem) kunnen verspreiden. Door onduidelijkheid leidde dit tot het direct stopzetten van grond- en baggerverzet. De huidige wetgeving eist veel nader onderzoek voordat er normstelling kan plaatsvinden. We pleiten voor een structurele aanpak van opkomende stoffen binnen de EU (toelatingsbeleid, normering, et cetera) en op nationaal niveau (gelijk speelveld). Dit doen we samen met andere waterschappen en landelijke overheden. Ook nemen we deel aan aanvullende onderzoeken naar de effecten van PFAS op de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater. We monitoren genormeerde stoffen in het water en de waterbodem en voeren onder meer brede screenings uit om nieuwe opkomende stoffen in het vizier te krijgen.

Via metingen hebben we microplastics in het water aangetoond. Deze horen daar van nature niet in thuis. Er is echter nog veel onduidelijkheid over de effecten van microplastics op de mens en het (aquatisch) milieu. Ze komen op verschillende manieren in het water terecht; van het wassen van kleding tot zwerfafval dat uiteenvalt. Samen met andere waterschappen en onderzoeksinstituten doen we onderzoek naar de effecten van microplastics op mens en milieu. Daarnaast zetten we in op voorlichting aan het publiek en spreken we waar nodig andere partijen aan op hun verantwoordelijkheid.

Biodiversiteit

Veel van de maatregelen die wij treffen dragen bij aan het vergroten van de biodiversiteit in ons werkgebied. In het kader hiernaast gaan wij hier nader op in.



Biodiversiteit, Stimuleringsregeling Landschap en bouwen met natuur

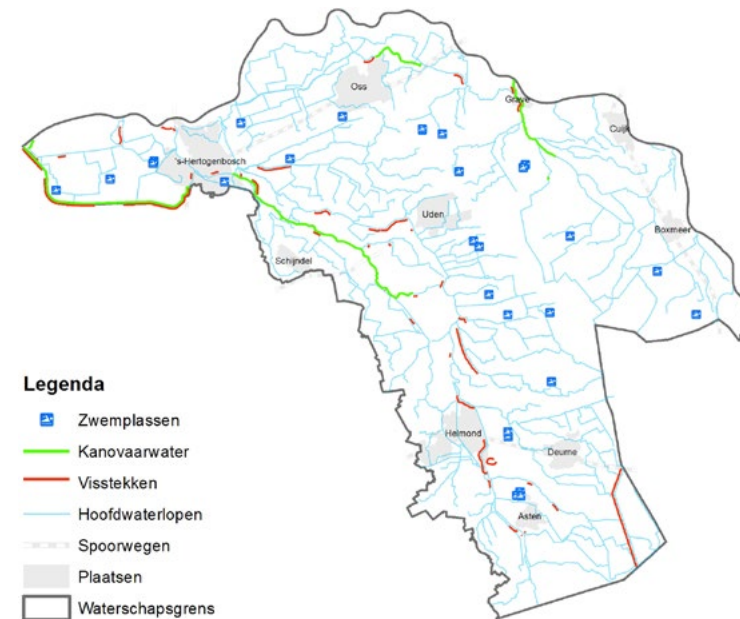
We zijn partner in het Deltaplan biodiversiteitsherstel. We vergroten de biodiversiteit door bij te dragen aan de realisatie van het natuurnetwerk Brabant, via de herinrichting van onze waterlopen en via de waterkwaliteitsmaatregelen. We hebben in een plan van aanpak uitgewerkt hoe we een positieve bijdrage kunnen leveren aan de biodiversiteit binnen deze projecten en in het beheer en onderhoud van onze dijken, waterlopen, oevers en terreinen. Dit doen wij in samenwerking met de aangrenzende eigenaren. Voor het vergroten van de biodiversiteit trekken we (een beperkte hoeveelheid) extra middelen uit.

De Stimuleringsregeling Landschap is een regeling van de provincie Noord-Brabant en de Brabantse gemeenten en waterschappen. Daarbij krijgen particuliere grondeigenaren (agrariërs en inwoners) een bijdrage voor de robuuste aanleg en/of het beheer van landschapselementen langs watergangen die onze opgaven invullen en helpen bij het herstel van biodiversiteit. Wij willen deze regeling voortzetten voor zover die particulieren stimuleert en bijdraagt aan het vergroten van de maatschappelijke betrokkenheid en het bewustzijn voor de KRW-opgave.

Bouwen met natuur is een techniek om KRW-doelstellingen te bereiken door slim gebruik te maken van natuurlijke processen. Waar mogelijk doen we dit. Het gaat dan bijvoorbeeld om het inbrengen van dood hout in een beek of de aanplant van bomen en struiken voor meer schaduw. Dit kan de noodzaak tot herinrichting beperken. Voorwaarde voor het bouwen met natuur is dat de kans op wateroverlast niet toeneemt en dat er voldoende sturingsmogelijkheden overblijven. Het kan daarom niet overal.

Recreatie

- We stellen een beleidsdocument op voor recreatie dat de basis vormt voor ons uitvoeringsplan.
- We stellen onze eigendommen langs waterlopen open voor recreatief medegebruik. Onze inzet op Wijzer Onderhoud vergroot de mogelijkheden hiervoor.
- In onze projecten benutten wij recreatieve kansen waar dat gewenst en betaalbaar is.
- Van de waterlopen die wij in eigendom hebben, verhuren wij het visrecht aan overkoepelende organisaties van hengelsportverenigingen. Dit zijn voor ons belangrijke partners om te komen tot een gezonde visstand. De afstemming vindt plaats in de visstandbeheercommissie van waterschap Aa en Maas.
- We gaan in ons werk bewust om met archeologische, aardkundige en cultuurhistorische waarden in het gebied, zoals waterlopen, dijken, sluizen, gemalen en watermolens.
- Alle zwemwateren in ons werkgebied zijn van uitstekende bacteriologische kwaliteit. Incidenteel wordt als gevolg van blauwalgen een negatief zwemadvies of een zwemverbod door het bevoegd gezag, de provincie Noord-Brabant, afgekondigd. Doordat er drogere en langere warme periodes worden verwacht, ontstaan de komende jaren mogelijk vaker problemen met blauwalgen.
- Samen met gemeenten zetten we het onderzoek voort naar een verbetering van de waterkwaliteit in bebouwd gebied (denk aan het tegengaan van blauwalg en botulisme in kleinere wateren).



Figuur 2.9 Recreatiefuncties in het werkgebied van Aa en Maas

Data, informatie en technologie

Ook als het gaat om gezond en natuurlijk water is data en informatie cruciaal om de juiste maatregelen te treffen. Het meten van de waterkwaliteit is volop in ontwikkeling. Er komen steeds meer sensoren, die een sneller en online beeld kunnen geven van de toestand van ons watersysteem. Deze waardevolle informatie zetten we in om adequaat te kunnen handelen bij het bereiken van onze opgaven.



2.3 Programma Afvalwaterketen

In dit programma beschrijven we onze doelen en activiteiten binnen de afvalwaterketen. Het zuiveren van afvalwater speelt hierin een centrale rol. Dit programma hangt samen met het deelprogramma *Gezond en Natuurlijk water* (zie [paragraaf 2.2.3](#)). Met goed gezuiverd afvalwater leveren we immers een belangrijke bijdrage aan een gezond en natuurlijk watersysteem. Dit geldt voor ons eigen werkgebied, maar ook in de Maas, die een bron is voor de drinkwatervoorziening van West-Nederland.

2.3.1 Het streefbeeld voor 2050 en onze langetermijndoelen

In 2050 is de zuivering van afvalwater energie- en klimaatneutraal. Dat betekent dat we onze eigen energiebehoefte voor onze kerntaak zelf duurzaam opwekken. We nemen maatregelen om de uitstoot van broeikasgassen vanuit de zuivering te reduceren. In een circulaire waterketen werken we samen met onze ketenpartners (drinkwaterbedrijf en gemeentes) om de kringlopen van water en grondstoffen te sluiten. Hierbij vormen we zowel het eind van de waterketen als het begin van een nieuwe grondstofketen. Om grondstoffen en water te kunnen hergebruiken moeten verontreinigingen zoveel mogelijk beperkt worden. In een circulaire economie bestaat afvalwater niet meer. Het is daarmee vanzelfsprekend om afvalwater, voor zover het nog niet aangeleverd wordt, vergaand te zuiveren ten aanzien van nutriënten (op KRW niveau), organische microverontreinigingen

(waaronder medicijnresten), microplastics, pathogenen en antiobiotica-resistentie. Hiermee wordt hergebruik van het gezuiverde afvalwater voor natuur, landbouw en industrie het nieuwe normaal. Onze ambitie blijft om maximaal te presteren binnen de kaders van de beschikbare installaties en de financiële randvoorwaarden. We hebben oog voor de extra kosten die samenhangen met de realisatie van onze ambities.

Voor de lange termijn zien we drie sporen:

- **Onze kerntaak doelmatig en duurzaam blijven uitvoeren.** We gaan door op de ingeslagen weg en voeren onze kerntaken doelmatig en duurzaam uit. We (blijven) voldoen aan de (nieuwe) wettelijke verplichtingen. Waar nodig passen we onze doelen aan op de nieuwe Omgevingswet en de (herziene) Europese Richtlijn Stedelijk Afvalwater. We houden het hoge prestatieniveau van onze zuiveringen vast. We gaan door met het optimaliseren van onze zuiveringen wat betreft de kwaliteit van het effluent, energieverbruik en kosten.
- **Verder verminderen van emissies van verontreinigende stoffen en broeikasgassen.** We verbeteren de kwaliteit van het effluent, zodat de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater verbetert. We beperken de uitstoot van broeikasgassen en verminderen de hoeveelheid niet-herbruikbaar afval. We winnen grondstoffen terug, wekken energie op en hergebruiken het water.
- **Anticiperen op een circulaire waterketen.** We volgen de ontwikkelingen in de waterketen, anticiperen waar mogelijk en leveren een actieve bijdrage aan de bronaanpak (afkoppelen van hemelwater en het reduceren van de gehalten aan microplastics, medicijnresten en andere verontreinigingen in het rioolwater). Dit doen we in samenhang met het deelprogramma *Gezond en Natuurlijk water*, waarbij we kiezen voor de meest effectieve oplossingen. We bereiden ons voor op een nieuwe invulling van onze taken in de toekomst en

stemmen onze assets daarop af. Denk daarbij aan de inzet van nieuwe technologieën, de voorbereiding op een klimaatneutrale en circulaire waterketen en aanpassing aan veranderingen in de hoeveelheid en samenstelling van het afvalwater. We zetten vol in op innovatie om voorbereid te zijn op de toekomst.

2.3.2 Stand van zaken en actuele ontwikkelingen

We hebben de doelen uit de planperiode 2016-2021 vrijwel allemaal behaald. Daarbij hebben we meteen geanticipeerd op nieuwe ontwikkelingen die zich tijdens de planperiode hebben voorgedaan. We hebben daarbij vooral versneld. Om de KRW-doelen voor het ontvangende oppervlaktewater te kunnen halen, hebben we de effluentkwaliteit verder verbeterd qua fosfor en stikstof. We voldoen in de meeste gevallen ruimschoots aan de grenswaarden van het *Activiteitenbesluit milieubeheer* (na inwerkingtreding van de Omgevingswet opgenomen in het *Besluit activiteiten leefomgeving* en/ of *Besluit kwaliteit leefomgeving*). De bestaande zuiveringen hebben we geoptimaliseerd om eventuele aanvullende stappen zo doelmatig mogelijk uit te kunnen voeren. Hierbij maken we steeds meer gebruik van online metingen met sensoren en kunstmatige intelligentie. De eerste resultaten hebben geleid tot een verbetering van de stikstofverwijdering op de rwzi in Aarle-Rixtel.

De renovatie van de rwzi Den Bosch is uitgevoerd, maar heeft nog niet geleid tot de gewenste effluentkwaliteit. Hiervoor zijn aanvullende activiteiten nodig die we in de komende planperiode verder uitwerken. De renovatie van de rwzi in Oijen kon niet langer wachten. Die staat nu gepland voor 2021, waarbij we meteen een eerste installatie inzetten voor het verwijderen van medicijnresten. Deze installatie gaat in 2022 in bedrijf. Voor de rwzi Land van Cuijk is een uitbreiding van de capaciteit nodig, onder meer door de toename van de hoeveelheid industrieel afvalwater. Op de rwzi in Dinther is volgens de huidige inzichten geen renovatie nodig. We hebben verder diverse

rioolgemalen gerenoveerd. Daarnaast hebben we de procesautomatisering van onze zuiveringen gemoderniseerd.

In het Bestuursakkoord Water (BAW) hadden we een kostenreductie van 15% afgesproken voor de bedrijfsvoering. Deze hebben we ruimschoots gehaald. De samenwerking met gemeenten is daarbij toegenomen. Samen werken we aan de optimalisatie van de aanvoer van afvalwater. Dit doen we door data te delen en aan de hand daarvan afvalwater te bufferen in het stelsel. Met bedrijven bespreken we veranderingen in de kwantiteit en kwaliteit van hun afvalwater. Hierdoor kunnen onze zuiveringen daar beter op anticiperen.

We liggen op schema met het besparen van energie volgens het energieconvenant. Op de rwzi Den Bosch zijn we gestart met het opschalen van de productie van biogas voor derden via de Energiefabriek. Ook leggen we zonnepanelen aan op onze zuiveringen. Verder hebben we belangrijke stappen gezet in het terugwinnen van stoffen uit afvalwater. Op de rwzi Land van Cuijk produceren we struviet en ook de rwzi Den Bosch is bijna zover. Op de rwzi Aarle-Rixtel gaan we cellulose winnen uit het zeefgoed. Om deze grondstoffen op te werken en te vermarkten, zijn we toegetreden tot het Aquaminerals-collectief.

In 2017 heeft ons algemeen bestuur de Afvalwaterstrategie vastgesteld. Hierin staan ambities voor de afvalwaterketen die ten grondslag liggen aan dit WBP. In de Afvalwaterstrategie staan vooral de ambities om de kwaliteit van het effluent te verbeteren qua nutriënten en medicijnresten. Daarnaast hebben we hierin ook het verwaarden van afvalwater uitgewerkt, waarbij we grondstoffen terugwinnen. Ook werken we samen in de waterketen met bedrijven en gemeenten. In het Coalitieakkoord 2019-2023 van het waterschap zijn de uitgangspunten van de Afvalwaterstrategie bevestigd en aangescherpt.



We zien een aantal ontwikkelingen die een voorname rol gaan spelen in de komende planperiode en die mogelijk belangrijke consequenties hebben op de langere termijn:

Digitale transformatie

Via online sensoren verzamelen we steeds meer data over de kwaliteit van het influent en effluent, en over het verloop van de processen in de rwzi. We zetten methodieken uit de data science in om onze zuiveringsprocessen verder te verbeteren. We kunnen de zuiveringen gelijkmatiger belasten door pieken in de aanvoer af te vlakken. Ook kunnen we meer regie voeren over het aangeleverde rioolwater door op basis van metingen het gesprek aan te gaan met gemeenten en bedrijven. We kunnen de rwzi's verder optimaliseren en de uitstoot van broeikasgassen terugdringen. Uiteindelijk nemen de emissies vanuit onze zuiveringen steeds verder af.

Van stofgericht naar effectgericht

Onze zuiveringen worden vooral afgerekend op het voldoen aan stofgerichte lozingseisen. Deze eisen zijn direct of indirect gebaseerd op wet- en regelgeving, waarbij de zuivering wordt gezien als 'inrichting' in de zin van het Activiteitenbesluit milieubeheer (en straks de Omgevingswet). Met de introductie van de KRW ligt de nadruk steeds meer op het effect van het effluent op het ontvangende oppervlaktewater. Hiermee worden de lozingseisen locatiespecifiek en ontstaat veel meer een wederzijdse afhankelijkheid tussen het watersysteem en de afvalwaterketen. De maatregelen in de rwzi om de effluentkwaliteit te verbeteren, worden integraal afgestemd op inrichtings- en beheersmaatregelen in het watersysteem. Het uiteindelijke doel van de KRW is het verbeteren van de ecologische kwaliteit. Hierop moet dus ook gemonitord worden in de vorm van de zogeheten EKR-scores (Ecologische Kwaliteitsratio's) voor flora en fauna in het water.

Het effect van nieuwe stoffen op het oppervlaktewater, zoals medicijnresten en andere organische microverontreinigingen, krijgt steeds meer aandacht (hoewel deze stoffen niet zijn vastgelegd in de KRW). Dit vraagt om nader onderzoek. De methodiek om met bioassays de ecotoxiciteit van water vast te stellen, is sterk in ontwikkeling en kan hier meer inzicht in geven. Daarnaast komen voor steeds meer stoffen PNEC's (Predicted No Effect Concentration) beschikbaar, die als voorlopige streefwaarden kunnen dienen. Ook het acuut toxische effect van ammoniak kan een belangrijke rol spelen bij deze ecotoxiciteit (met name voor vissen). Ammoniak is met de zuurgraad en temperatuur van het water, gekoppeld aan de emissie van ammonium uit de zuivering. Dit geeft mogelijk aanleiding voor een opgave voor extra verwijdering van ammonium uit het effluent van onze zuiveringen.

Naar verwachting ontstaat er de komende jaren meer aandacht voor (de effecten van) pathogenen en antibioticaresistentie. Deze problematiek krijgt extra aandacht door de COVID-19-uitbraak en de mogelijkheid om met metingen bij rwzi's de verspreiding van het virus in kaart te brengen (big brown data). Tot slot is de aandacht voor microplastics toegenomen. Deze deeltjes worden in de zuivering niet of nauwelijks verwijderd. Als het uitfasen van deze microplastics uit consumentenproducten (zoals tandpasta en fleecvesten) onvoldoende soelaas biedt, is de verwijdering van microplastics in de zuivering een van de opties. Deze deeltjes vergen andere zuiveringstechnieken dan we nu inzetten voor de verwijdering van nutriënten en medicijnresten. Dit zou dus kunnen leiden tot aanvullende investeringen.

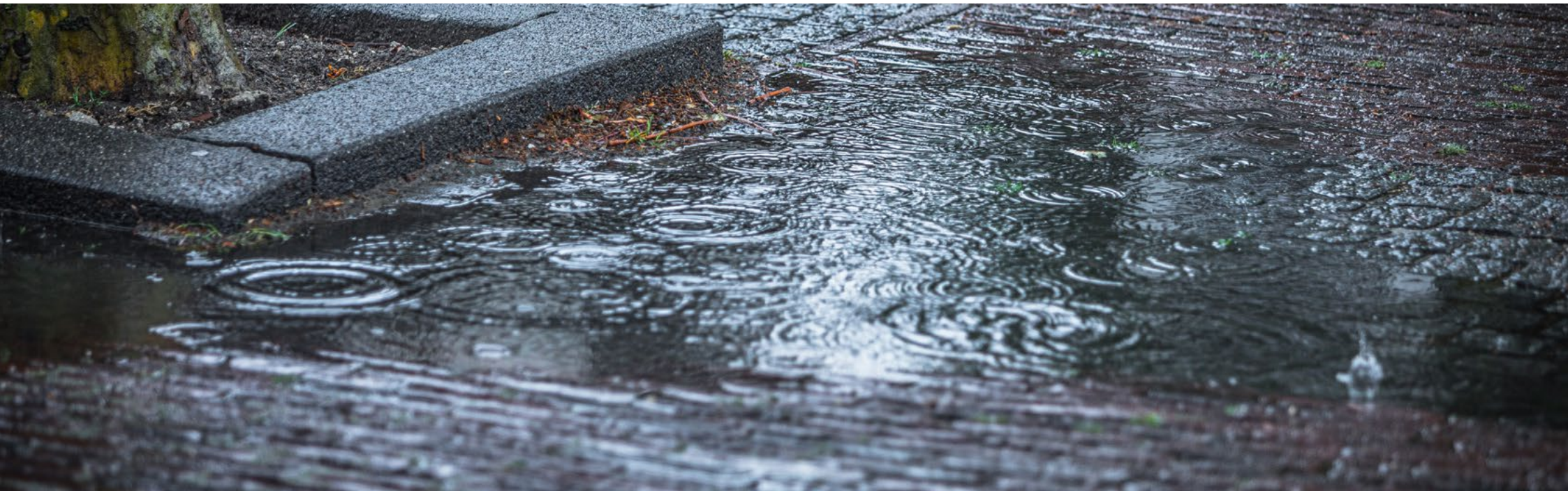
Klimaatneutraal en circulair

Intussen liggen er landelijke afspraken om energieneutraal, klimaatneutraal en circulair te worden. Energieneutraliteit betekent

een grote opgave voor de zuiveringen en deze wordt nog groter door het toenemende energieverbruik bij een verdergaande zuivering. Om klimaatneutraal te worden, moet de emissie van lachgas gereduceerd worden of worden gecompenseerd door extra opwekking van duurzame energie. Circulariteit stelt ons voor uitdagingen om het gebruik van primaire grondstoffen te verminderen, zoals chemicaliën. Het biedt ook kansen: we kunnen grondstoffen winnen en vermarkten, en effluent nuttig inzetten voor de landbouw (droogtebestrijding) of als proceswater voor de industrie. We realiseren ons daarbij dat de zuivering van afvalwater aan het einde van de keten zit. Circulaire initiatieven eerder in de keten (vooral bronaanpak) hebben daardoor directe consequenties voor ons werk.

Samen met de omgeving

We stemmen de maatregelen om onze ambities te behalen af met onze partners in de keten. Ook Brabant Water en de gemeenten zijn immers bezig met energie, klimaat en circulariteit. Dit biedt kansen voor het gezamenlijk opzetten van energieopwekking, het verwerken van afvalstromen en het vermarkten van grondstoffen. Ontwikkelingen vooraan in de waterketen kunnen echter ook aanzienlijke consequenties hebben voor de hoeveelheid en de kwaliteit van het afvalwater dat we aangeboden krijgen. Hemelwater en afvalwater worden steeds meer van elkaar gescheiden. In de loop van een aantal decennia levert deze ontvlechting 'dikker' afvalwater op. Gemeenten en bedrijven zijn steeds bewuster met hun watergebruik bezig en gaan hun afvalwater mogelijk deels lokaal zuiveren en hergebruiken. Ook dit heeft impact op de hoeveelheid en kwaliteit van het aangeleverde afvalwater.



2.3.3 Doelen binnen de planperiode

Voor de periode tot en met 2027 hebben wij de volgende doelstellingen:

- We blijven voldoen aan de wet- en regelgeving voor het transporteren en zuiveren van afvalwater.
- We nemen maatregelen om in 2027 te voldoen aan de (vracht) reductie-opgave van nutriënten als bijdrage aan het realiseren van de KRW doelen van het oppervlaktewater. Waar de reductie-opgave dicht bij de KRW norm ligt, streven we ernaar dat de effluentkwaliteit van de rwzi, door het treffen van vergaande maatregelen, gelijk is aan de KRW norm voor het oppervlaktewater.
- We realiseren op drie rwzi's een aanvullende zuivering voor de verwijdering van medicijnresten en opkomende stoffen.
- We monitoren het effect van de maatregelen op het oppervlaktewater en stellen waar nodig onze effluentdoelen bij.
- We willen beter zicht krijgen op het effect van nieuwe stoffen (zoals microplastics), pathogenen en antibioticaresistentie. Waar nodig ontwikkelen we een aanpak voor deze problematiek.
- We willen beter inzicht krijgen in de ontwikkelingen in de (afvalwater) keten en in de consequenties daarvan voor de rol van het waterschap.
- We dragen vanuit de afvalwaterketen bij aan de ambitie om in 2030 energieneutraal te zijn, via energiebesparing en de inzet van energiezuinige technologie.

2.3.4 Maatregelen en activiteiten

Blijven voldoen aan wet- en regelgeving

- We gaan door op de ingeslagen weg en voeren onze kerntaken doelmatig en duurzaam uit. We (blijven) voldoen aan de (nieuwe) wettelijke verplichtingen. Waar nodig passen we onze doelen aan op de nieuwe Omgevingswet en de (herziene) Europese Richtlijn Stedelijk Afvalwater.
- We optimaliseren onze zuiveringen qua effluentkwaliteit, energieverbruik, de uitstoot van broeikasgassen en kosten. Hiervoor

maken we maximaal gebruik van online sensors, data science en kunstmatige intelligentie. De digitale transformatie helpt ons hierbij. De veiligheid van onze systemen en data is hierbij een aandachtspunt (cybersecurity).

- Door de aanvullende opgaven en ambities stijgt het zuiveringstarief de komende 10 jaar geleidelijk. We streven naar een verantwoorde stijging van de kosten in combinatie met een systeem van verrekening waarbij de kostenveroorzaker betaalt.

Vermindering van emissies naar de omgeving

- We zuiveren het afvalwater op zo'n manier dat het lozen van het effluent een minimaal effect heeft op het oppervlaktewater. Dit geldt voor onze eigen waterlopen én voor het Maasstroomgebied. De ecologische (KRW-)doelen voor het ontvangende oppervlaktewater vormen hierbij het uitgangspunt. We maken een omslag van normgericht denken op stofniveau naar effectgericht denken op het niveau van het ecosysteem.
- We optimaliseren de bestaande zuiveringen en maken maximaal gebruik van de mogelijkheden van sensing en procesautomatisering. Waar dat zinvol is, zetten we kunstmatige intelligentie in om bestaande zuiveringen maximaal te benutten en aanvullende zuiveringen zo doelmatig mogelijk in te richten. Dit is naar verwachting (na geplande renovaties) voor 4 van de 7 zuiveringen voldoende om in 2027 te voldoen aan de reductie opgave voor nutriënten.
- Waarschijnlijk is op drie overige zuiveringen een aanvullende zuiveringsstap nodig en streven we naar een effluentkwaliteit die de KRW norm voor oppervlaktewater benadert. Volgens de huidige inzichten zijn dit de rwzi's Dinther, Vinkel en Aarle-Rixtel. Uiteindelijk voldoen dan in 2027 alle zuiveringen aan de KRW-reductieopgave.
- We bouwen twee demonstratie-installaties voor het verwijderen van medicijnresten (en opkomende stoffen) en monitoren het effect daarvan op het ontvangende oppervlaktewater. Dit doen we op de rwzi's Oijen en Dinther. We evalueren de pilot die we in

2021 uitgevoerd hebben op de rwzi Vinkel. Mede op basis van deze evaluatie nemen we een besluit om een derde installatie te realiseren. Hiermee leveren we een bijdrage aan het actieplan dat in het samenwerkingsverband Schone Maaswaterketen wordt uitgevoerd om de Maas schoner te maken.

We benutten mogelijkheden om ook op andere zuiveringen verwijdering van medicijnresten te realiseren, bijvoorbeeld in combinatie met verwijdering van nutriënten.

- We volgen ontwikkelingen en testen innovatieve zuiveringstechnologieën om ons werk doelmatig en duurzaam uit te kunnen voeren. Daarbij letten we scherp op de kosten, het energieverbruik en de CO₂-footprint. Waar mogelijk combineren we de zuivering van nutriënten en medicijnresten in één stap of optimaliseren we combinaties van stappen.
- We stellen het benodigde zuiveringsrendement (of de effluentkwaliteit) vast voor medicijnresten en andere opkomende

stoffen. We stemmen de verwijdering van medicijnresten af met de bronaanpak. Hiervoor willen we een concrete, dynamische lijst met probleemstoffen samenstellen. Daarbij leggen we streefwaarden vast voor het oppervlaktewater.

- We verkennen het nut en de noodzaak van maatregelen om de hoeveelheid ammonium in het effluent te verlagen.
- We verkennen het nut en de noodzaak van de verwijdering van nieuwe stoffen, waaronder microplastics, pathogenen, antibioticaresistente bacteriën en andere opkomende stoffen.
- We monitoren het effect van alle aanvullende zuiveringsmaatregelen. Dit stemmen we af met (de monitoring van) het effect van andere maatregelen om de waterkwaliteit te verbeteren. Waar nodig passen we onze zuiveringsdoelen aan.
- We promoten het meegeven van plaszakken of mobiel toilet aan mensen die verontreinigende medicatie voorgeschreven krijgen, of aan patiënten die een chemokuur hebben gehad.



We anticiperen op ontwikkelingen in de waterketen

- We zetten de samenwerking met gemeenten voort om de aanvoer van afvalwater via het rioolstelsel af te stemmen op de belasting van de zuivering. Wij beschouwen de afvalwaterketen als één proces. We willen regisseur zijn van het influent om de zuivering verder te optimaliseren. Daarvoor gebruiken we online sensorgegevens over de kwantiteit en kwaliteit van het aangeboden afvalwater.
- We intensiveren de contacten met bedrijven om tijdig in te kunnen spelen op veranderingen in het aanbod van afvalwater. Samen verkennen en benutten we kansen voor circulariteit.
- We voeren een verkenning uit naar de toekomstige rol van het waterschap op het gebied van zuiveren. Daarbij kijken we naar thema's als: het lokaal zuiveren van afvalwater, ontvlechting van het hemelwater en de veranderende samenstelling en hoeveelheid van het aangeboden afvalwater. Onze invloed hierop is beperkt; bedrijven en gemeenten zijn onze aanbieders. Door samenwerking in de keten kunnen we anticiperen op deze ontwikkelingen en wellicht een nieuwe rol spelen bij zuiveringen eerder in de keten.
- Aanvullende zuiveringen ontwerpen we flexibel en modulair. We weten immers niet of deze zuiveringen over 40 jaar nog in deze vorm nodig zijn. Bij de vervanging van transportleidingen – vooral van de drukriolering in het buitengebied – speelt de vraag of lokale oplossingen niet doelmatiger en duurzamer zijn.
- De huidige zuiveringen en transportleidingen zijn robuust gebouwd en hebben een lange levensduur. We bereiden ons voor op een eventuele investeringsgolf voor vervangingen na de planperiode. Via assetmanagement maken we de afweging of en wanneer transportleidingen en rwzi's vervangen moeten worden.

Duurzaamheid in de afvalwaterketen

- We brengen het extra verbruik van energie en grondstoffen, en de uitstoot van broeikasgassen door (aanvullende) zuiveringen in kaart. We werken aan een reductie en nemen waar mogelijk

(compenserende) maatregelen. Daarbij werken we zo veel mogelijk samen met kennisinstituten en andere waterschappen. Het extra energieverbruik van de aanvullende zuiveringen leidt tot een extra opgave om energieneutraal te worden of te blijven. We kijken hierbij ook naar de mogelijkheden op het niveau van het watersysteem. Daarmee dragen we bij aan de landelijke doelstelling van een 49% lagere uitstoot van broeikasgassen ten opzichte van 1990.

- We verkennen innovatieve mogelijkheden om zuiveringsslib te verwerken. Deze kunnen bijdragen aan een circulaire (afval) waterketen.
- We verkennen de transitie naar een circulaire waterketen en benutten kansen om samen te werken met partners in de waterketen. Hierbij willen we waterkringlopen en nutriëntenkringlopen sluiten en kijken we naar een bronaanpak en end-of-pipe-oplossingen.
- We benutten kansen voor de winning en opwerking van grondstoffen uit afvalwater (naast cellulose en struviet). Dit doen we samen met commerciële partners die producten op kunnen werken en vermarkten.
- We verkennen de mogelijkheden voor het hergebruik van effluent voor droogtebestrijding en de productie van proceswater.
- We monitoren de uitstoot van broeikasgassen (lachgas) vanuit onze zuiveringen. Waar dat haalbaar is, nemen we maatregelen om deze uitstoot terug te dringen.
- We verminderen het gebruik van primaire grondstoffen als bijdrage aan de landelijke doelstelling (50% reductie voor 2030). Waar mogelijk passen we groene chemicaliën toe (met een lage CO₂-footprint).
- Zuiveringsslib is een belangrijke reststof van het zuiveringsproces en een grote kostenpost. Daarom verkennen we alternatieve mogelijkheden voor de verwerking hiervan. De invulling en organisatie hiervan is een belangrijk aandachtspunt, omdat waterschap Aa en Maas aandeelhouder is van de huidige slibverwerker SNB.

Duurzaamheid, circulaire economie, klimaat en energie

De onderwerpen duurzaamheid, circulaire economie, klimaat en energie komen op verschillende plekken terug in dit WBP. Als waterschap willen wij het goede voorbeeld geven en deze onderwerpen laten doorklinken in alles wat wij doen.

Dat gaat over hoe we werken en komt terug in hoofdstuk 3. Daarnaast ligt er een concrete opgave vanuit energie en duurzaamheid. Dat gaat over wat we gaan doen. Hier is in hoofdstuk 2 bij de verschillende programma's op ingegaan. Dit kader vat het samen.

Samenhang

Binnen de energietransitie vervangen we fossiele energiebronnen door duurzame, hernieuwbare bronnen. Op grond van klimaatafspraken verminderen we de emissies van broeikasgassen.

Circulaire economie plaatst energie en klimaat in een nog breder kader. Hierbij werken we aan het omvormen van niet-duurzame productie en consumptie van energie, materialen en grondstoffen naar een circulaire, energieneutrale en klimaatneutrale samenleving. Het uiteindelijke doel van een circulaire economie is voldoen aan de behoefte van de mens binnen de draagkracht van de aarde.

De eerste stappen richting energieneutraal zijn al gezet. In de periode 2004-2020 hebben we 30% bespaard op ons energieverbruik (2% per jaar). Hiermee zijn we de meerjarenafspraken energiebesparing met het Rijk nagekomen. Van de resterende energiebehoefte wekken we inmiddels 40% zelf duurzaam op.

Doelen energie en duurzaamheid

	Energieneutraal (vastgesteld)	Klimaatneutraal	Circulaire economie
2030	100% duurzaam eigen energie opwekken op eigen terrein (zon, wind, water, groen gas)	49%* minder uitstoot van broeikasgassen (CO ₂ , lachgas, methaan) ten opzichte van 1990	50% minder gebruik van primaire grondstoffen (fossiel, mineraal, metaal)
2050		100% klimaat-neutraal (geen uitstoot, terugwinning of duurzame opslag)	100% circulair, meer gebruik biobased (opslag CO ₂), andere kringlopen sluiten

**Waarschijnlijk wordt deze 49% bijgesteld naar 55% om de klimaatdoelen te halen (minder dan 2°C temperatuurstijging).*

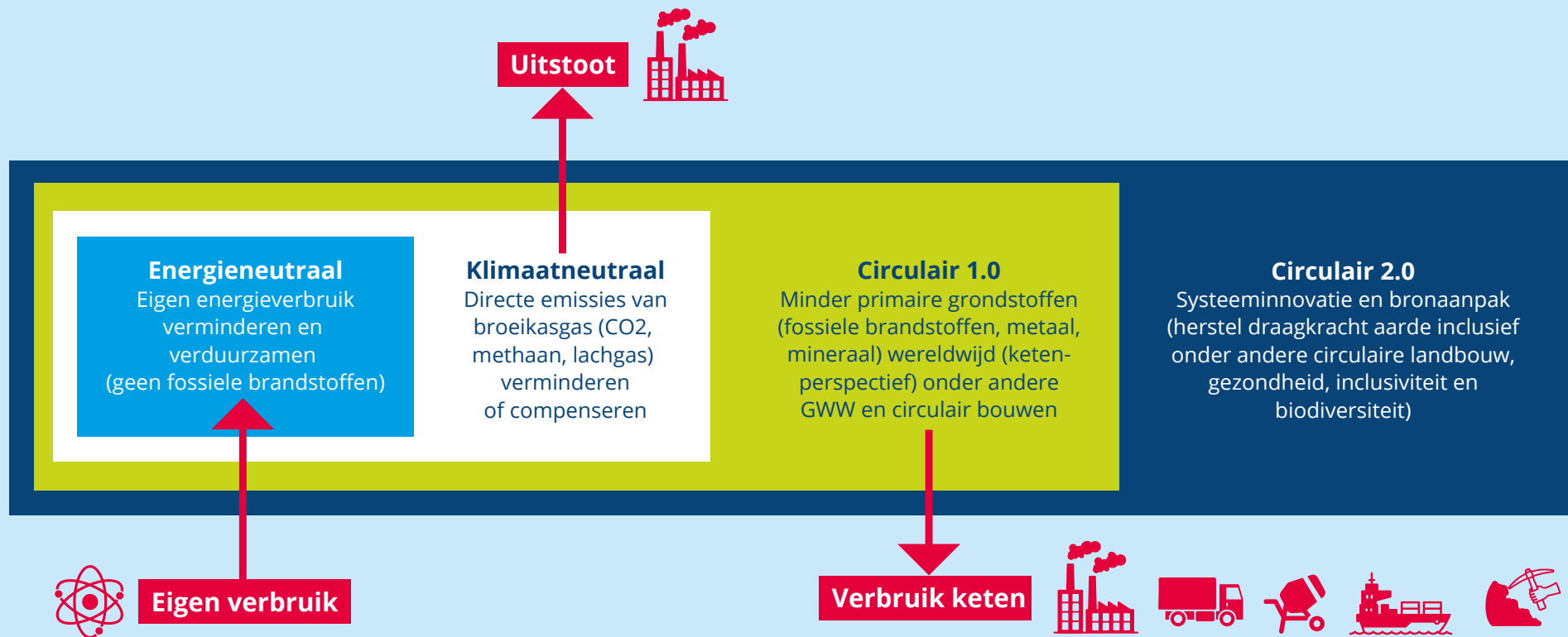


Maatregelen en activiteiten

Energie: ons energieverbruik zelf duurzaam opwekken (energieneutraal).

- Inkoop duurzame energie, samen met andere Brabantse waterschappen.
- Realisatie zeven zonneweides op onze zuiveringsterreinen (deels al gebeurd).
- Productie groen gas uit zuiveringsslib.
- Zonnepanelen op daken en onderzoek naar turbines in stromend water; waar en hoe kunnen we verantwoord thermische energie uit afvalwater of oppervlaktewater winnen en benutten?

- Inzet van onze landelijk gelegen terreinen voor extra duurzame energieopwekking, waar mogelijk in combinatie met onze wateropgaven, zoals waterberging.
- Onze kennis en ervaring stellen we ter beschikking aan derden, omdat we zo bijdragen aan hun energiedoelen en omdat we het bevoegd gezag zijn.
- Participatie in de regionale energiestrategieën (RES) van drie regio's in ons beheergebied.
- Door extra zuiveringsstappen neemt ons energieverbruik de komende jaren toe. Hiervoor moeten we extra energie opwekken.



Klimaat: emissies van broeikasgassen terugdringen (klimaatneutraal)

- We dringen de uitstoot van broeikasgassen zoals lachgas en methaan terug of compenseren deze.
- Dankzij de materiaalstroomanalyse weten we waar we met onze middelen de meeste impact kunnen hebben. Hierbij betrekken we ook de invloed van het waterbeheer op de natuurlijke processen in de bodem.

Circulaire economie 1.0: grondstoffen en ketens (vooral gericht op wat we zelf kunnen doen om de milieubelasting van de winning en het gebruik van grondstoffen te beperken)

- We werken uit hoe we binnen onze projecten zo min mogelijk bouwgrondstoffen kunnen gebruiken.
- Voor circulair inkopen streven we naar 100% circulair uitvragen in 2023 en 100% circulair aanbesteden in 2030.
- Met de Energie- en Grondstoffenfabriek, Aquaminerals, de Unie van Waterschappen en onze partners in de directe omgeving zetten we

onze activiteiten door. Zo komen we tot de meest hoogwaardige toepassing van onze restmaterialen.

- We zetten samen in op hergebruik van het effluent; de rwzi als Waterfabriek.

Circulaire economie 2.0: systeeminnovatie

- Om te komen tot 100% circulair is een systeemverandering noodzakelijk. Welke rol we hierin aannemen wordt nog uitgewerkt in de strategie circulaire economie en klimaat.
- Voor een systeemverandering zal bronaanpak een nadrukkelijke plaats krijgen. Op sommige thema's wordt daar al aan gewerkt: medicijnresten, circulaire woonwijk, (meedenken over) landbouwtransitie en herstel van biodiversiteit
- Maatschappelijk verantwoord inkopen (MVI) is een integraal onderdeel van ons inkoopbeleid. Bij herziening van het inkoopbeleid verwerken we duurzaam inkopen, circulair inkopen, social return en innovatiegericht inkopen sterker in ons inkoopbeleid.



A photograph of three people walking away from the camera towards a sunset in a field. The scene is bathed in warm, golden light. The person on the left is wearing a dark vest over a plaid shirt and dark pants. The person in the middle is wearing a light-colored jacket over a plaid shirt and jeans, with their right hand raised. The person on the right is wearing a dark jacket and jeans. The background shows a line of trees and a bright sun low on the horizon. A large, light-colored, curved shape is in the upper part of the image.

3 Hoe gaan we dit doen?

3 Hoe gaan we dit doen?

De opgave uit de programma's in hoofdstuk 2 is groot en complex. Veel van onze wateropgaven hangen direct samen met andere maatschappelijke opgaven. We kunnen niet in ons eentje aan de slag met de opgaven; afstemming met onze partners is noodzakelijk. Daarom kiezen wij voor een gebiedsgerichte aanpak, met een heldere rolopvatting, een bijpassend instrumentarium en uiteindelijk passende afspraken met onze partners over wie wat realiseert. Dat betekent samen, duurzaam, slim en effectief werken.

3.1 Samen: krachtig samenspel met de omgeving

3.1.1 Gebiedsgericht werken

Het werkgebied van waterschap Aa en Maas staat voor grote transitie met tal van veranderopgaven rond landbouw, natuur, energie, gezondheid, woningbouw en klimaatadaptatie. Deze opgaven beïnvloeden ons werk en vice versa. Bovendien heeft alles een impact op het gebied, ofwel op de leefomgeving, landschap, bodem- en watersysteem. Gebiedsgericht werken is daarom een belangrijk element in onze aanpak. Het vraagt van ons het volgende:

Gebiedsgericht prioriteren

We kiezen gericht waar en wanneer we met welke (combinatie van) opgaven aan de slag gaan. Dat doen we in samenhang met de bredere maatschappelijke opgaven en met initiatieven van derden. We zijn daarbij helder over onze ambitie, rol, taken, onze bijdrage én die van anderen.



Nieuwe samenwerkingsvormen

We vergroten onze uitvoeringskracht met partners rondom gezamenlijke opgaven, voeren vergunningverlening, toezicht en handhaving uit met partners en bewoners en werken meer of anders samen met de markt (minder zelf doen, meer regie).

“Check-check-dubbelcheck of je elkaar goed hebt begrepen.”

Maatwerk op de participatieladder

We kiezen gericht met wie we welke vorm en mate van samenwerking aangaan, waarbij we uitgaan van onze eigen opgaven en afhankelijkheden.

We gaan dus voor een heldere rolkeuze, die per opgave of gebied kan verschillen. Op basis van de verschillende alternatieven uit het m.e.r.-traject maken we onderscheid tussen de volgende rollen:

Zélf doen (maatregelpakket A uit het MER: verdiepen van de waterschapstaken, zelf uitvoeren en regels stellen)

Dit is bijvoorbeeld de realisatie van een regionale waterberging om te voldoen aan de normen voor wateroverlast voor bebouwd gebied. Ook hier moet samengewerkt worden om werk met werk te kunnen maken (efficiency), om instrumenten van derden te benutten teneinde onze eigen opgave te realiseren (zoals omgevingsplannen) en voor de inpassing in de omgeving.



“Lees het landschap goed, dan leer je ook een belangrijk deel van de mensen kennen.”



Samen doen (maatregelpakket B uit het MER: verbreden van de waterschapstaken en samenwerken)

Waar we de wateropgaven gebiedsgericht verbinden aan maatschappelijke transitie, levert dit vrijwel altijd een grote uitdaging op. Welke aanpak het beste past, verschilt per gebied. Waar opgaven rondom klimaatadaptatie en de KRW in het landelijk gebied samenkomen, stappen wij naar voren als trekker en gaan we op zoek naar meekoppelkansen. Rondom stad-land overgangen is de samenwerking met gemeenten essentieel (bijvoorbeeld via de werkregio's DPRA). Voor een aantal NNB-opgaven zijn we ook de trekker, conform de afspraken met de provincie en de Brabantse manifestpartners.

Als trekker doen we ervaring op in gebiedsgerichte programma's, zoals de proeftuinen van NOVI / IBP (bijvoorbeeld via de Agro Proeftuin De Peel). Bij dit type complexe opgaven verkennen we eerst in en met het gebied voordat we aan de concrete opgaven kunnen werken. Hiernaast kunnen we ook als participant meedraaien in een gebiedsontwikkeling en uiteindelijk een separate opgave zelf realiseren.

“Empathisch luisteren betekent elke keer mezelf weer resetten aan de keukentafel.”

Meedoen met anderen (maatregelpakket C uit het MER: stimuleren en faciliteren van derden)

We houden ruimte in ons werk om flexibel en met een passende rol in te kunnen spelen op initiatieven van bewoners en bedrijven. Bovendien stimuleren we het klimaatadaptief maken van het bebouwd gebied op particulier terrein. Ook ondersteunen we particuliere initiatieven die bijdragen aan waterdoelen en recreatief medegebruik in het algemeen (zie ook [hoofdstuk 2](#)).

3.1.2 In welke gebieden werken we?

In verschillende gebieden komen opgaven samen en kunnen we daar integraal aan werken, samen met onze partners. Per gebied benoemen we ook onze voorkeursrol.

1 Maas

De opgave voor de dijkversterking is aanzienlijk (zie [paragraaf 2.1.1](#)): vóór 2050 moet in ons werkgebied de hele Maas aangepakt worden. Bijvoorbeeld in het project Meanderende Maas werken we integraal, waarbij het gebied naast veiliger ook mooier en economisch sterker wordt. Tien organisaties werken hierin samen met bewoners, ondernemers en belanghebbenden aan de toekomst van het karakteristieke gebied rond de Maas, met oog voor de bestaande kwaliteiten. Bij dit type projecten kiezen we gericht in de mate en vorm van participatie en het meenemen van koppelkansen. In dit gebied hebben wij een trekkende rol.

“Zonder bodem geen goede pizza; de vulling kan nog zo mooi zijn maar zonder goede bodem wordt het niks.”

2 Hertogswetering

Dit is het laagst gelegen gebied. Het bestaat voor een deel uit polders die worden beschermd door de Maasdijk en door regionale en overige keringen. Een belangrijke opgave is de bescherming van 's-Hertogenbosch tegen wateroverlast; hier komen de Aa en de Dommel samen in de Bossche Stadsdelta (bebouwd gebied). Bij een eventuele tweede

fase voor de Hoogwaterbescherming 's-Hertogenbosch (HOWABO) ligt het voor de hand dat wij trekker zijn en kiezen voor een integrale benadering. Verder zijn er veel initiatieven waarbij het waterschap aan kan haken zoals, de Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat (infrastructuur, natuur en water), grootschalige infrastructuur (voor weg en spoor), de woningbouwopgave, Vughtse Gement (onder andere natuur, water, cultuurhistorie (Zuiderwaterlinie) en recreatie) en het gebied tussen 's-Hertogenbosch en Oss, waar de ambities van verschillende partijen rondom energiewinning hoog zijn.

3 Gebied Boxmeer-Sint Anthonis

Dit is een grotendeels hoger gelegen gebied. Een grote opgave hier is het klimaatadaptatief maken van de Oeffeltse Raam. Daarin spelen de bescherming van het bebouwde gebied en extra wateraanvoer een rol. Mogelijk creëren we een nieuwe inlaat vanuit de Maas om droogte en hittestress te verminderen. In het door de UNESCO als 'Men and the Biosphere' aangewezen Maasheggengebied werken we samen met de gemeentes en de terreinbeheerders. De heggen in het gebied zijn van grote cultuurhistorische waarde. We willen het gebied toeristisch beter ontsluiten en zorgen gezamenlijk voor een gelijkwaardig bestaan van natuur, landbouw en andere economische activiteit.

In en om het Smakterbroek ligt een opgave voor beekherstel, waterberging en natuurontwikkeling. Het ligt tegen een stikstofgevoelig Natura2000 gebied in Limburg aan. Met Limburgse partijen en de provincie Noord-Brabant bepalen we of we hier een integrale gebiedsontwikkeling moeten starten en wie dan welke rol heeft.



4 Raamvallei

In de gebiedsontwikkeling van De Verborgene Raamvallei hebben we een trekkersrol (zie kader). Bij de realisatie van beekherstel, EVZ's en natuurvriendelijke oevers zoeken we naar extra ruimte voor water en natuur. Ook kijken wij met de omgeving naar koppelkansen op het gebied van cultuurhistorie, recreatie en educatie.

Klimaatbestendigheid heeft extra aandacht. Zo creëren we een robuust beekdal, leggen we waterberging aan langs de Raam en kijken wij met de omgeving door middel van participatieve monitoring naar peilopzet. Hierbij werken we nauw samen met het gezamenlijke uitvoeringsprogramma Klimaatbestendig Land van Cuijk.



Illustratie van een integrale gebiedsontwikkeling

De Verborgene Raamvallei herbergt waardevolle cultuurhistorische objecten, landgoederen en bloeiende agrarische en recreatieve bedrijven. Het gebied is een prachtig samenspel met de natuur, het kenmerkende landschap en het watersysteem van de Hoge, Lage en Graafsche Raam. In het gebied liggen diverse water- en natuuropgaven. Het gaat om de realisatie van het natuurnetwerk (een natte natuurparel, het overige deel van het natuurnetwerk Brabant en ecologische verbindingzones), beekherstel, natuurvriendelijke oevers, waterberging, extra waterconservering en verbetering van de waterkwaliteit. Bij deze integrale opgaven zijn 25 partijen betrokken. Met 13 daarvan werken we intensief samen aan een plan dat meerwaarde biedt voor alle belangen en opgaven in het gebied. We zien veel kansen voor recreatie en cultuurhistorie. We zetten ook participatieve monitoring in en ontwikkelen dus samen kennis en inzicht. Verder zoeken we landschappelijk aansluiting bij onder andere de Zuiderwaterlinie, de Peel-Raamstelling en Beersche Overlaat. Het waterschap heeft een trekkersrol in de Raamvallei; we leveren een onafhankelijke procesbegeleider en een projectmanager.



5 Aa-dal

De Aa is de belangrijkste ader in ons werkgebied. De waterhuishouding is hier complex. Ook liggen hier kansen voor extra natuurontwikkeling boven op het natuurnetwerk Brabant. Hier zijn we dan ook de trekker voor verschillende integrale gebiedsontwikkelingen. In het Aa-dal ligt veel bebouwd gebied met risico's op wateroverlast, droogte en hittestress, en de waterkwaliteit. De rwzi's in het Aa-dal (Asten, Aarle-Rixtel en Dinther) hebben een aanzienlijke invloed op de waterkwaliteit van de Aa.

Kenmerkende opgaven in dit gebied zijn: Aa-dal Zuid (inclusief GGOR en een klimaatopgave), Aa-dal Noord, Stads Aa Helmond, Wijboschbroek (NNB-opgave), Sang en Goorkens (NNB-opgave) en het Gulden Land (inclusief de rwzi Aarle-Rixtel).

Om de doelen in dit gebied gerealiseerd te krijgen is nog veel grond nodig. Dit vraagt om een brede gebiedsgerichte aanpak en om het juiste instrumentarium. Zie ook [paragraaf 3.4](#).

6 Peelvenen

De Peelvenen zijn van oudsher een hoogveengebied. Hier is het herstel van het hoogveen dan ook belangrijk, naast de ontwikkeling van de landbouw, recreatie en toerisme. Ook hebben we aandacht voor de leefbaarheid en de cultuurhistorie van het gebied. In dit N2000-gebied, inclusief de randzone, nemen we maatregelen tegen verdroging en voor natuurherstel (restopgave N2000 en NNB). De complexiteit van de verschillende opgaven is hier hoog: stikstof, biodiversiteit, energieopwekking, vernatting en een gezonde bodem. Bovendien ligt in dit gebied de sleutel voor de wateraanvoer richting de rest van ons werkgebied via de Peelkanalen en Noordervaart. Naar verwachting ontstaat in dit gebied veel beweging op de grondmarkt vanwege de stikstofproblematiek en de door Rijk en provincie gewenste landbouwtransitie. Het ligt voor de hand om de water- en natuuropgaven hieraan te koppelen en een brede gebiedsgerichte aanpak te starten. Samen met andere partijen moet bepaald worden wie welke rol heeft.



7 Maas- en Peelhorst

In de hoge delen van ons werkgebied is weinig water te zien, terwijl dit gebied juist een cruciale rol vervult in de aanvulling van het grondwater. Daarmee is het op lange termijn essentieel voor het tegengaan van droogte en een essentiële verbetering van de waterkwaliteit, onder andere voor de productie van drinkwater. Een vitaal platteland is hier de brede doelstelling. In dit gebied nemen we een trekkersrol gericht op het treffen van maatregelen voor klimaat en KRW.

Op de Maashorst verbinden we onze maatregelen aan de realisatie van het natuurnetwerk Brabant. In de aangrenzende Agro-Proeftuin De Peel hebben we een meewerkende rol. En in het kader van het Interbestuurlijk Programma (IBP) pakken we een trekkende rol die is gekoppeld aan de Omgevingsagenda Zuidoost. Hierdoor kunnen we waterkwaliteit, ruimtelijke adaptatie en Deltaplan Hoge Zandgronden verbinden aan de totale maatschappelijke opgave. Ook stimuleren we initiatieven zoals het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en Bodem Up. Ten slotte ligt in dit gebied de Peelrandbreuk met het unieke wijstverschijnsel. Wij ondersteunen de vorming van een Geopark Peelrandbreuk.

3.2 Duurzaam

Duurzaamheid, energie, klimaat en energietransitie werkt door in alle aspecten van onze activiteiten.

Bij waterveiligheid denken we hierbij vooral aan materieel, materialen en de inrichting van de omgeving. Voor watersystemen zijn vrijkomende materialen, materieel, onderhoud, emissies, ruimtelijke ontwikkeling en bronaanpak van belang. Bij afvalwater komt alles samen: duurzame energieopwekking, uitstoot van broeikasgas, materiaalgebruik en -terugwinning, onderhoud en uiteindelijk ook bronaanpak.

Als maatschappelijke organisatie spelen we een rol in de omvorming naar een circulaire economie. Afdanken van materialen en emissies zijn lekken in de kringloop en deze moeten zoveel mogelijk worden voorkomen. Deze uitdaging grijpt daarmee in op alle processen van het waterschap en zelfs in alle ketens die daarmee samenhangen. Van woon-werkverkeer en materieel tot alle bouwprojecten en van de inkoop van apparatuur tot het gebruik van hulpstoffen. Iedereen krijgt hiermee te maken en moet het circulaire gedachtengoed gaan toepassen in zijn eigen werkzaamheden. Een ingrijpende transitie, waarvan de energietransitie die in de afgelopen jaren gestart is een relatief klein eerste onderdeel is. De grootste opgaven komen nog. In het bestuursakkoord is opgenomen dat we een plan maken om in 2050 100% circulair en 100% klimaatneutraal zijn. Voor dat plan wordt een strategie uitgewerkt en vervolgens een programma opgesteld.

Niet alleen voor onze eigen organisatie werken we aan de thema's energie, klimaat en circulaire economie. Uit de gesprekken binnen de gebieden blijkt dat energie voor alle gemeenten een thema is waar ze graag met het waterschap willen samenwerken. Genoemde onderwerpen zijn waterberging, zonneparken en aquathermie. Aquathermie (TEA en TEO) wordt als kansrijke/haalbare energiebron (i.c.m. WKO) gezien. Het waterschap zal hierop in moeten spelen en een kader moeten stellen op grond waarvan het al dan niet medewerking verleent aan dit type initiatieven. Door de grote hoeveelheid energie dit in water zit, kan het waterschap zelfs een rol gaan spelen als energiehub.

Om uiteindelijk te komen tot 100% klimaatneutraal en circulair hebben we onze partners, stakeholders en opdrachtnemers hard nodig. Alleen door een duurzame samenwerking (zie [3.1](#)) kunnen we de benodigde systeemverandering mede vormgeven.

3.3 Slim: Innovatief, digitaal, datagedreven waterbeheer

Data en technologie helpen ons om onze opgaven nog beter en slimmer te realiseren. Dit is nodig voor een excellente uitvoering, optimale dienstverlening en duurzame oplossingen. De verwachtingen die onze omgeving van het waterschap heeft veranderen. Bijvoorbeeld qua expertise, transparantie, bereikbaarheid en interactie. De digitale transformatie brengt daardoor kansen én uitdagingen met zich mee.

Met onze Strategie digitale transformatie 2020-2024 geven we een belangrijke impuls aan datagedreven, slim en innovatief werken. We zorgen voor betere resultaten dankzij data, informatie en technologie. Ons innovatieve werkklimaat blijft daarvoor essentieel. Bijvoorbeeld bij het creëren en innoveren vanuit de innovatorenpool en ons DataLab.



De digitale transformatie heeft twee belangrijke fundamenten. De eerste is digitaal leiderschap: we beschikken over de juiste vaardigheden en expertise, werken slim en wendbaar, en hebben oog voor ethiek. We werken steeds meer datagedreven, maar altijd met de menselijke maat. Mensen vormen het hart van onze organisatie. Het tweede fundament is data, informatie en technologie. Die moeten veilig, juist, betrouwbaar, beschikbaar, toegankelijk en bruikbaar zijn. We zorgen voor wat moet (zoals wetgeving en cybersecurity), wat hoort (zoals data- en informatiemanagement) en wat loont (zoals de implementatie van zaakgericht werken).

Deze twee fundamenten zijn nodig om onze processen, primair en ondersteunend, te kunnen versnellen op vier pijlers:

- **Automatiseren**

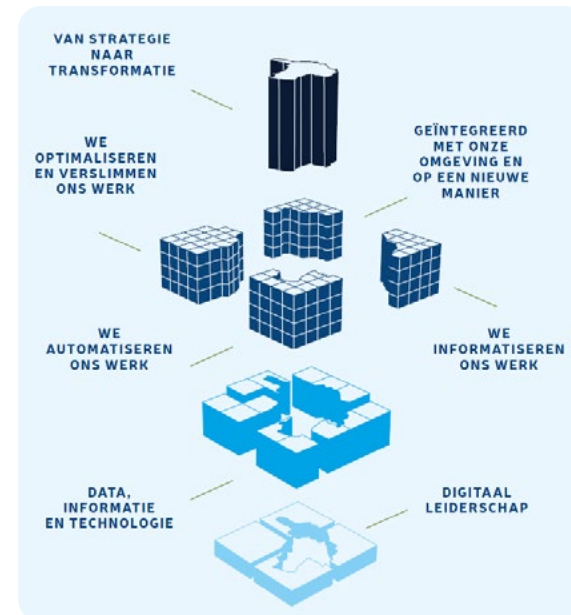
Dankzij procesautomatisering kunnen we onze processen continu monitoren, controleren en waar nodig bijsturen. We onderzoeken daarbij welke processen we kunnen en willen automatiseren.

- **Informatiseren**

We combineren gegevens uit onze systemen tot makkelijk bruikbare informatie voor onze organisatie. Denk aan grafieken, kaarten en diagrammen met bedrijfsdata en aan zogeheten beslissingsondersteunende systemen. Zo werken we aan data- en informatiegedreven waterbeheer.

- **Optimaliseren en verslimmen**

We zetten data en technologie in om ons werk zo slim mogelijk te doen. Zo gaan we verspilling tegen en leveren we meerwaarde voor onze klanten, voor onze omgeving en voor onszelf. Kunstmatige intelligentie wordt een logisch onderdeel van ons werk. Daarbij kijken we ook naar organisaties binnen en buiten de overheid voor aansprekende voorbeelden, toepassingen en kennis.



- **Geïntegreerd met onze omgeving en op een nieuwe manier**

De digitale transformatie gaat niet alleen over het op orde brengen en slimmer maken van bestaande systemen. We willen onze organisatie bekijken door de bril van toekomstige mogelijkheden. We zoeken naar nieuwe manieren en doen dat steeds vaker geïntegreerd met onze omgeving. Dat opent nieuwe deuren voor ons werk en voor onszelf. Op het gebied van vergunningverlening, toezicht en handhaving zetten we bijvoorbeeld nu al (digitale) stappen in de processen. Inwoners kunnen in de toekomst vanuit één Omgevingsloket een vergunning aanvragen en deze volgen (track&trace). Op het Omgevingsloket zijn alle vergunningverlenende instanties aangesloten. Alle benodigde data en informatie is beschikbaar via het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO). Zo kunnen alle partners samenwerken als één overheid. Daarnaast zetten we voor toezicht en handhaving steeds vaker slimme technieken in, zoals satellietbeelden en drones.

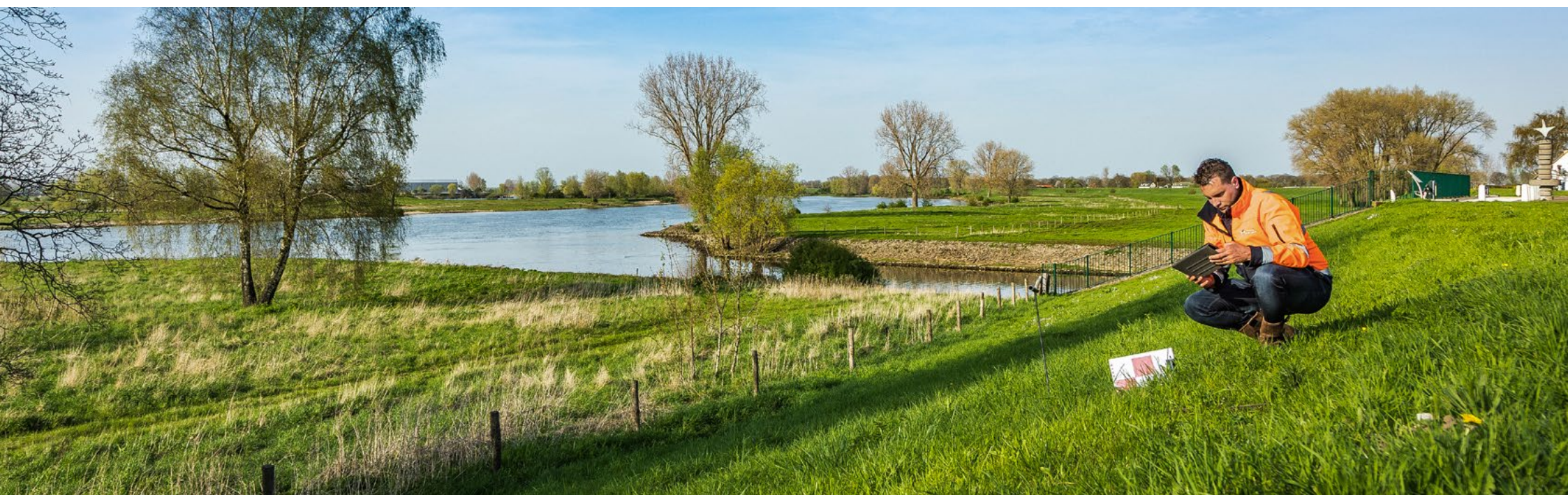
3.4 Effectief: een doelgericht, wendbaar en slagvaardig waterschap

Om de doelen uit het WBP te kunnen halen, is een effectieve organisatie nodig. Dit vraagt om:

- voldoende capaciteit en kwaliteit
- een adequaat instrumentarium
- overzicht, met een goede programmering en goede sturingsinformatie
- heldere en handhaafbare regelgeving
- goede communicatie naar onze partners en belanghebbenden
- goede crisisbeheersing

Organisatie

Onze ambitie ligt op alle terreinen hoog. Hoger dan in de afgelopen jaren. Daarvoor hebben we zo'n 20 tot 40 extra fte's aan capaciteit



nodig. In [hoofdstuk 4](#) gaan we in op de financiële kant hiervan. Aan veel ambities werken we samen met andere partijen. Met hen maken we afspraken over de inzet van capaciteit.

We zetten onze huidige medewerkers flexibel in om de benodigde hoeveelheid extra capaciteit te beperken. We zetten sterk in op goede werving, opleiding en het leren van elkaar. Hierbij is aandacht voor diversiteit en inclusie. Zo hebben we steeds voldoende mensen met de juiste competenties in huis.

Om onze ambities te bereiken zullen we slimme keuzes moeten maken in de manier waarop we onze opgaven aanpakken. Door gebruik te maken van kennis uit bijvoorbeeld Agile en LEAN werken we doelgericht en zijn we in staat om in te spelen op veranderingen in onze omgeving. Deze manieren van werken helpen bij het creëren van inzicht en helpen ons om de juiste dingen te doen op het juiste moment.

Instrumentarium

Bij veel van onze projecten is de beschikbaarheid van grond cruciaal. Als we kijken naar ons huidige instrumentenpakket, dan lijkt het onwaarschijnlijk dat we alle benodigde grond kunnen verwerven. We bepalen daarom een grondstrategie per opgave en per gebied. Per gebied werken we aan een programmering van de opgaven, de prioritering en het grondbeslag dat bij de opgaven hoort. We bekijken of er naast verwerving ook alternatieven zijn (zoals zelfrealisatie, pachtconstructies of beheerovereenkomsten), welke oppervlakte we minimaal nodig hebben en of we andere instrumenten moeten inzetten voor cruciale percelen. Per opgave moet ook duidelijk zijn wat de planning is. In de grondstrategie komt terug wanneer we actief gaan starten met de grondverwerving, hoe lang we hier de tijd voor hebben en op welk moment we moeten kijken naar een eventuele aangepaste inrichting of het opstarten van eventuele dwangprocedures.

De landbouwtransitie en de stikstofproblematiek kunnen veel beweging brengen binnen de grondmarkt. In sommige gebieden is het daarom interessant om met onze wateropgaven bij die andere maatschappelijke opgaven aan te sluiten. Zo'n grote gebiedsontwikkeling maakt instrumenten als kavelruil mogelijk. Daarnaast werken we samen met de provincie Noord-Brabant en de andere Brabantse waterschappen aan het verbreden van ons instrumentarium om grond beschikbaar te krijgen.

Programmeren en prioriteren

We brengen de totale opgave tot en met 2027 in beeld en kijken waar mogelijk zelfs verder. Dit doen we door al onze projecten te programmeren, inclusief de benodigde capaciteit en middelen, en de belangrijkste risico's. Vanuit dit overzicht maken we keuzes. Soms is zelf doen efficiënt, vaak is samen doen effectiever. Hoe we te werk gaan, bepalen we dus op basis van onze eigen opgaven en die van onze partners. Dat doen we op verschillende schaalniveaus. Daarmee zijn er dus verschillen tussen gebieden. Dat betekent dat we:

- ons ambitieniveau aanpassen aan de dynamiek in het gebied (bijvoorbeeld boven op wettelijke taken of boven-normatief).
- een prioritering maken van onze activiteiten, die mede afhankelijk is van de energie bij onze gebiedspartners.
- onze rol kiezen in de realisatie van een opgave (zelf doen, samen doen, anderen laten doen), in overleg met de omgeving (zie [paragraaf 3.1.1](#)).

Daarnaast blijven we bij onze keuzes kritische vragen stellen:

- Worden de waterbelangen daadwerkelijk geraakt?
- Hebben we met onze kennis en kunde toegevoegde waarde?
- Wat zijn de bestaande bestuurlijke afspraken en zijn die nog actueel en bruikbaar?

Heldere en handhaafbare regels

Door de inwerkingtreding van de Omgevingswet per 1 januari 2022 ligt er meer verantwoordelijkheid bij burgers en bedrijven, en is er meer ruimte voor maatwerk en differentiatie. Wij passen onze instrumenten hierop aan. Denk aan het projectbesluit en de waterschapsverordening.

Met preventie, vergunningverlening, toezicht en handhaving dragen we bij aan optimaal naleefgedrag. Door de regels goed uit te leggen, stimuleren we de verantwoordelijkheid van inwoners en bedrijven. Waar we risico's op overtredingen zien, gaan we steeds vaker vroegtijdig in gesprek om schade en overtredingen te voorkomen. Vervolgens houden we toezicht op de naleving door te waarschuwen of door bestuurlijk en/of straffend op te treden (handhaven). Dit vraagt om nauwe samenwerking met onze ketenpartners en benutten van de digitale mogelijkheden. De omgevingswet kan hierin een vliegwiel zijn en het gebiedsgericht en integraal handhaven verder stimuleren.

We worden graag in een zo vroeg mogelijk stadium betrokken bij ruimtelijke ontwikkelingen en hebben een ontwikkelgerichte houding. Daarom sluiten we ook aan bij diverse (wettelijke) regionale samenwerkingsverbanden. Samen met gemeenten werken we aan omgevingsvisies en -plannen. We nemen hierbij het initiatief zodat de omgevingswaarde voor water (conform de Omgevingswet) goed in die visies en plannen is verankerd.

Effectieve communicatie

Waterschap Aa en Maas zet zich in voor de inwoners en bedrijven in het werkgebied. Om hen te bereiken, sluiten we met onze communicatie aan op hun behoeften. Dit betekent dat onze uitingen relevant moeten zijn, afgestemd met de doelgroep (wat is belangrijk voor hen, benutten van participatiekansen) en aansluiten bij de leefwereld van de doelgroep.

Aa en Maas kiest voor één centraal thema: klimaat. Hierin komen onze taken en werkzaamheden samen en sluiten we aan bij de belevingswereld van inwoners en bedrijven. Er is ook aandacht voor andere relevante thema's die niet direct in relatie staan tot klimaat. Uitgangspunt zijn de belangen van onze inwoners en bedrijven. De speerpunten zijn:

- Het vergroten van het waterbewustzijn: onze inwoners en bedrijven actief laten (mee)werken aan een klimaatbestendige woonomgeving door ze handelingsperspectief te bieden (wat kun je zelf doen, wat doen we samen), via educatie de jeugd betrekken bij het werk van het waterschap en projectcommunicatie.
- Versterken van de online omgeving: inwoners, organisaties en bedrijven kunnen snel en makkelijk zaken met ons doen via het kanaal van hun voorkeur. Deze informatie is goed vindbaar, overzichtelijk en in begrijpelijke taal. Via sociale media hebben wij gericht contact met de verschillende doelgroepen. De respons analyseren wij voor optimaal effect.
- Een communicatieve organisatie: onze communicatie begint niet met zenden maar met luisteren. We zijn in gesprek met onze inwoners, bedrijven en relaties. Zo weten we wat er speelt, wat mensen nodig hebben, wat ze bezighoudt. Deze gesprekken worden gevoerd door onze medewerkers en bestuurders die een spil zijn in de communicatie.

Goede crisisbeheersing

De afgelopen jaren is geïnvesteerd in het opzetten van een goede structuur en bijhorende instrumenten voor het beheersen van calamiteiten. Nu breekt de fase van verder ontwikkelen en beheren aan zodat de organisatie blijvend getraind is in de crisisbeheersing. Hiervoor zal de samenwerking met de Brabantse waterschappen en veiligheidsregio's geïntensiveerd worden.

The background image shows a worker in an orange safety suit and helmet, viewed from the side, leaning over a concrete wall. In the foreground, a large blue handwheel of a valve is mounted on a metal base. The setting appears to be a water treatment plant with various pipes and structures visible in the background under a blue sky with scattered clouds.

4 Middelen en ruimte om bij te sturen

4 Middelen en ruimte om bij te sturen

In dit hoofdstuk komt eerst het financiële aspect van dit WBP aan bod. Daarna leest u hoe we onze voortgang gaan monitoren en welke ruimte er is om bij te sturen.

4.1 Financiën

In onderstaande tabel vindt u een overzicht van onze ambities (zie ook [hoofdstuk 2](#)) en de kosten die hiermee samenhangen.

Activiteit	Doel 2027	Bedrag Bruto voor 2022-2027 (miljoenen)	Bedrag Netto voor 2022-2027 (miljoenen)
Waterveiligheid			
Bijdrage HWBP		€ 42	€ 42
Primaire keringen	45 km dijkversterking + start nog eens 40 km	€ 270	€ 30,5
Regionale keringen	Voldoen aan normen	€ 1	€ 1
Voldoende water en omgaan met weersextremen (droog en nat)			
Hydrologie NNB (N2000, NNP, overig)	2000 ha NNB gerealiseerd, hydrologie op orde	€ 10	€ 4,5
GGOR 2.0	66.000 ha	€ 10	€ 6,6
Wateroverlast	Voldoen aan normen	€ 7	€ 5
	Plus conform DPRA	€ 6	€ 6
Droogte, waterconservering	Stappen naar meer klimaatrobust systeem	€ 21,8	€ 13,8
Wegwerken baggerachterstand		€ 7	€ 7
Investerings kunstwerken		€ 10	€ 10

Gezond en Natuurlijk water			
Beekherstel	100 km	€ 40	€ 20
Natuurvriendelijke oevers	222 km	€ 8,6	€ 4,3
Ecologische verbindingzones	93 km	€ 10,4	€ 5,2
Vispassages	193 stuks	€ 23,2	€ 11,6
Waterkwaliteitsaanpak		€ 3,7	€ 3,7
Afvalwaterketen			
Vervangingsinvesteringen waterketen		€ 71	€ 71
Gemalen en leidingen		€ 27	€ 27
Extra zuiveringsstappen nutriënten		€ 57	€ 57
Extra zuiveringsstappen medicijnen		€ 20 - € 35	€ 20 - € 35
Overige investeringen			
Energietransitie en circulair	Goed op weg naar energieneutraal in 2030. Goed op weg naar 49% minder broeikasgassen en 50% minder primaire grondstoffen in 2030.	€ 20 - € 40	€ 20 - € 40
Overige investeringen		€ 24	€ 24
Totale investeringen		€ 690 - € 725	€ 390 - € 425

Mutaties jaarlijkse exploitatie *			
Mutaties goederen en diensten			+ € 1,05 **
Mutaties p-lasten			+ € 0,85

* Het betreft de veranderingen in de exploitatie ten opzichte van de meerjarenraming in de Programmabegroting 2021.

**De stijging vindt plaats verspreid over de jaren oplopend tot in totaal + € 1,05 miljoen in 2027.

Opgeteld gaat het om een gemiddelde jaarlijkse bruto-investering van meer dan € 100 miljoen. Netto is dit zo'n € 65 tot € 70 miljoen per jaar. Dit is een forse stijging ten opzichte van voorgaande jaren. Dit komt vooral door grote investeringen in waterveiligheid (HWBP) en in de afvalwaterketen.

Om de ambities uit dit WBP in te kunnen vullen, hebben we extra capaciteit nodig. Hangt deze extra capaciteit samen met een investeringsproject? Dan worden deze extra kosten gedekt vanuit de investeringen. Dit lukt echter niet voor de volledige extra benodigde capaciteit. Daarom hebben we rekening gehouden met € 850.000 aan extra kosten voor personeel (circa 10 fte).

Jaarlijks doorloopt waterschap Aa en Maas een planning- en controlcyclus (P&C-cyclus). In de voorjaarsnota schetsen we de ontwikkelingen voor de komende jaren en geven we een inschatting van de financiële consequenties daarvan (meerjarenraming). In de programmabegroting zoomen we vervolgens in op het eerstvolgende jaar en maken we een nauwkeurige inschatting van de verwachte kosten. Hierop baseren we onze belastingtarieven. Vervolgens leggen we verantwoording af over de voornemens uit de programma-begroting in het bestuursverslag (halverwege het begrotingsjaar) en in het jaarverslag (na afloop van het begrotingsjaar). De kosten in de tabel in paragraaf 4.1 zijn gebaseerd op de normkosten en inschattingen. In de jaarlijkse P&C-cyclus worden de kosten nauwkeuriger geraamd en waar nodig bijgesteld. Bij de besluitvorming over de programmabegroting beoordeelt het AB ieder jaar opnieuw in hoeverre er financiële ruimte is om de investeringsprojecten uit te voeren conform de ambities uit dit WBP.

4.2 Ruimte om bij te sturen

In dit WBP kijken we zes jaar vooruit. Dat is een lange tijd in de dynamische omgeving waarin we werken. Daarom zorgen we voor de nodige flexibiliteit om tussentijds bij te kunnen sturen. In paragraaf 4.1 staat hoe we dit vormgeven voor de financiën. Die cijfers zijn uiteraard niet in beton gegoten. We bekijken jaarlijks in de P&C-cyclus welke ontwikkelingen zich voordoen en welke kosten we daadwerkelijk verwachten.

Ook op inhoud monitoren we tussentijds hoe het staat met de realisatie van onze ambities. Zeker omdat er in 2027 enkele harde deadlines liggen. In 2024 evalueren we de voortgang van dit WBP. Dit biedt het nieuwe bestuur (dat in 2023 na de waterschapsverkiezingen aantreedt) de kans om bij te sturen.

A landscape photograph featuring a calm river in the foreground, reflecting the sky and the surrounding trees. The riverbank is covered in green grass and some dark, possibly mossy or wet, patches. In the background, a dense forest of tall, bare trees stands against a pale, hazy sky. The overall scene is serene and quiet. The word 'Bijlagen' is centered in the middle of the image, overlaid on the trees and grass. It is written in a white, serif font and is flanked by two thin horizontal lines.

Bijlagen

Bijlage 1: Begrippenlijst en afkortingen

AB	Algemeen Bestuur van waterschap Aa en Maas
Afvalwaterketen	Geheel van inzamelen via de riolering, transporteren en zuiveren van afvalwater van huishoudens en bedrijven
Agile	Agile werken is een werkmethode waarbij je continu flexibel kunt inspelen op veranderende omstandigheden.
Aquaminerals	Een samenwerkingsorganisatie tussen drinkwaterbedrijven en waterschappen met als doel om de participanten te helpen om grondstoffen uit de watercyclus te verwaarden.
As50+	Watersamenwerkingsverband tussen de gemeenten Bernheze, Boekel, Meijerijstad, Landerd, Oss en Uden en de waterschappen De Dommel en Aa en Maas
Baggeren	Verwijderen van de (vaak slappe) bodem onder water om een water dieper te maken, dit om de doorstroming van het water te bevorderen en/of het waterlichaam bevaarbaar te houden

BAW	Bestuursakkoord Water
Beekherstel	Een beek weer de ruimte geven om te kronkelen, zodat natuurlijke variatie in leefmilieus voor planten en dieren ontstaat
Benedenloop	Laagste, nabij de monding gelegen deel van een waterloop
BKMW	Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water
Botulisme	Vergiftiging veroorzaakt door de bacterie Clostridium botulinum
BrabantStad	Stedelijk netwerk van de vijf grote Brabantse steden Breda, Eindhoven, Helmond, 's-Hertogenbosch en Tilburg én de provincie Noord-Brabant
Bronmaatregel	Maatregel die er op gericht is de oorzaak van de vervuiling weg te nemen
DB	Dagelijks Bestuur van waterschap Aa en Maas
DAW	Deltaprogramma Agrarisch Waterbeheer

Deltaprogramma Maas	Samenwerking tussen provincies, gemeenten, waterschappen, Rijkswaterstaat en ministerie van I&W gericht op het zorgen voor hoogwaterveiligheid rondom de Maas.
DHZ	Deltaplan Hoge Zandgronden; water vasthouden aan de bron
DPRA	Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie
DSO	Digitaal Stelsel Omgevingswet
Diversiteit	Verscheidenheid, bv in culturele achtergrond.
Duiker	Kokervormige constructie die twee waterlopen met elkaar verbindt
EKR-scores	Ecologische Kwaliteitsratio's
Emissie	Uitstoot van stoffen naar water, bodem of lucht
EVZ	Ecologische verbindingszone
EU	Europese Unie
GGD	Gemeentelijke gezondheidsdienst
GGOR	Gewenste grond- en oppervlaktewater-regime

GLB	Gemeenschappelijk Landbouwbeleid
GWW	Grond-, weg- en waterbouw
Haarvaten	De fijnste vertakkingen van een rivier (kleine sloten, greppels en drainagebuizen)
HoWaBo	Hoogwateraanpak 's-Hertogenbosch: maatregelen voor de berging van hoogwater rondom 's-Hertogenbosch
HWBP	Hoogwaterbeschermingsprogramma
IBP	Inter Bestuurlijk Programma, Afspraken tussen Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen uit 2018 over ambities en samenwerking
Inclusie	Het mee kunnen doen en erbij horen van mensen met een beperking
Integraal Riviermanagement	Samenwerking van Rijk en de regionale (water)partners aan een vitaal, veilig en aantrekkelijk Maas- en Rijngebied.
IPM	Integraal Project Management

Klimaatadaptatie	Het proces waarbij de samenleving zich aanpast aan het actuele of verwachte klimaat en de effecten daarvan, om de schade die gepaard kan gaan met klimaatverandering te beperken en de kansen die de klimaatverandering biedt te benutten
KRW	Kaderrichtlijn Water, EU-richtlijn om een goede toestand van het oppervlakte- en grondwater in de lidstaten te bereiken
Kunstwerk	Een door mensenhanden gemaakt infra-structureel bouwwerk (onder andere stuw, gemaal, sluis, duiker, viaduct, ecoduct)
KLIMAP	Samenwerkingsproject vanuit de Stichting toegepast onderzoek waterbeheer (Stowa) over klimaatadaptatie in de praktijk
Kwel	Grondwater dat onder druk uittreedt aan het grondoppervlak of in een waterloop
Lean	Lean werken is gericht op het creëren van maximale waarde voor de klant, op de meest effectieve en efficiënte wijze
Legger	Document van het waterschap met daarin de ligging, vereiste afmetingen en toestand van waterlopen of waterkeringen

Ministerie van IenW	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Ministerie van LNV	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Meanderen	Natuurlijk kronkelen van een beek of rivier
m.e.r.	Milieueffectrapportage (de procedure)
MER	Milieueffectrapport (het document)
MRE	Metropoolregio Eindhoven
MVI	Maatschappelijk Verantwoord Inkopen
Natte natuurparel	Benaming voor de belangrijkste natte natuurgebieden in Brabant met bijzondere ecologische waarden. Nationaal staan deze gebieden bekend als TOP-gebieden
NBWB	Noord-Brabantse Waterschapsbond
NNB	Natuurnetwerk Brabant
NOB	Regionale samenwerking in Noordoost Brabant tussen 17 gemeenten en 2 waterschappen.
NOVI	Nationale omgevingsvisie

NVO	Natuurvriendelijke oevers	RES	Regionale Energiestrategie
ORBP	Overstromingsrisico beheerplan	ROR	Richtlijn Overstromings Risico's, EU-richtlijn die gaat over het goed inzichtelijk maken van het risico op overstroming
PBL	Planbureau voor de Leefomgeving	Rwzi	Rioolwaterzuiveringsinstallatie
P&C Cyclus	Cyclus van Planning en Control: met een voorjaarsnota, programmabegroting, bestuursverslag en jaarverslag.	SGBP	Stroomgebiedsbeheerplan
PFAS	Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen	SNB	Slibverwerking Noord Brabant
PFOS	Perfluorooctaanzuur (een vorm van PFAS)	TEA	Thermische energie uit afvalwater
PFOA	Perfluorooctaansulfonzuur (een vorm van PFAS)	TEO	Thermische energie uit oppervlaktewater
PIM-systeem	Projectinformatiemanagement-systeem	Waterlichaam (KRW)	Water (rivier, meer, beek, kanaal etc.) van aanzienlijke omvang dat door de betreffende EU-lidstaat als zodanig is vastgesteld
PNEC's	Predicted No Effect Concentration	WBP	Waterbeheerplan of onder de omgevingswet Waterbeheerprogramma
Primaire waterkering	Dijk, duinen of constructie die een dijkkring-gebied beveiligd tegen overstroming vanuit zee, de grote rivieren en het IJsselmeer	Wijst	Kwel op de hoge gronden van de Peelhorst door opstuwning van grondwater op het breukvlak van verschillende grondlagen
Regionale waterkering	Dijk of constructie die bescherming biedt tegen inundatie vanuit een regionaal water, of tegen overstroming van een gebied nadat een primaire waterkering heeft gefaald	WKO	Warmte- en koudeopslag
		ZLTO	Zuidelijke Land- en Tuinbouworganisatie

Bijlage 2: Onze bijdrage aan de KRW

De bijdrage van waterschap Aa en Maas aan de Kaderrichtlijn Water

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is een richtlijn met als doel al het oppervlaktewater en grondwater in de EU-lidstaten te beschermen en te verbeteren, zodat het watersysteem een goede toestand bereikt en watergebruik duurzaam is.

De goede toestand betekent dat de oppervlaktewateren een goede chemische toestand, een goede ecologische toestand (voor natuurlijke wateren) of een goed ecologisch potentieel (voor sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen) en de goede toestand voor het grondwater hebben. De goede chemische toestand is Europees vastgelegd in de vorm van een normering voor prioritaire stoffen.

Het waterschap geeft invulling aan dit doel door als beheerder actief aan behoud en duurzaam herstel van het watersysteem te werken. Veel van wat we als onderdeel van dit Waterbeheerplan doen, draagt dan ook bij



aan de KRW-doelstelling.

De Europese Commissie verplicht alle lidstaten elke zes jaar over het watersysteem te rapporteren in een beheerplan per stroomgebied, het SGBP. Voor Waterschap Aa en Maas gaat dit om het SGBP voor het Nederlandse deel van het Maasstroomgebied. Het eerste SGBP Maas is in 2009 vastgesteld, het tweede SGBP Maas in 2016, het derde SGBP Maas is van kracht van 2022 tot en met 2027, net als dit WBP.

In de SGBP's worden doelen per eenheid van het watersysteem gerapporteerd, zogenaamde waterlichamen. Waterschap Aa en Maas telt 52 oppervlaktewaterlichamen, waarvan er enkele de grens met een buurwaterschap overschrijden. De doelen per waterlichaam zijn vastgesteld in het Regionaal Water en Bodem Programma (RWP) 2022-2027.

In het SGBP is een maatregelprogramma vermeld, waarin de Nederlandse waterbeheerders beschrijven wat ze in het stroomgebied in de periode 2022-2027 doen om bij te dragen aan het realiseren van de goede toestand in het watersysteem.

De KRW heeft als uitgangspunt om het watersysteem einde 2015 in goede toestand te brengen, waarbij dit kan worden uitgesteld tot 2021 of 2027; dit wordt fasering genoemd. Van deze fasering maakt Nederland gebruik. Dit geldt ook voor de waterlichamen binnen Waterschap Aa en Maas.

Hiervoor zijn twee hoofdredenen:

- Vanwege de grote investeringen die nodig zijn om de doelen te bereiken, worden investeringen gespreid over de drie planperiodes (2010 tot en met 2027) om onevenredige lastenstijgingen te vermijden.
- Herstel van de biologie en waterkwaliteit treedt niet direct volledig na het treffen van maatregelen op, maar vraagt tijd. Daardoor is het effect van maatregelen die we recent getroffen hebben nog niet volledig zichtbaar in de toestand van het watersysteem.

Waterschap Aa en Maas voert maatregelen uit in het watersysteem om een goede toestand te bereiken. Deze zijn beschreven in hoofdstuk 2 van dit Waterbeheerplan. Daarmee dragen we bij aan de KRW doelstelling.

Onderstaande maatregeltabel hebben wij aangeleverd ten behoeve van opname in het SGBP 2022-2027. Onze ambitie is om alle onderstaande maatregelen uit te voeren. Het behalen van de doelen zal (deels) na 2027 plaatsvinden. Bijvoorbeeld omdat na herinrichting de ecologie tijd nodig heeft voor herstel (na-ijl effect).



Maatregelomschrijving conform KRW-indeling	Omvang in SGBP in periode 2022-2027	Toelichting
IN05 - Verbreden / hermeanderen snelstromend water	100 km	Betreft beekherstel, waar van toepassing in combinatie met aanleg van een EVZ
IN08 -Verbreden langzaam stromend / stilstaand water	222 km	Betreft NVO, waarbij de inrichting gericht is op oever en water en waar van toepassing in combinatie met aanleg van een EVZ
IN15-Vispasseerbaar maken kunstwerk	193 stuks	Betreft opheffen barrières voor vismigratie
IM01-Vermindering belasting rwzi nutriënten	7 stuks	Dit betreft aanpassingen bij alle rwzi's
BE03- Uitvoeren op waterkwaliteit gericht onderhouds-/maaibeheer	1 stuks	Ecologisch onderhoud conform het beheerplan watergangen; geldt voor hele beheergebied
BE06 Aanpassen begroeiing langs water	27 stuks	Gericht op creëren (extra) beschaduwning bij stromende wateren (R-type)
IN14-Aanpassen waterpeil	1 stuks	Bijdrage peilbeheer aan KRW doelen (inclusief GGOR)
S01-Uitvoeren onderzoek	2 stuks	Betreft de 'overige' maatregelen, zoals onderzoek naar normoverschrijdende stoffen en opsporen bron 4 tertiair octyl fenol
S06- bijdrage groenblauwe diensten	1 stuks	Geldt voor het gehele beheergebied
BR01-Bijdrage waterschap aan DAW	1 stuks	Geldt voor het gehele beheergebied

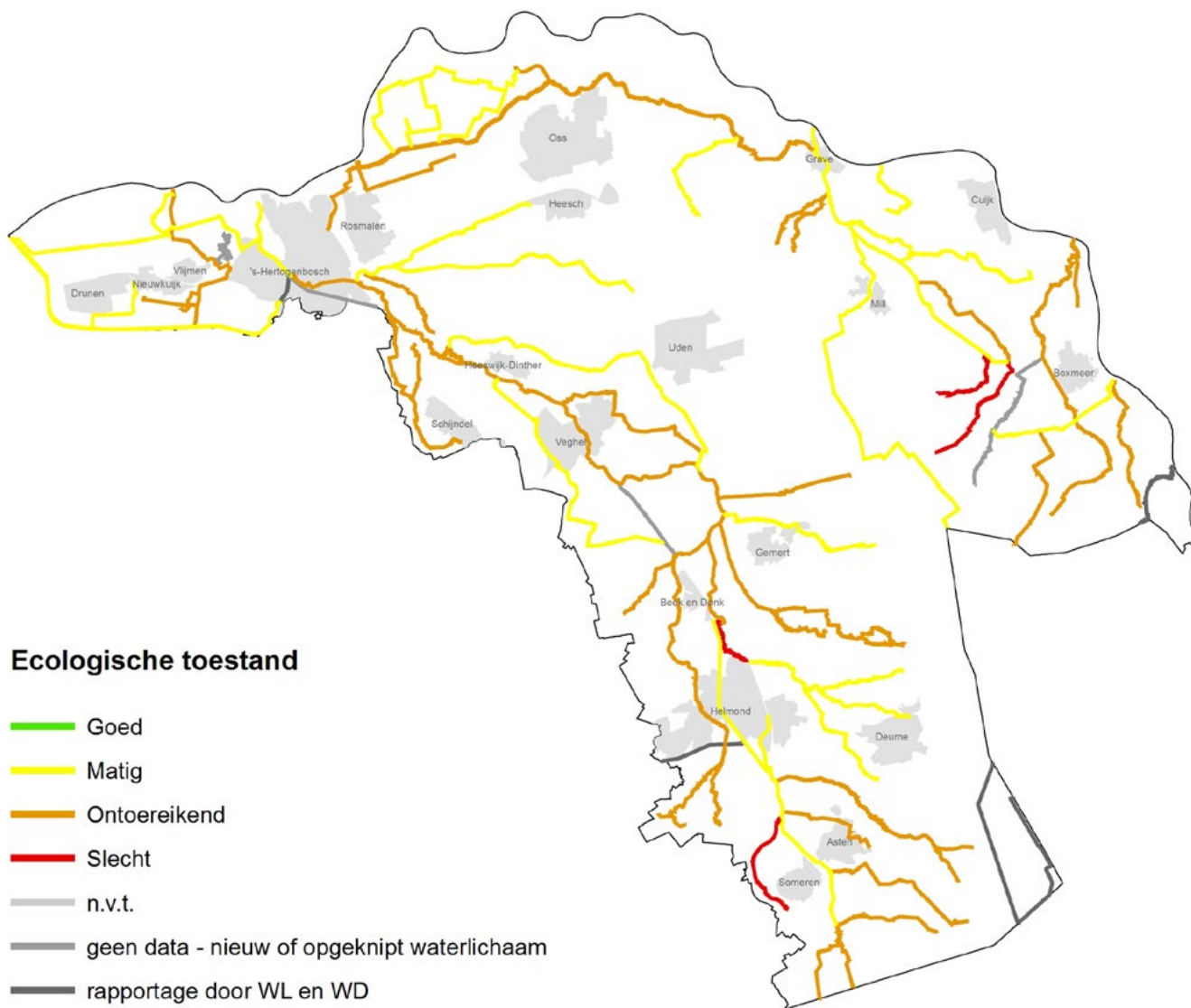
Bovenstaande maatregeltabel zien we als opgave voor het hele beheergebied. Waar en wanneer we exact de maatregelen uitvoeren is afhankelijk van de kansen die zich voordoen en de mogelijkheden om onze maatregelen aan initiatieven van anderen te koppelen.

Bijlage 3: Huidige toestand waterkwaliteit

Ecologische toestand (KRW)

De KRW waterlichamen voldoen nog niet aan de KRW wat betreft aanwezigheid van planten en dieren (klasse goed). De waterlichamen verschillen onderling: enkele waterlichamen scoren slecht (rood), de meeste waterlichamen scoren ontoereikend (oranje) of matig (geel). De afwezigheid van relevante dier- en plantensoorten wordt veroorzaakt door een combinatie van oorzaken: niet optimale inrichting, waterkwaliteit niet op orde en/of verbetering mogelijk in beheer & onderhoud.

In deze bijlage worden kaartjes van de belangrijkste stoffen uit de KRW-toetsing 2017-2019 getoond die zorgen voor een onvoldoende waterkwaliteit: stikstof, fosfor, ammonium, nikkel en zink. Tot slot is een kaartje van opkomende stoffen toegevoegd waarop enkele stoffen staan die we in ons watersysteem aantreffen en waar we ons zorgen over maken.

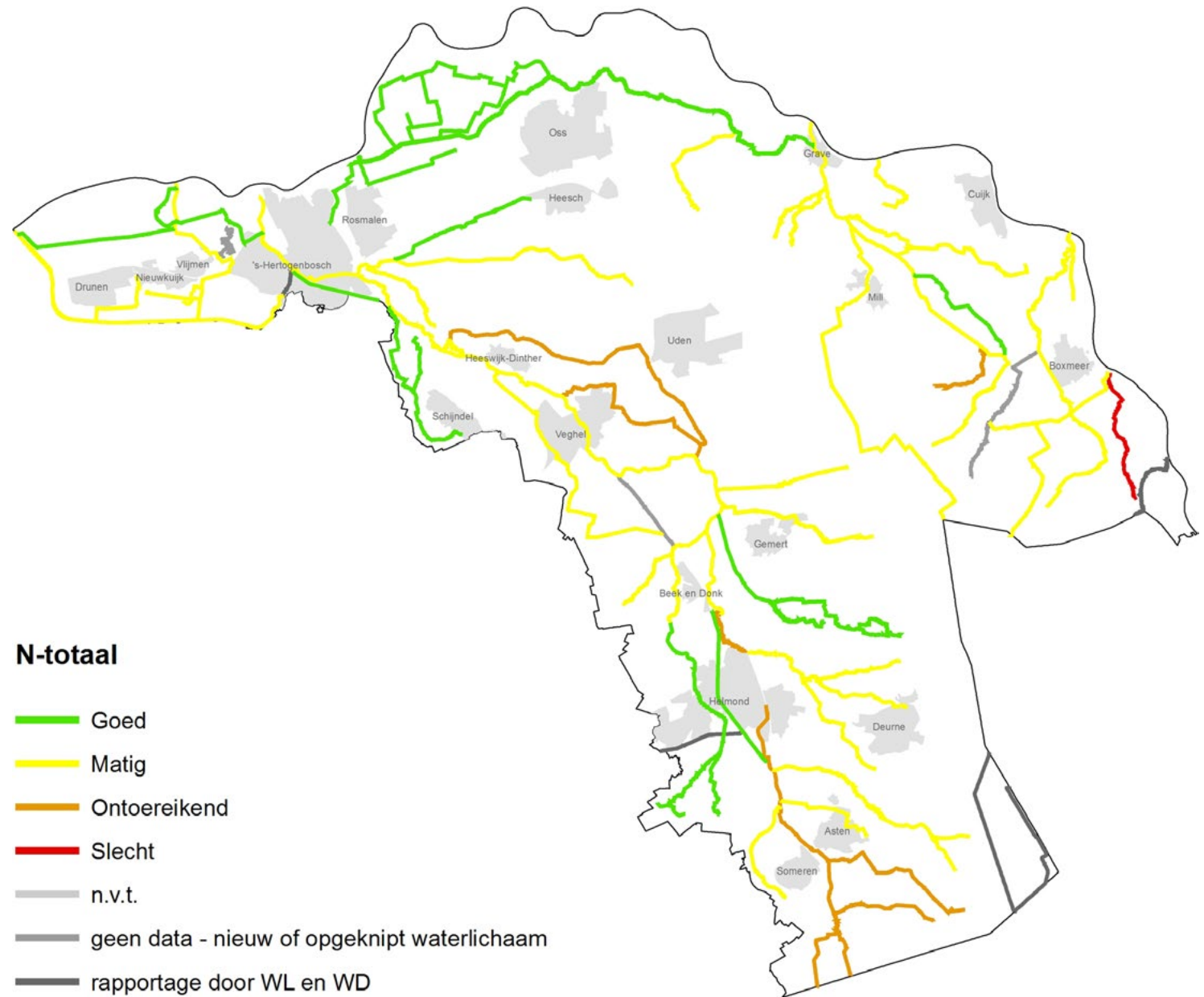


Totaal stikstof (KRW)

Aard van de stof: in het oppervlaktewater een voedingsstof voor planten en algen. Effect van het niet-limiterend aanwezig zijn van stikstof óf fosfaat is overmatige algengroei, dichtgroeien van watergangen en soortenverlies.

Norm: voor N-totaal verschilt de norm per waterlichaamstype. Voor beken is deze norm 2,3 mg N/l voor zomerhalfjaar gemiddeld, voor kanalen en sloten iets hoger (2,8 mg N/l).

Emissiebronnen: in afnemende volgorde van belang: landbouw, RWZI's en riooloverstorten. De bronnenanalyse Maas 2018 heeft overigens laten zien dat deze bronnen via doorvoer en inlaat ook benedenstroomse wateren belasten.

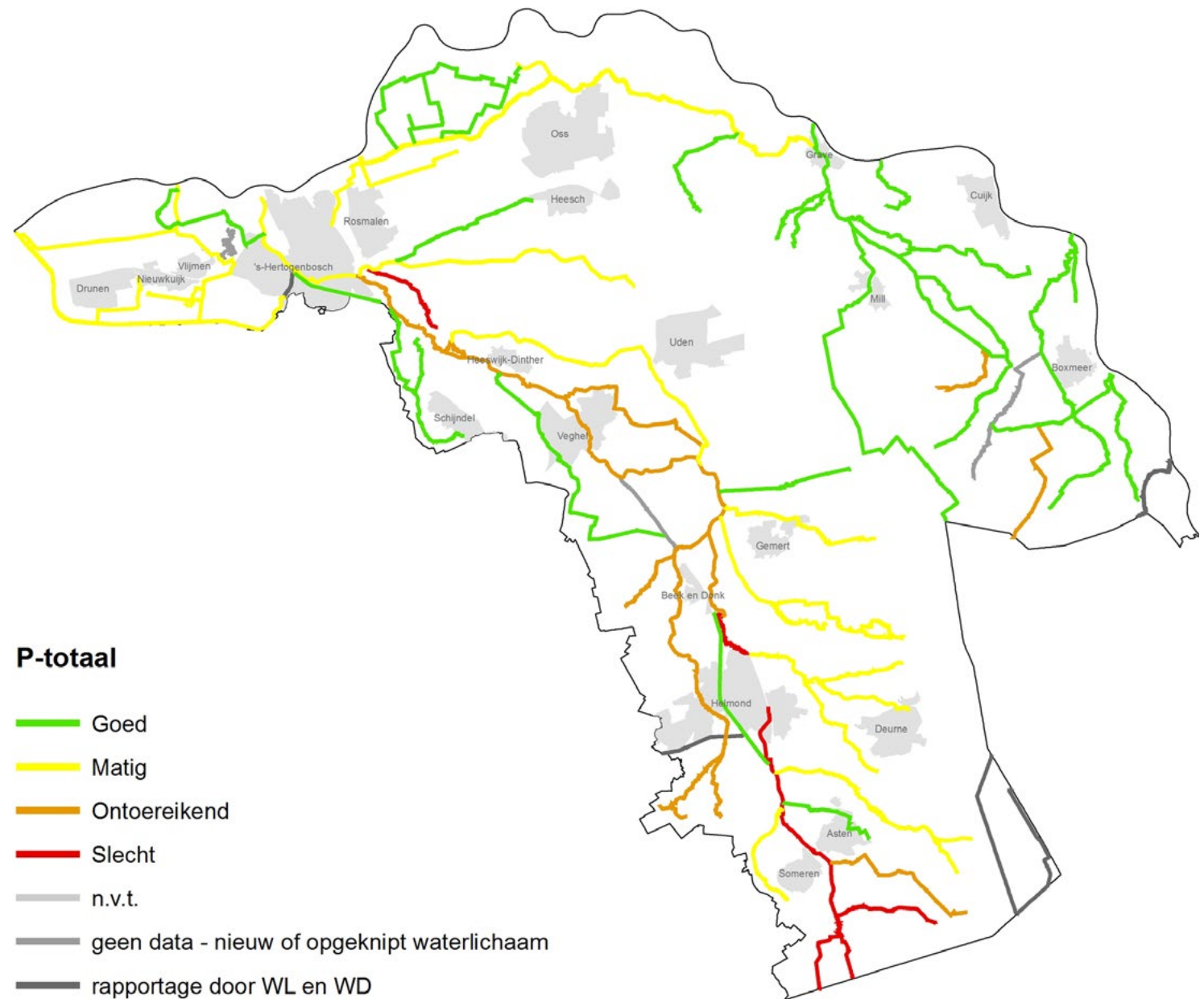


Totaal fosfor (KRW)

Aard van de stof: in het oppervlaktewater voedingsstof voor planten en algen. Effect van het niet-limiterend aanwezig zijn van stikstof óf fosfaat is overmatige algengroei, dichtgroeien van watergangen en soortenverlies.

Norm: voor P-totaal verschilt de norm per waterlichaamtype. Voor beken is die 0,11 mg P/l zomerhalfjaar gemiddeld, voor kanalen en sloten hoger (0,22 mg P/l).

Emissiebronnen: in afnemende volgorde van belang: landbouw, rwzi's en riooloverstorten. De Bronnenanalyse Maas 2018 heeft overigens laten zien dat deze bronnen via doorvoer en inlaat ook benedenstroomse wateren belasten.



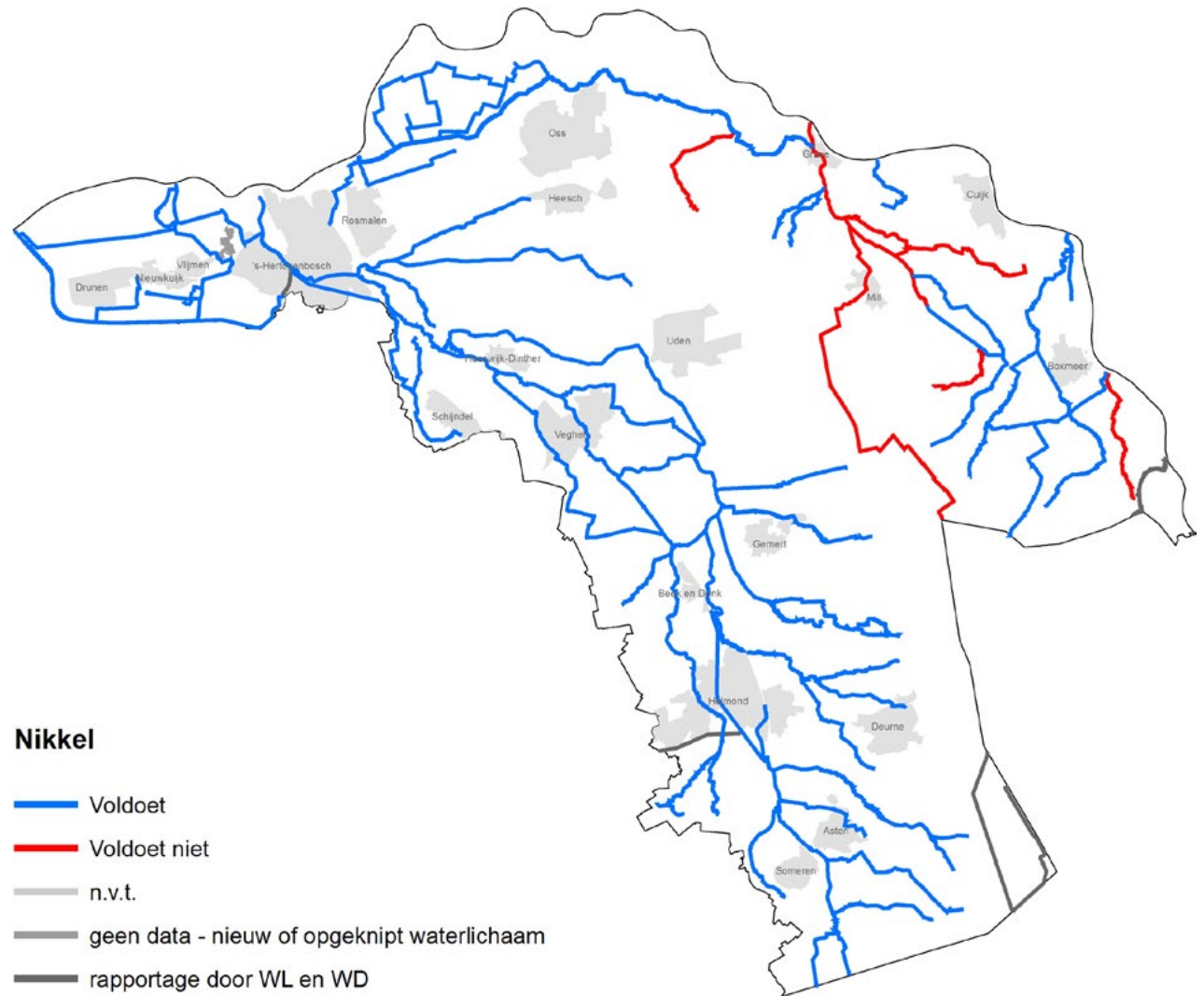
Nikkel (KRW)

Aard van de stof: zwaar metaal, prioritaire lijst KRW.

Norm: de jaargemiddelde norm voor nikkel is 4 µg/l.

Alvorens de meetwaarde te toetsen aan de norm, mag eerst een achtergrondwaarde in mindering worden gebracht. Gebiedsgerichte achtergrondwaarden moeten nog worden bepaald; hierdoor kan de toestandsbeoordeling in de toekomst veranderen.

Emissiebronnen: bij de analyse waar nikkel vandaan komt, blijkt dat de onbeïnvloedbare bijdrage van de ondergrond die van de mens ver overstijgt. Dit geldt vooral in het Raamgebied, waar de hoeveelheid en samenstelling van kwelwater erg kan verschillen door de vele geologische breuken. Omdat nikkel mobiel is in de bodem en weinig wordt geabsorbeerd, spoelt het met kwelwater mee naar het oppervlaktewater. Concentraties in rioolwater liggen doorgaans onder de oppervlaktewaternorm. Alleen bij enkele industrieën (o.a. galvanisch, afvalverwerking) kan nikkelhoudend afvalwater ontstaan.

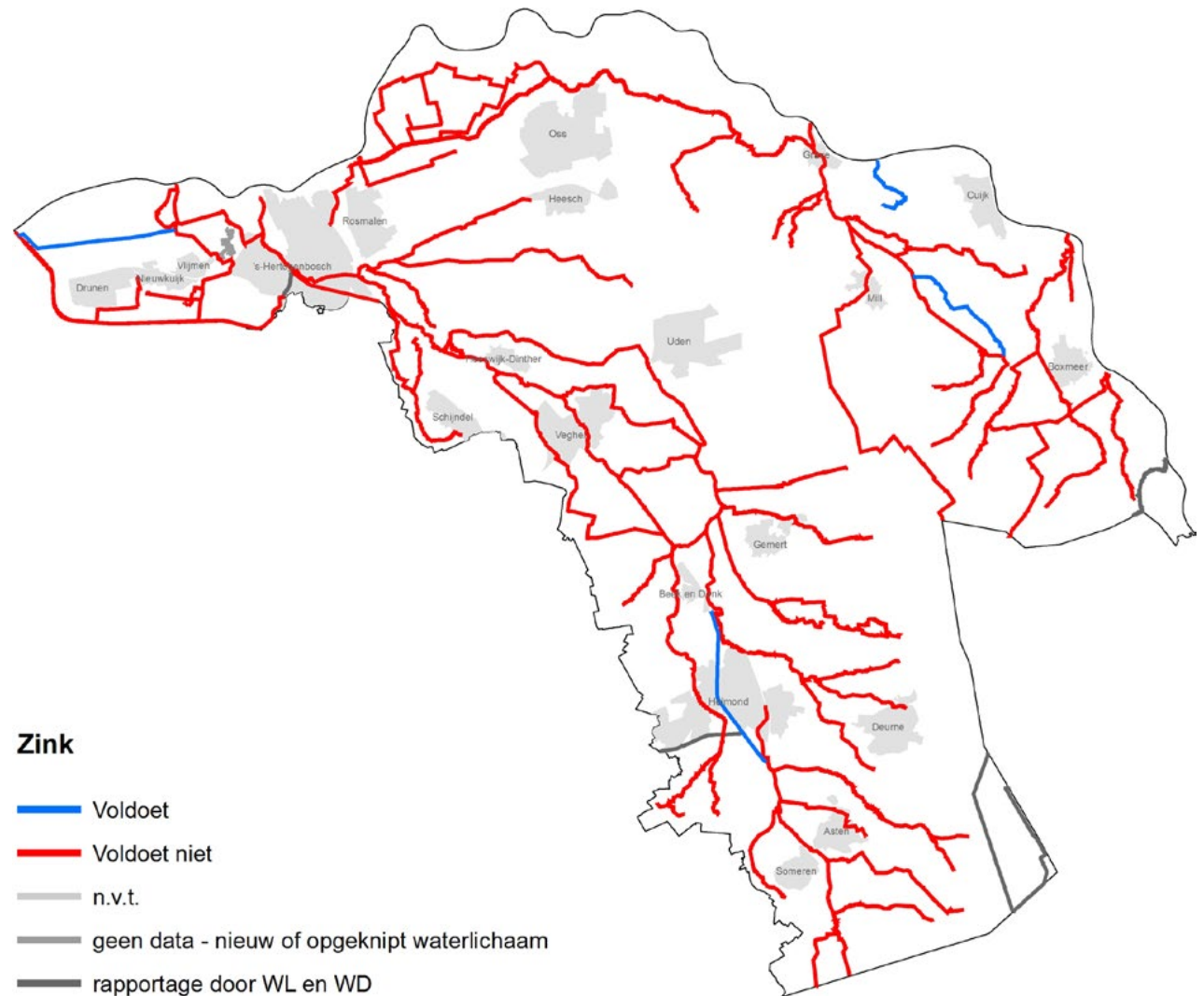


Zink (KRW)

Aard van de stof: zwaar metaal, specifiek verontreinigende stof (ministeriële regeling)

Norm: de jaargemiddelde norm voor zink is 7,8 µg/l. Alvorens de meetwaarde te toetsen aan de norm, mag eerst een achtergrondwaarde in mindering worden gebracht. Gebiedsgerichte achtergrondwaarden moeten nog worden bepaald; hierdoor kan de toestandsbeoordeling in de toekomst veranderen.

Emissiebronnen: kwelwater vormt een onbeïnvloedbare bron van zink. De ondergrond vormt hiermee de oorzaak van soms al normoverschrijdende achtergrondgehalten. Een belangrijke door de mens bepaalde bron van zink is de landbouw. Dierlijke mest bevat zink, dat na toepassing kan afspoelen vanaf bemeste percelen. Zink kan ook vrijkomen door slijtage van wegdek en autobanden en corrosie van wegmeubilair. Enkele industrieën lozen ook afvalwater met zink. Ondanks dat op de rwzi's niet gericht wordt gezuiverd op zink is hier een verwijderingsrendement van 75 tot 90% gangbaar. Daarmee zijn concentraties in effluent gelijk of lager dan die in het ontvangende water.

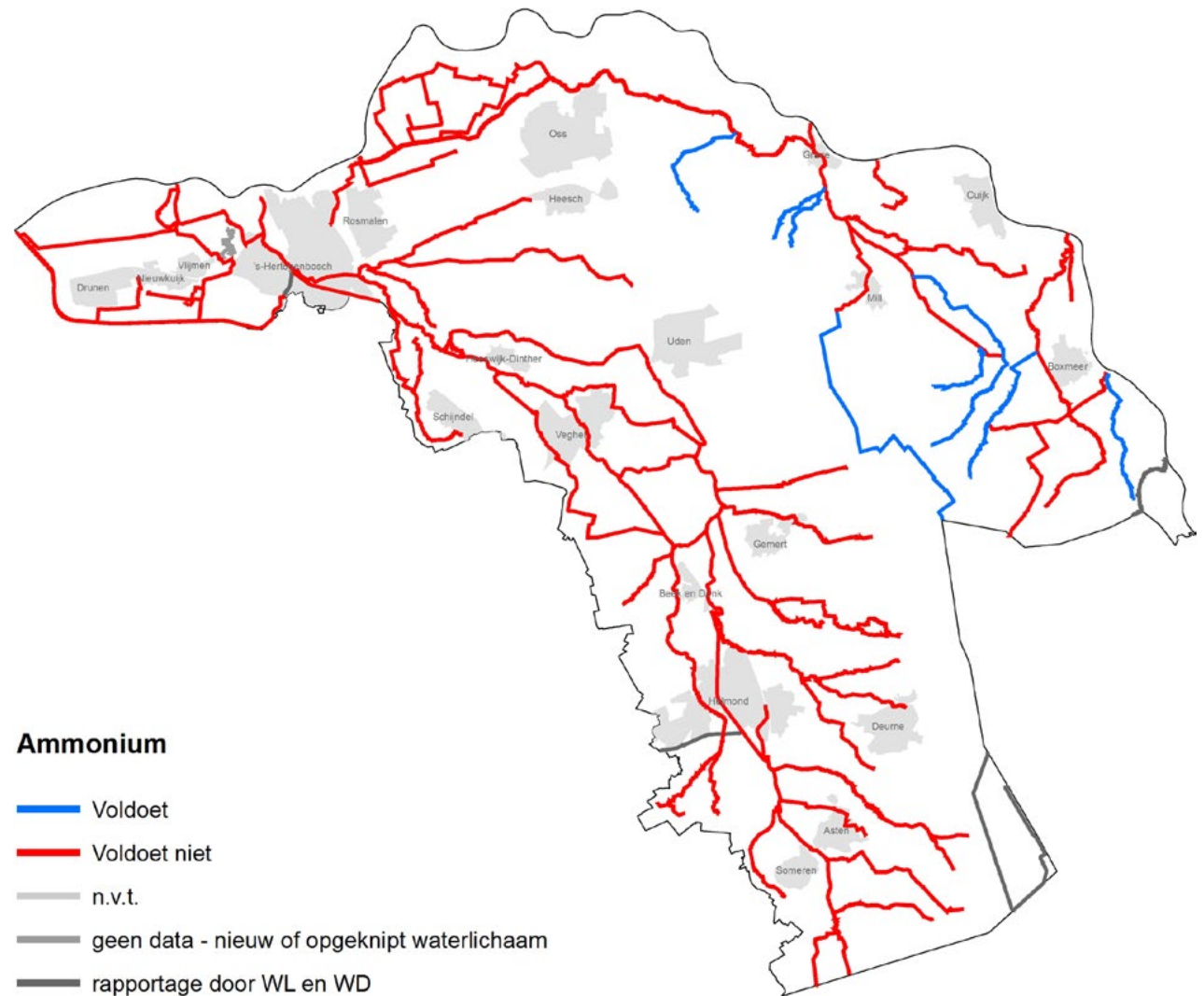


Ammonium (KRW)

Aard van de stof: het toxische effect betreft de vorming van ammoniak, dat giftig is voor sommige soorten waterinsecten en vissen. Er ontstaat meer ammoniak bij hogere pH en temperatuur. Betreft specifiek verontreinigende stof (ministeriële regeling).

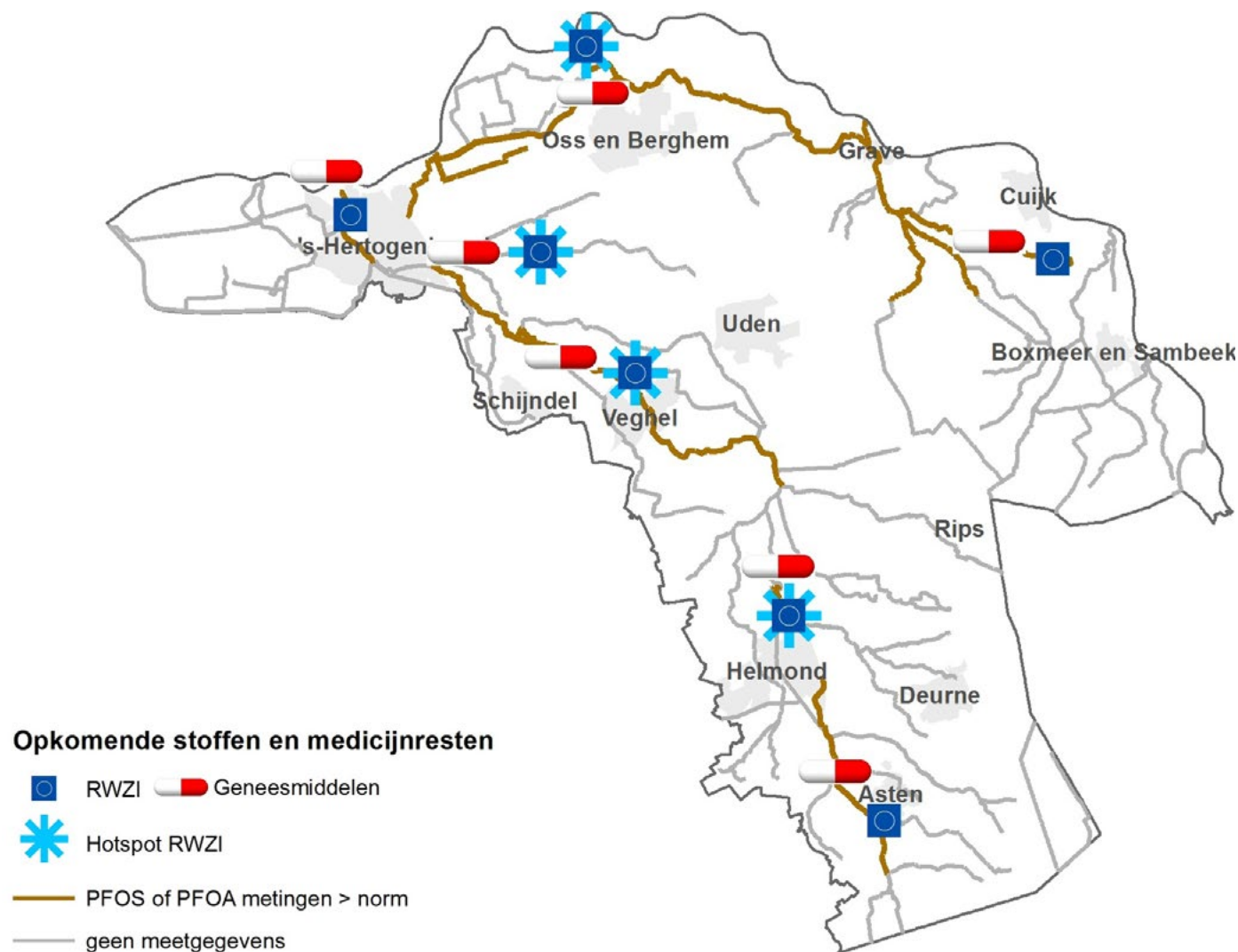
Norm: de norm voor ammonium is afhankelijk van de zuurgraad (pH) en temperatuur, daarom wordt hier geen normwaarde genoemd. Voor ammonium zijn twee normen van toepassing: een jaargemiddelde en een maximale concentratie. Een meerderheid van de 'rode wateren' in bovenstaand kaartje heeft te maken met overschrijding van de jaargemiddelde normen; bijna de helft heeft te maken met overschrijding van de maximale concentratie.

Emissiebronnen: alle watergangen achter een rwzi kennen overschrijdingen van ammonium normen. Er bevinden zich echter maar 7 rwzi's binnen het beheergebied, terwijl veel meer waterlopen een normoverschrijding hebben. Emissies door afspoeling van mest of riooloverstorten zijn hier mogelijke oorzaken. Tot slot kunnen ook maaierwerkzaamheden in oppervlaktewater piekconcentraties veroorzaken.



Opkomende stoffen

Opkomende stoffen zijn nieuw, hebben vaak nog geen normen terwijl er al wel zorgen zijn over de mogelijke schadelijkheid ervan in het water. Voorbeelden zijn polyfluors (ook bekend als PFAS), gewasbeschermingsmiddelen, biociden en sommige stoffen in consumentenproducten en industrieel afvalwater. Deze stoffen kunnen alleen of in een mix leiden tot toxiciteit, waardoor oppervlaktewater giftig wordt voor waterorganismen en/of ongeschikt voor gebruik als zwembadwater, recreatiewater, irrigatie of voor grondstof voor drinkwaterbereiding. In beheerplanperiode 2015-2021 zijn PFAS opgekomen. Op de kaart zijn enkele eerste meetresultaten weergegeven. De meetinspanning om opkomende stoffen in beeld te krijgen neemt naar verwachting toe. De status van PFOS en PFOA is ondertussen gewijzigd naar Prioritaire Stof (KRW relevant) en wordt vanaf 2021 structureel gemeten.



Contactgegevens

Bezoekadres

Waterschap Aa en Maas
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch
Tel: 088 - 17 88 000
E-mail: info@aaenmaas.nl

Postadres

Waterschap Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch

Colofon

Uitgave

Waterschap Aa en Maas

Tekst

Waterschap Aa en Maas

Uitgave

December 2020

Ontwerp en realisatie

Zuiver C